ذ. أحمد أومريم (منسق الفريق)
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي
(سابقا)

ذ. عبد الغني اسليماني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ. عبد الكريم الحياني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ. عباس رافق
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي
(سابقا)

ذ محمد مغفول
أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي
من الدرجة الأولى

5 المفيد في الرياضيات

AL MOUFID En Maths

دليل الأستاذة والأستاذ

السنة الخامسة من التعليم الابتدائي

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي
مصادق عليه من لدن وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المفيد في

الرياضيات

دليل الأستاذة والأستاذ

السنة الخامسة من التعليم الابتدائي

المؤلفون

ذ. أحمد أومريم
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا
منسق الفريق

ذ.عبد الغني اسليماني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ. عبد الكريم الحياني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ.محمد مغفول
أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي

ذ. عباس رافق
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا

دار الثقافة
للنشر والتوزيع
34/32، شارع فكتور هيجو، الدارالبيضاء. 20500
الهاتف : 75 23 30 / 44 76 30 (0522) الفاكس : 11 65 30 (0522)
البريد الإلكتروني . darattakafa@gmail.com
الموقع الإلكتروني : www.darattakafa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

يعتبر دليل الأستاذ والأستاذة في مادة الرياضيات أداة تكوينية ووثيقة توجيهية من حيث المواضيع المدرجة فيه والتي تبسط الخلفيات النظرية والعلمية المؤطرة لفعل تعليم وتعلم الرياضيات وبناء المفاهيم المرتبطة بها من جهة، ومن جهة ثانية أداة عمل من حيث التوجيهات والإرشادات الديدكتيكية التي يقدمها، ومن خلال سيناريوهات مقاربة الممارسة الصفية داخل الفصول الدراسية التي ترتبط بسبل ومنهجيات تخطيط وتدبير وضعيات وأنشطة التعليم والتعلم وتقويمها وبناء خُطط وعُدد للدعم والمعالجة والتقوية والتعزيز.

ويقدم هذا الدليل للأستاذة والأستاذ تصورا متكاملا لمنهجية تدبير كل الأنشطة الواردة في كراسة المتعلم والمتعلمة، حيث يتبوأ النهج الرياضياتي المنبني على حل المشكلات أهمية قصوى، فالوضعية المشكلة تعد حافزا للتعلم ومنطلقا لبناء المعرفة الرياضياتية ومجالا لاستثمارها وإغنائها في سياقات حياتية قريبة من معيش المتعلمة والمتعلم. من أجل ذلك تم بناء كراسة المتعلم وفق المحددات التالية:

- إرساء المفاهيم الرياضياتية الأساسية وفق منطق يحترم التدرج من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب ثم من الملموس والمحسوس وصولا إلى المجرد.
- توظيف المفاهيم والمعارف في حل المشكلات بما يسمح للمتعلم والمتعلمة بتطوير التفكير المنطقي الرياضياتي لديه من حيث التوقع والتخمين والتقدير والتجريب والتبرير والتحليل والمصادقة على النتائج وتبليغها.
- التركيز على تنمية الكفايات المستعرضة وذلك من خلال إعطاء أهمية للتعلم المدمج و المتكامل لمواد STEM وخاصة الرياضيات والعلوم و التكنلوجيا و الهندسة، هذا التعلم المدمج الذي من شأنه أن يساعد المتعلمة و المتعلم على اكتساب مهارات التفكير المدمج المساعد على حل وضعيات حياتية.
- اعتماد الحساب الذهني كنشاط يومي كعامل تقوية لتنمية هذه الكفاءات لدى المتعلم والمتعلمة وجعله يمتلك آلية تمكنه من استباق حل المشكلات واختصار الطريق في البحث عن الحلول.
- بناء الكراسة وفق هيكلة تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعلمات وفق مخطط سنوي من ست وحدات دراسية متكاملة تتخللها فترات للتقويم والدعم والتوليف؛
- اعتماد إطار منهجي مرجعي لتقديم وبناء المفاهيم يوضح فلسفة الطرائق المعتمدة والخطوات المنهجية المتبعة في كل مرحلة وفي كل حصة من حصص الدرس ، مما يساعد المدرس والمدرسة على حسن التصرف وتجنب الممارسات الخاطئة في تدريس الرياضيات.
- تقديم توطئة معرفية خاصة بالأستاذ مرتبطة بالمفاهيم الرياضياتية المقدمة لمساعدتهما على اكتساب الخلفية العلمية الضرورية لتحقيق الأهداف التعلمية.
- ادراج جرد للتعلمات السابقة والمستلزمات المرتبطة بكل مفهوم ، وكذا الامتدادات المرتقبة بهدف وضع الأستاذ والأستاذة في صيرورة انبناء المفاهيم الرياضياتية لدي المتعلم والمتعلمة.
- إدراج مجموعة من الأنشطة والوضعيات والتمارين باللغة الأجنبية الأولى في جميع دروس البرنامج الدراسي وذلك في إطار التهيئة والتناوب اللغوي لتقوية التمكن من الكفايات اللغوية لدى المتعلمين، والمتعلمات وتوفير سبل الانسجام في لغات التدريس بين أسلاك التعليم والتكوين ، تحقيقا للإنصاف وتكافؤ الفرص بين جميع المتعلمين في الأسلاك التعليمية القادمة.

بناء على ما سبق، فإن دليل الأستاذ والأستاذة يبقى وثيقة مرجعية موجهة ضرورية لكل مدرس ومدرسة، تؤطره أثناء تصريف البرنامج الدراسي، وخلال تقديمه وتعامله مع مختلف الأنشطة المدرجة في كراسة المتعلم والمتعلمة، ولتيسر ذلك فقد صار بالإمكان تحميل الدليل من موقع الوزارة وتثبيته على كل من الحواسب والهواتف الذكية أو اللوحات اللمسية والعودة إليه بسهولة.

لقد سعى فريق التأليف إلى جعل هذه الوثيقة المرجعية أكثر وظيفية وذلك من خلال هندسة مختلف محاورها بطريقة تمكن المدرس والمدرسة من التعامل معها وتوظيفها بكل يسر وسهوله.

المؤلفون

الإطار المنهجي	الصفحة

تقديم 3

الجزء الأول : الإطار التوجيهي العام 9

الاختيارات الوطنية في مجال التربية والتكوين 10

1 ـ الاختيارات الوطنية في مجال القيم 10

أ- على المستوى المجتمعي العام 10

ب- على المستوى الشخصي للمتعلم 11

2 - التربية على الاختيار 11

3 - ملمح الطفل ومواصفاته في بداية سلك التعليم الابتدائي 12

4 - ملمح الطفل ومواصفاته عند التخرج 13

5 - اختيارات وتوجهات في مجال المقاربة البيداغوجية 14

1.5- مبادئ المقاربة البيداغوجية وفق مدخل الكفايات 14

2.5- نموذج بيداغوجي منفتح ومتجدد قوامه التنوع والنجاعة 15

6- اختيارات وتوجهات في مجال المضامين الدراسيةو طرائق التدريس 16

1.6- منطلقات اختيار البرامج الدراسية 17

2.6- مبادئ تنظيم البرنامج الدراسي 17

3.6- طرئق التدريس 18

4-6- التخطيط واستعمال الزمن والفضاء المدرسيين 18

أ ـ المبادئ المرتبطة بتخطيط الزمن المدرسي 19

ب ـ المبادئ المرتبطة بالتنظيم الزمني للدراسة 19

ج ـ مبادئ التنظيم السنوي للدراسة 19

د ـ مبادئ التخطيط الأسبوعي للدراسة 20

الجزء الثاني : التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات 21

1 - الرياضيات وأهداف تدريسها 21

2 - الوضعية المشكلة 21

1.2- مميزات الوضعية المشكلة 22

2.2- تقديم المشكل 23

3.2- البحث الفردي وفي زمر 23

4.2- تقاسم ومناقشة ومصادقة 23

5.2- خلاصة وتركيب 23

6.2- دور الأستاذ والأستاذة 24

7.2- الامتدادات 24

8.2- مراحل تقديم وضعية مشكلة 24

9.2- التعاقد الديداكتيكي 25

10.2- متغيرات الوضعية الديداكتيكية 26

3 - بيداغوجيا الخطأ 27

1.3- تعريف مفهوم الخطأ 27

2.3- مفهوم العائق الابستمولوجي 27

3.3- مصادر الأخطاء 28

4.3- أنواع الأخطاء في الرياضيات 28
5.3- موقف الأستاذ(ة) من الأخطاء 29
6.3- كيفية رصد الأخطاء 29
7.3- المعالجة البيداغوجية للخطأ 29
8.3- مسار الدعم والمعالجة 29
9.3- مسار تحسين طرق التدريس 30
4 - المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات 31
1.4- مبدأ التدرج والاستمرارية 31
2.4- مبدأ الانطلاق من المحسوس إلى المجرد 31
3.4- مبدأ التركيز على بناء المفهوم الرياضياتي 31
4.4- مبدأ استعمال الخطاب الرياضياتي السليم 31
5.4- مبدأ التحكم في العمليات الحسابية عبر الإكثار من التمارين المتكافئة 31
6.4- مبدأ اعتماد الحساب الذهني 31
7.4- مبدأ توظيف الوسائل الديداكتيكية 32
8.4- مبدأ النمذجة الرياضياتية 33
9.4- مبدأ التقويم التشخيصي للمستلزمات 34
10.4- مبدأ التقويم التكويني 34
11.4- مبدأ التقويم الجزائي 34
12.4- مبدأ استثمار الأخطاء 35
13.4- مسار الدعم والمعالجة 35
14.4- مسار تحسين طرق التدريس 35
15.4- مبدأ التناوب اللغوي في تدريس الرياضيات 36
16.4- مبدأ التهيئة للتناوب اللغوي في تدريس الرياضيات 36
17.4- مبدأ التعلم المدمج والمتكامل لمواد الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والهندسة وفق نظام STEM 36
5 - توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية 37
1.5- الإطار المنهجي 37
2.5- أنشطة البناء 37
3.5- أنشطة الترييض 37
4.5- أنشطة ربط الرياضيات بالحياة 37
5.5- أنشطة التقويم والدعم 38
6.5- تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة 40
7.5- التدبير الديدكتيكي لأسابيع التقويم والدعم والتوليف 41
6 - مجالات مادة الرياضيات 42
1.6- مجال الأعداد والحساب 42
2.6- مجال الهندسة 42
3.6- مجال القياس 42
4.6- مجال تنظيم ومعالجة البيانات 43
5.6- حل المسائل 43

7 - لوائح المهارات العقلية والمستويات المعرفية 44
1.7- لائحة مهارات التفكير الرياضياتي 44
2.7- لائحة المستويات المعرفية 45
8 - التوزيع الأسبوعي لمواضيع الرياضيات 47
9 - الكفايات النهائية للسنة الخامسة 47
10. البرامج الدراسية للسنوات الست من السلك الابتدائي 48
1.10- البرنامج الدراسي للسنة الأولى 48
2.10- التوزيع السنوي للسنة الأولى 53
3.10- البرنامج الدراسي للسنة الثانية 57
4.10- التوزيع السنوي للسنة الثانية 62
5.10- البرنامج الدراسي للسنة الثالثة 66
6.10- التوزيع السنوي للسنة الثالثة 72
7.10- البرنامج الدراسي للسنة الرابع 75
8.10- التوزيع السنوي للسنة الرابع 82
9.10- البرنامج الدراسي للسنة الخامس 84
10.10- التوزيع السنوي للسنة الخامس 91
11.10- البرنامج الدراسي للسنة السادسة 94
12.10- التوزيع السنوي للسنة السادسة 101
11 - مصفوفة المدى والتتابع الخاصة بتطور المفاهيم الرياضياتية بالسلك الابتدائي 105
12 - الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات 119
13 - الحساب الذهني 130
1.13 - تعريف 130
2.13 - شكل بطاقات الأعداد 130
3.13 - تقنيات وصيغ استعمال بطاقات الأعداد لإنجاز الأنشطة 131
4.13 - كيفية الاشتغال ببطاقات الأعداد 131
14 - التوزيع السنوي لأنشطة الحساب الذهني للسنة الخامسة 132
15 - التحليل الرياضياتي للمضامين 141
16 - التقويم التشخيصي 149
أ - الإطار المرجعي لتعلمات السنوات السابقة (الأولى والثانية والثالثة والرابعة) 149
ب - توجيهات وإرشادات لتدبير أسبوع التقويم التشخيصي 150
ج - استثمار التقويم التشخيصي 151
د - مقترح أنشطة التقويم التشخيصي 152

اَلوَحدات	اَلرَّقْمُ	اَلْمَوْضوعُ	اَلصَّفْحَةُ
		اَلتَّقْويمُ ٱلتَّشْخيصِيُّ	153
		أَنْشِطَةُ ٱلوَحْدَةِ ٱلأولى	166
اَلْوَحْدَةُ ٱلأولى	1	اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ (اَلْمَلايينُ وَٱلْمَلياراتُ) : قِراءَةً، كِتابَةً، تَمْثيلاً، مُقارَنَةً، تَرْتيباً	167
	2	اَلزَّوايا : مَفْهومُ ٱلدَّرَجَةِ وَٱسْتِعْمالُ ٱلْمِنْقَلَةِ في ٱلْإِنْشاءاتِ	174
	3	قِياسُ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلْمِساحاتِ	180
	4	اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ وَٱلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : ٱلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ	187
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْأولى	195
		أَنْشِطَةُ ٱلوَحْدَةِ ٱلثّانِيَةِ	204
اَلْوَحْدَةُ ٱلثّانِيَةُ	5	اَلْمُضاعَفاتُ وَٱلْقَواسِمُ ؛ قابِلِيَّةُ ٱلْقِسْمَةِ عَلى 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9	205
	6	اَلْمُثَلَّثاتُ : تَصْنيفٌ، إِنْشاءٌ، ٱلْارْتِفاعُ، ٱلْعَلاقَةُ بَيْنَ زَوايا ٱلْمُثَلَّثِ	212
	7	مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ ؛ ٱلْمُعَيَّنُ ؛ شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ : خاصِّيّاتٌ ؛ إِنْشاءاتٌ	218
	8	اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ : ٱلْقِسْمَةُ ٱلْأُقْليدِيَّةُ	224
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثّانِيَةِ	231
		أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثّالِثَةِ	238
اَلْوَحْدَةُ ٱلثّالِثَةُ	9	ضَرْبُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ	239
	10	قِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ	245
	11	اَلْمُثَلَّثُ وَٱلْمُعَيَّنُ : اَلْمُحيطُ وَٱلْمِساحَةُ	251
	12	حِسابُ قِياسِ مِساحَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ	256
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثّالِثَةِ	261
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْأُسْدوسِ ٱلْأَوَّلِ	269

اَلوَحدات	اَلرَّقْمُ	اَلْمَوْضوعُ	اَلصَّفْحَةُ
		أَنْشِطَةُ ٱلوَحْدَةِ ٱلرّابِعَةِ	274
اَلْوَحْدَةُ ٱلرّابِعَةُ	13	اَلْقِوى 2 و 3 : مُرَبَّعٌ وَمُكَعَّبٌ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ	275
	14	تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ (1)	282
	15	اَلدّائِرَةُ وَٱلْقُرْصُ : اَلْمُحيطُ وَٱلْقُرْصُ	287
	16	حِسابُ قِياسِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ	293
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلرّابِعَةِ	299
		أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْخامِسَةِ	306
اَلْوَحْدَةُ ٱلْخامِسَةُ	17	اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ : اَلضَّرْبُ وَٱلْقِسْمَةُ	307
	18	تَكْبيرُ وَتَصْغيرُ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ	312
	19	قِياسُ ٱلزَّمَنِ : تَحْويلاتٌ ؛ جَمْعُ وَطَرْحُ ٱلْأَعْدادِ ٱلسِّتّينِيَّةِ	318
	20	تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ (2)	322
	21	اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ وَٱلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : اَلضَّرْبُ وَٱلْقِسْمَةُ	328
	22	اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ وَٱلْإِزاحَةُ	333
	23	اَلتَّناسُبِيَّةُ : مُعامِلُ ٱلتَّناسُبِ ؛ حِسابُ ٱلنِّسْبَةِ ٱلْمِئَوِيَّةِ	339
	24	اَلْوَحَداتُ ٱلزِّراعِيَّةُ : تَحْويلٌ، مُقارَنَةٌ وَتَرْتيبٌ	343
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْخامِسَةِ	348
		أَنْشِطَةُ ٱلوَحْدَةِ ٱلسّادِسَةِ	356
اَلْوَحْدَةُ ٱلسّادِسَةُ	25	مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ وَشِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ : اَلْمُحيطُ وَٱلْمِساحَةُ	357
	26	قِياسُ ٱلسَّعَةِ : تَقْديرٌ ؛ تَحْويلٌ ؛ مُقارَنَةٌ ؛ تَرْتيبٌ	361
	27	اَلْمَوْشورُ ٱلْقائِمُ وَٱلْأُسْطُوانَةُ ٱلْقائِمَةُ : نَشْرٌ وَتَرْكيبٌ	367
	28	تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ (3)	372
	29	اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ : اَلْعَمَلِيّاتُ ٱلْأَرْبَعُ	377
	30	اَلْأُسْطُوانَةُ ٱلْقائِمَةُ وَٱلْمَوْشورُ ٱلْقائِمُ : اَلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ وَٱلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَّةُ	381
	31	اَلتَّناسُبِيَّةُ : اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ وَسُلَّمُ ٱلتَّصاميمِ وَٱلْخَرائِطِ	386
	32	حِسابُ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْكُلِّيَّةِ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ	390
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلسّادِسَةِ	395
		تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني	404

الجزء الأول:

الإطار التوجيهي العام

الاختيارات الوطنية في مجال التربية والتكوين

إن الفلسفة التربوية والتوجيهات العامة لإصلاح منظومة التربية والتكوين تقوم على أربعة اختيارات أساسية كبرى ناظمة وموجهة هي :

1 - القيم ؛

2 - التربية على الاختيار ؛

3 - الكفايات ؛

4 - المضامين ؛

5 - تنظيم الدراسة.

الاختيارات الوطنية في مجال القيم

تتحدد المرتكزات الثابتة في منظومة التربية والتكوين الوطنية في ما يأتي :

- قيم العقيدة الإسلامية ؛
- قيم الهوية الحضارية ومبادئها الأخلاقية والثقافية؛
- قيم المواطنة ؛
- قيم حقوق الإنسان ومبادئها الكونية.

انسجاما مع هذه القيم، واعتبارا للحاجات المتجددة للمجتمع المغربي على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي من جهة، وللحاجات الشخصية للمتعلمات والمتعلمين من جهة أخرى، فإن نظام التربية والتكوين يتوخى تحقيق الأهداف الآتية :

أ-على المستوى المجتمعي العام.

- ترسيخ الهوية المغربية الحضارية والوعي بتعدد مكوناتها وتنوع روافدها وتفاعلها وتكاملها ؛
- التمسك بالثوابت الدينية والوطنية والمؤسساتية للمغرب، والاعتزاز بالانتماء للأمة, والقدرة على الموازنة الذكية والفاعلة بين الحقوق والواجبات ؛
- تكريس حب الوطن وتعزيز الرغبة في خدمته ؛
- التربية على المواطنة وممارسة الديموقراطية ؛
- تنمية القدرة علر المشاركة الإيجابية في الشأن المحلي والوطني؛
- تنمية الوعي بالواجبا ت والحقوق ؛
- دعم مبادئ المساواة بين الجنسين ونبذ العنف بكل أشكاله ؛
- ترسيخ القيم الإنسانية كالحرية والتسامح والمساواة والكرامة والإنصاف، والتشبع بروح الحوار وقبول الاختلاف واحترام الآخر ؛
- التفتح على مكاسب ومنجزات الحضارة الإنسانية المعاصرة ؛

- ترسيخ قيم المعاصرة والحداثة ؛
- تكريس حب المعرفة وطلب العلم والبحث والاكتشاف ؛
- الاقتناع بأهمية المساهمة في تطوير العلوم والتكنولوجيا الجديدة ؛
- التواصل الإيجابي بمختلف أشكاله وأساليبه ؛
- تقدير العمل والانفتاح على التكوين المهني ؛
- تنمية الذوق الجمالي والإنتاج الفني والتكوين الحرفي في مجالات الفنون والتقنات.

ب -على المستوى الشخصي للمتعلم.

- الثقة بالنفس والانفتاح على الغير ؛
- الاستقلالية في التفكير والممارسة ؛
- التفاعل الإيجابي مع المحيط الاجتماعي على احتلاف مستوياته ؛
- التحلي بروح المسؤولية والمشاركة والمبادرة ؛
- ممارسة المواطنة والديموقراطية؛
- إعمال العقل واعتماد الفكر النقدي ؛
- الإنتاجية والمردودية ؛
- تثمين العمل والاجتهاد والمثابرة ؛
- المبادرة والابتكار والإبداع ؛
- التنافسية الإيجابية؛
- الوعي بالزمن والوقت كقيمة أساسية في المدرسة وفي الحياة؛
- احترام البيئة الطبيعية والعمل على التنية المستدامة والتعامل الإيجابي مع الثقافة الشعبية والموروث الثقافي والحضاري المغربي ؛
- اتخاذ مواقف إيجابية حيال الواجبات الشخصية وحقوق الآخر ؛
- تقدير العمل والعمل اليدوي ومختلف الحرف.

2- التربية على الاختيار.

- الاختيار هو التمييز والمفاضلة بين عنصرين أو أكثر، وبذلك يكون موضوع التربية على الاختيار هو تأهيل المتعلم(ة) لاكتساب القدرة على التمييز واتخاذ القرار المتسم بالوعي، والتصرف السليم بناء على تفكيره الشخصي وتحليله الخاص.

- إن التربية على القيم والاختيار واتخاذ القرار لا ينفصلان عن بعضهما البعض في المنهاج الدراسي المغربي، باعتبارهما يسهدفان بناء الذات في كليتها وشموليتها. فالاختيار واتخاذ القرار في مضامين الميثاق الوطني للتربية والتكوين والكتاب الأبيض، وبصفة خاصة الوثيقة الإطار، يهمان عدة جوانب مرتبطة بالمتعلم(ة) في علاقة بذاته وبالمحيط.وتتضح هذه الجوانب فيما يلي :

• إن بناء ذات المتعلم(ة) يستلزم التوازن النفسي والاجتماعي والعاطفي والسلوكي. كما يتستوجب كل هذا، فضلا عن ذلك، التربية على الاستقلالية، والوعي بالواجبات والحقوق الفردية والجماعية والتحلي بالمابدرة وتحمل المسؤولية ... ويرتبط هذا الجانب بقيم المواطنة المسؤولة والفاعلة ؛

• تتجلى التربية على الاختيار واتخاذ القرار في العلاقة مع الغير متمثلة في احترام الرأي المخالف والتسامح والعمل الجماعي، والانخراط في المشاريع الفردية والجماعية ؛

• إن التربية على الاختيار واتخاط القرار تستهدف تكوين مواطن (ة) مسؤول متضامن مدافع عن القضايا التي تهم الجماعة كالقضايا البيئية والوطنية، مواطن متشبع بقيم الواجب والاحترام والتسامح(...)

3- ملمح الطفل ومواصفاته بداية سلك التعليم الابتدائي.

• تستقبل المدرسة الابدائية الأطفال الذين بلغوا سن التمدرس، إناثا وذكورا، الوافدين من مؤسسات التربية ما قبل مدرسية، بما في ذلك التعليم الأولي والكتاتيب القرآنية، وكذلك الأطفال الذين لم يستفيدوا من أي تمدرس أولي.

تعمل المدرسة من أجل إعداد الأطفال للنجاح في مسارهم الدراسي وفي حياتهم المهنية فيما بعد ، وذلك بتنشئتهم على «التشبع بالقيم الدينية والخلقية والإنسانية ليصبحوا مواطنين معتزين بهويتهم وبتراثهم وواعين بتاريخهم ومندمجين فاعلين في مجتمعهم،(...) والاستئناس بالطرق العلمية والتجريبية واستثمار التطبيقات التفاعلية والرقمية والتربية الفنية».

وتلتزم المدرسة تجاه مرتاديها من المتعلمات والمتعلمين بتمكينهم من الكفايات التي تنمي استقلاليتهم. وتشمل هذه الكفايات اللغات والمعارف والمفاهيم الأساسية ومناهج التفكير وأدوات البحث ومهارات التعبير عن الذات والتفاعل مع المحيط، بما فيها المهارات التقنية والرياضية والفنية الأساس، المرتبطة مباشرة بالمحيط الاجتماعي والاقتصادي للمدرسة ؛ وذلك من أجل إعدادهم لبناء المواقف والتواصل والفعل والتكيف، مما يجعل منهم أشخاصا نافعين، قادرين على التطور والاستمرار في التعلم طيلة حياتهم بتلاؤم تام مع محيطهم المحلي والجهوي والوطني والعالمي.

وتعمل المدرسة الابتدائية،في السنتين الأولى والثانية، على تعميق سيرورة التعليم والتنشئة في التربية ما قبل مدرسية والمتمثلة في الآتي :

-تيسير التفتح البدني والعقلي والوجداني ؛

-تحقيق الاستقلالية والتنشئة الاجتماعية ؛

-تنمية المهارات الحس - حركية والمكانية والزمانية والرمزية والتخيلية والتعبيرية ؛

-تعلم القيم الدينية والخلقية والوطنية الأساسية ؛

-التمرن على الأنشطة العملية والفنية ؛

-التمكن من مهارات الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة.

وفضلا عن تطوير الكفايات الخاصة بمرحلة ما قبل التمدرس، وخصوصا بالنسبة للأطفال الذين لم يستفيدوا من تنشئة إعدادية للتمدرس، ترتكز المدرسة الابتدائية في السنتين الأولى والثانية على إكساب الآتي :

اللغات والمعارف والمهارات الأساسية للفهم والتعبير الشفهي والكتابي ؛

-مبادئ الوقاية الصحية وحماية البيئة ؛

-المهارات الأساس للرسم والتعبير الحركي واللعب التربوي ؛

-المفاهيم الأولية للتنظيم والتصنيف والترتيب والتداول اليدوي للأشياء الملموسة؛

-قيم وقواعد الحياة الجماعية والمعاملة الحسنة والتعاون والتضامن، والعيش المشترك ؛

وبالنظر إلى اختلاف مؤهلات الوافدين على السنة الأولى من التعليم الابتدائي، فإن المدرسة الابتدائية تأخذ بعين الاعتبار، خلال السنتين الأولى والثانية من التعليم الابتدائي، اختلاف الملامح والمواصفات ونمو المتعلمات والمتعلمين ونضجهم العقلي والجسدي، واعتماد القدر اللازم من المرونة عند برمجة التعلمات وإرساء المكتسبات وإنجاز الأنشطة، بما يستجيب لحاجياتهم وقدراتهم المختلفة.

وخلال السنوات الأربع الموالية، تعمل المدرسة الابتدائية، فضلا عن استكمال بناء وتطوير مكتسبات المتعلمات والمتعلمين في مرحلة ما قبل التمدرس وفي السنتين الأولى والثانية، على تمكينهم من الآتي :

-تعميق المكتسبات السابقة وتوسيعها في مجال القيم الدينية والوطنية والخلقية ؛

-تنمية المهارات الأساسية الخاصة بالاستماع والقراءة والفهم والتعبير والكتابة بناء الكفايات التي تقتضي اكتساب لغات ومعارف ومهارات ومواقف من خلال تعلم المواد الدراسية الأخرى، في انسجام وتلاؤم مع الأساس المشترك بالسلكين الأولي والابتدائي ؛

-اكتساب رصيد معجمي واستعمال للغة ملائم لمرحلة التمدرس ؛

-تنمية مهارات الذكاء العملي، وعلى الخصوص منها الترتيب والتصنيف والعد والحساب والتموقع الزماني والمكاني وطرق العمل ؛

-اكتشاف المفاهيم والنظم والتقنيات الأساسية التي تنطبق على البيئة الطبيعية والاجتماعية والثقافية المباشرة للمتعلم(ة)،بما في ذلك الشأن المحلي.

4- ملمح الطفل ومواصفاته عند التخرج من سلك التعليم الابتدائي

يهدف منهاج التعليم الابتدائي إلى تحقيق مجموعة من المواصفات العامة أهمها:

مواصفات عامة مرتبطة بالقيم والمقاييس الاجتماعية تتجلى في جعل المتعلم (ة) :	• متشبعا بالقيم الدينية والوطنية والإنسانية ؛ • متشبعا بروح التضامن والتسامح واحترام الغير والنزاهة ؛ • متشبعا بمبادئ الوقاية الصحية وحماية البيئة ؛ • قادرا على اكتشاف المفاهيم والنظم والتقنيات الأساسية (حسب مستواه الإدراكي) التي تنطبق على محيطه الطبيعي والاجتماعي والثقافي. • قادرا على الاستعمال الوظيفي لرصيده اللغوي المكتسب.
مواصفات عامة مرتبطة بالكفايات والمضامين تتجلى في جعل المتعلم (ة) :	• قادرا على التواصل باللغة الأمازيغية ؛ • قادرا على التواصل الوظيفي باللغة الفرنسية قراءة وتعبيرا ؛ • مستأنسا بالاستعمالات الأولية للغة الإنجليزية. • ملما بالمبادئ الأولية للحساب والهندسة واستعمال الأعداد والقاياسات والبيانات؛ • قادرا على الاختيار وتنظيم الذات والوقت ؛ • قادرا على التفاعل مع الآخر ومع المحيط الاجتماعي على اختلاف مستوياته (الأسرة، المدرسة،المجتمع) والتكيف مع البيئة ؛ • مكتسبا لمهارات تسمح له بتطوير ملكاته العقلية والنفسية والحس-حركية ؛ • مستأنسا بالاستعمالات التربوية لتكولوجيا المعلومات والاتصالات وعلى الإبداع التفاعلي.

5- الاختيارات والتوجهات في مجال المقاربة البيداغوجية

• من أجل تحقيق الملامح والمواصفات الخاصة بالمتعلمات والمتعلمين وبلوغ غايات النظام التربوي، تم اعتماد المقاربة بالكفايات مدخلا للمنهاج الدراسي. وقد جاء هذا الاختيار في إطار سعي المدرسة لتفعيل الاختيارات الوطنية في مجال التربية والتكوين،ومواكبة التحولات في سياق ميزته المتغيرات الكبرى الآتية:

- تطور المعرفة الإنسانية وتشعبها إلى علوم جزئية بفضل البحوق والاكتشافات العلمية الدقيقة ؛
- توافر المعارف المختلفة بفضل انتشار الثقافة الرقمية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ؛
- عدم استقرار التوازنات الكبرى على المستوى العالمي في مجال الاقتصاد والتنية والبيئة ؛
- تحولات عميقة في مجال العلوم الإنسانية، بشكل عام، وفي علم النفس وعلوم التربية،بشكل خاص ؛
- تطور أجيال جديدة من ثقافة وقيم حقوق الإنسان والتربية عليها ؛
- انفتاح المدرسة على معايير الجودة ونموذج التدبير في مجال القطاعات الإنتاجية، والتدبير القائم على الحكامة والمتابعة والتقييم والمردودية ؛

5-1- مبادئ المقاربة البيداغوجية وفق مدخل الكفايات.

تستند المقاربة البيداغوجية، في إطار الاختيارات والتوجهات الوطنية المعتمدة في المنهاج الدراسي، وفق مدخل الكفايات على مبادئ أساسية من أهمها :

1 - ارتباط التعلم، أساسا، بخاصيتي العقل والإرادة لدى الإنسان ؛

2 - تعدد ذكاءات المتعلم (ة) ؛

3 - اعتبار المتعلمة(ة) مركز كل تفكير بيداغوجي أو عمل تربوي ؛

4 - اعتبار المتعلم(ة) الفاعل الأساس والمسؤول على بناء تعلماته وتنميتها ؛

5 - اعتبار أن كل متعلم(ة) له استراتيجيا خاصة في التعلم ؛

6 - اعتبار الارتباط بين المتعلم(ة) والسياق الاجتماعي؛

7 - اعتبار أن التعلمات الأكيدة هي تلك التي تكون ذات دلالة وفاعلية في بناء الذات وتنمية الحس النقدي وحل المشكلات ؛

8 - اعتبار التعلم عملية بناء مركبة وتنظيم نشيط وهيكلة مستمرة للمعارف وليس تراكما كميا لها ؛

9 - اعتبار أن التعلم يحصُل عبر الصراع بين التعلمات الجديدة والمكتسبات والتمثلات السابقة ؛

10 - اعتبار أن التعلم يحصل بطرائق وإيقاعات تختلف من فرد إلى آخر لكن في مراعاة تامة لتكافؤ الفرص والتشجيع على التميز؛

11 - اعتبار أن قيمة التعلمات في بناء الكفايات تتجلى بالأساس في وظيفتها ؛

12 - اعتبار أن التعلم الفعلي هو ذاك الذي يبني الشخصية المتوازنة ويسهم في تنمية الفرد والمجتمع ؛...

ووفق هذا الاختيار ، واستنادا إلى أهم المرجيعات البيداغوجية، يمكن تعريف الكفاية بأنها :

معرفة التصرف الملائم والناجع، الذي ينتج عن تعبئة وتنظيم قدرات ومعارف ومهارات وقيم ومواقف ملائمة لحل وضعيات مشكلة و/أو أنجاز مهمات مركبة في سياق معين ووفق شروط ومعايير محددة.

وتبعا لهذا التعريف، فإن من جملة الشروط والمعايير التي ينبغي أن تتوفر في الكفاية، هي أن تكون:

1 - إنجازا ناتجا عن تفكير ووعي ؛

2 - قابلة للملاحظة والقياس ؛

3 - نابعة من إنجازات المتعلم(ة) نفسه ؛

4 - ذات معنى ودلالة بالنسبة للفرد وبالنسبة للغير ؛

5 - مركبة وذات مكونات منسجمة؛

6 - قائمة على تعبئة لغات ومعارف وقدرات وقيم ومهارات متعددة ؛

7 - متنامية ومتطورة بتجدد المتغيرات ؛

8 - راسخة وأكيدة ومتجلية في إنجاز عملي ؛

9 - ملائمة وناجعة في أداء المهمة أو حل المشكلة؛

2-5- نموذج بيداغوجي منفتح ومتجدد قوامه التنوع والنجاعة والابتكار

يقتضي تفعيل المنهاج الدراسي، وفق مدخل الكفايات، الانفتاح على مختلف الصيغ التطبيقية والمناولات البيداغوجية التي أثبتت نجاعتها في إرساء مبادئ هذه المقاربة في ميدان التربية والتكوين، وخاصة تلك التي تتوفر على الانسجام النظري والتماسك المنهجي وفي هذا الإطار ينبغي ترصيد كل ما راكمته الـمدرسة الوطنية من ممارسات تربوية وتدريسية مجددة.

وتقدم المقاربة البيداغوجية، من خلال مفهوم الكفاية ومواصفاتها، تصورا لماهية التعلم واستراتيجياته. ولتفعيل هذا الاختيار في المدرسة، عبر الممارسات البيداغوجية المختلفة، ينبغي أن تكون المنهجيات والطرائق والأساليب متنوعة وأن تراعي، فضلا عن اهتمامات المتعلمات والمتعلمين وميولهم الفروق الفردية، وديناميةالجماعات، وأن تعتمد تقنيات التنشيط بكل الوسائل البيداغوجية والتنظيمية الممكنة والملائمة لأجل تحفيز التعلم وتنشيطه، بما فيها التعاقد، وتشجيع الاختيار، والعمل بالمشروع، والتدبير البيداغوجي للأخطاء، وتشجيع اللعب ...

ولبلوغ أهداف النظام التربوي، يجب بناء الكفايات وتنميتها وتطويرها بمقاربة شمولية تراعي التدرج البيداغوجي في برمجتها،ووضع استراتيجيات اكتسابها. ومن الكفايات التي أولاها المنهاج الدراسي اهتماما خاصا، نذكر تلك التي تساهم في الآتي :

-تنمية الذات، وهي كفاية تهدف إلى تنمية شخصية المتعلم(ة) باعتباره غاية في ذاته، وفاعلا إيجابيا ينتظر منه الإسهام الفاعل في الارتقاء بمجتمعه في جميع المجالات :

-الاستجابة لحاجات التنمية المجتمعية بكل أبعادها اللغوية والروحية والفكرية والمادية ؛

-الاستجابة لحاجات الإندماج في القطاعات المنتجة ولمتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

ويمكن أن تتخذ الكفايات التربويةبعدا استراتيجيا أو تواصليا أو منهجيا أو ثقافيا أو تكنولوجيا، كما هو مبين في الجدول التالي :

أبعاد الكفاية	العناصر المكونة لها
البعد الاستراتيجي	• معرفة الذات والتعبير عنها ؛ • التموقع في الزمان والمكان ؛ • التموقع بالنسبة للآخر وبالنسبة للمؤسسات المجتمعية (الأسرة، المؤسسة التعليمية، المجتمع)، والتكيف معها ومع البيئة بصفة عامة؛ • تعديل المنتظرات والاتجاهات والسلوكات الفردية وفق ما يفرضه تطور المعرفة والاقتصاد والعقليات والمجتمع. • الإسهام في الانخراط الفاعل للمغرب في اقتصاد ومجتمع المعرفة.
البعد التواصلي	• التمكن من اللغة العربية؛ • القدرة على التواصل بالأمازغية ؛ • التمكن من مختلف أنواع التواصل داخل المؤسسة التعليمية وخارجها وفي تعلم مختلف المواد الدراسية ؛ • التمكن من أنواع الخطاب (الأدبي، والعلمي، والفني والتكنولوجي (الرقمي) ...) المتداولة في المؤسسة التعليمية وفي محيط المجتمع والبيئة.
البعد المنهجي	• منهجية التفكير وتطوير المدارج العقلية ؛ • منهجية العمل في الفصل وخارجه وتقوية البعد التطبيقي في التعلمات ؛ • منهجية تنظيم الذات والشؤون والوقت وتدبير التكوين الذاتي والمشاريع الشخصية.
البعد الثقافي	• الجانب الرمزي المرتبط بتنمية الرصيد الثقافي للمتعلم(ة)، وتوسيع دائرة إحساساته وتصوراته ورؤيته للعالم وللحضارة البشرية بتناغم مع تفتح شخصيته بكل مكوناته، وبترسيخ هويته من حيث هو مواطن مغربي وإنسان منسجم مع ذاته ومع بيئته ومع العالم؛ • الجانب الموسوعي المرتبط بالمعرفة بصفة عامة.
البعد التكنولوجي	• القدرة على تصوير وإبداع المنتجات التقنية ورسمها واستعمالها ؛ • التمكن من تقنيات التحليل والتقدير والمعايرة والقياس، وتقنيات ومعايير مراقبة الجودة، والتقنيات المرتبطة بالتوقعات والاستشراف ؛ • التمكن من وسائل العمل اللازمة لتطوير تلك المنتجات وتكييفها مع الحاجيات الجديدة والمتطلبات المتجددة ؛ • استدماج أخلاقيات المهن والحرف وتلك المتعلقة بالتطور العلمي والتكنولوجي في ارتباط مع منظومة القيم الدينية والمدنية والحضارية وقيم المواطنة وقيم حقوق الإنسان ومبادئها الكونية.

6- اختيارات وتوجهات في مجال المضامين الدراسية و طرائق التدريس

انسجاما مع الاختيارات التربوية العامة، وخاصة منها مدخل الكفايات، فإن المضامين الدراسية ينبغي أن تنتقل من منطق المادة والبرنامج الدراسي في حد ذاتهما ؛ إلى منطق المنهاج الدراسي، حيث تولى الأهمية لبناء كفايات المتعلم(ة)،وبلوغ المواصفات التي يقتضيها ملمح التخرج في نهاية التعليم الابتدائي. لذا، يتعين إقامة الجسور بين المواد حتى يتسنى للمدرسة تقديم الخدمات المنتظرة منها لفائدة المتعلمات والمتعلمين على الوجه الأكمل ؛ وذلك بالتركيز على ما تقتضيه الكفاية الختامية، وعدم الانصراف إلى الاهتمام بالمضامين الجزئية للمادة الدراسية.

6-1- منطلقات اختيار البرامج الدراسية

من المداخل والمنطلقات التي تم اعتمادها في اختيار المضامين، والتي تسمح بفهمها وتفعيلها على الوجه الأكمل، نذكر الآتي :

- الاختيارات والتوجهات التربوية المؤطرة للمنهاج الدراسي والبرامج التعلمية ؛
- مواصفات المتعلمين والمتعلمات ؛
- الكفايات المستهدفة في نهاية التعليم الابتدائي ؛
- مضامين المواد الدراسية ؛
- طبيعة العلاقة بين الكفايات المحددة لكل مستوى والمضامين المستهدفة في المستوى الدراسي نفسه ؛
- الهندسة البيداغوجية وتنظيم الدراسة.

6-2- مبادئ تنظيم البرنامج الدراسي

تنتظم اللغات والمعارف والمضامين في المنهاج الدراسي للتعليم الابتدائي وفق المبادئ الآتية :

- اعتبار المعرفة إنتاجا وموروثا بشريا مشتركا ؛
- اعتبار المعرفة الخصوصية جزءا لا يتجزأ من المعرفة الكونية ؛
- اعتماد مقاربة شمولية عند تناول الإنتاجات المعرفية الوطنية في علاقتها بالإنتاجات الكونية مع الحفاظ على الثوابت الوطنية الأساسية ؛
- استثمار غنى الثقافة الوطنية وتنوع الثقافات المحلية والشعبية باعتبارها روافد للمعرفة ؛
- الاهتمام بالبعد المحلي والجهوي والوطني للمضامين وبمختلف التعابير الفنية والثقافية ؛
- اعتماد مبدأ التكامل والتنسيق بين مختلف أنواع المعارف وأشكال التعبير ؛
- اعتماد مبدأ الاستمرارية والتدرج في عرض المعارف عبر الأسلاك التعليمية ؛
- الاهتمام بالكيف عوض التراكم الكمي للمضامين المعرفية المختلفة عبر المواد التعليمية ؛
- استحضار البعد المنهجي والروح النقدية في تقديم محتويات المواد ؛
- استثمار عطاء الفكر الإنساني عامة لخدمة التكامل بين المجالات المعرفية ؛
- توفير الحد اللازم من المضامين الأساس المشتركة لجميع المتعلمين والمتعلمات في مختلف المستويات ؛
- الاهتمام بالمضامين المختلفة اللغوية والفكرية والمنهجية والعلمية والفنية ؛
- تنويع المناولات وطرائق معالجة المعارف ؛
- إحداث التوازن بين المعرفة في حد ذاتها والمعرفة الوظيفية ؛
- جعل المضامين المعرفية، بالإضافة إلى اللغات والمهارات والقيم والمواقف، مكونا أساسا لبناء الكفايات ؛
- الاهتمام بالمجال الرقمي كرافد من روافد التعلم الذاتي ؛

6-3- طرائق التدريس

من المبادئ الموجهة في مجال طرائق التدريس، يمكن الإشارة إلى ما يأتي :

- جعل المتعلم(ة) محور كل العمليات التعليمية-التعلمية ؛

- مسايرة حاجات المتعلمات والمتعلمين وتنمية كفاياتهم بجميع أبعادها اللغوية والمعرفية والتواصلية والمنهجية والاسترتيجية والثقافية والتكنولوجية ؛

- تعزيز الذكاءات المتعددة والقدرة على الاختبار وحل المشكلات ؛

- مراعاة سن المتعلم(ة) وخصوصياته النمائية بدنيا ونفسيا وعقليا ؛

- ملاءمة الأنشطة التعليمية- التعلمية للمبادئ التربوية والديدكتيكية ولتمثلات المتعلم(ة) وقدراته ؛

- الانفتاح على المحيط واستثمار كافة معطياته الغنية بالدروس ؛

- استثمار الوسائل والمعينات الديدكتيكية والموارد التربوية لرقمية وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ؛

- تنويع أشكال العمل داخل مجموعة القسم، واعتماد التعلم الجماعي لما له من فوائد على مستوى ترسيخ مبادئ التواصل والحوار مع الآخر،مع إعطاء أهمية كبرى للعمل في مجموعات صغيرة ؛

- اعتماد الأنشطة والإقاعات والوسائل التعلمية والدعامات المحفزة للتعلم والمثيرة للفضول المعرفي ؛

- توفير الفضاء التربوي الملائم للتنشيط والتفاعل في أوراش يسودها التعاون وتبادل الآراء والاحترام والعمل المشترك ؛

- تسخير أساليب التقويم التكويني لتعزيز التعلم، وحفز المتعلمين والمتعلمات إلى المنافسة في الإنتاج والإبداع ؛

- الانفتاح على طرائق التدريس وفق ما تمليه طبيعة موضوعات التعلم.

6-4- التخطيط واستعمال الزمن والفضاء المدرسيين.

إن للتخطيط والتنظيم أهمية بالغة لا تحتاج إلى استدلال في مجال التربية والتكوين ومن بين وظائفه ومزاياه أنه :

- يحدد الكفايات المنشودة ويوضح الأهداف التعلمية المرتبطة بها ؛

- يجعل عملية التدريس ذات معنى ؛

- يضمن الاستخدام الأمثل للمكتسبات والاستراتيجيات ؛

- يجنب اتخاذ قرارات اعتباطية ؛

- يساعد على تدبير الوقت والاقتصاد في الجهد ؛

- يوفر الأمن النفسي للأستاذ(ة) وللمتعلمات والمتعلمين على حد سواء ؛

- يسهل عملية التقويم.

يقتضي الارتقاء بالفعل البيداغوجي تنظيم الدراسة باعتماد مبدأ التدرج من سلك إلى آخر ومن مستوى إلى آخر، بما يستجيب أساسا لحاجات المتعلمين والمتعلمات وفق متطلبات البيئة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والطبيعية المباشرة. كما يستدعي اعتماد حلول تربوية تسمح بالعمل بإيقاعات متفاوتة، تناسب مستوى المتعلمات والمتعلمين ووثيرة تعلمهم بما يفيد في الرفع من المردود الداخلي للمؤسسة، وفي ترشيد استعمال البنيات التحتية والتجهيزات التعليمية.

ومن أهم شروط التخطيط أن يكون واقعيا قابلا للتطبيق ومرنا قابلا للتعديل، ومحددا لأفضل الاستراتيجيات والإجراءات المناسبة لتنفيذ الخطة، وشاملا لكل جوانب العملية التعلمية-التعلمية. ويقوم تخطيط التعلم، في إطار المقاربة بالكفايات، على تنظيم مضامين التعليم المقررة في شكل أهداف تعلمية، من أجل إنماء كفاية مستهدفة في مادة دراسية، ومن ثمة تحقيق ملمح تخرج معين في نهاية فترة التعلم.

أ- المبادئ المرتبطة بتخطيط الزمن المدرسي

من المبادئ المرتبطة ببناء التعلمات وفق تخطيط الزمن المدرسي، نذكر الآتي :

- مراعاة الإيقاعات البيولوجية والعصبية الكفيلة بالنمو السليم للمتعلم(ة) ؛
- التخطيط للتعلم انطلاقا من الكفاية الختامية للسلك مرورا بالكفاية النهائية للسنة الدراسية ؛
- إرساء التعلمات بكيفية تسهم في إنماء الكفاية ؛
- اعتبار أن للتقويم التكويني سيرورة مواكبة لبناء التعلمات وصولاإلى الكفاية؛
- تخصيص فترات للمراقبة المستمرة والدعم من خلال التركيز على الأخطاء والصعوبات المتعلقة بالتعلمات الضرورية لإنماء الكفاية.

ب- المبادئ المرتبطة بالتنظيم الزمني للدراسة

يشير مفهوم الزمن أو الإيقاعات المدرسية إلى تنظيم وتدبير الحصص السنوية والأسبوعية واليومية لأنشطة المتعلم(ة) الفكرية والمهارية والعلائقية ؛ بحيث يراعي هذا التنظيم صحته الجسمية والنفسية، والأوقات المناسبة للتعلم. لذا، ينبغي عند برمجة التعلمات مراعاة :

- التدرج بشكل يتيح للمتعلم(ة) الاستعمال الأمثل لإمكاناته الجسمية والنفسية والذهنية ؛
- احترام الإيقاعات البيولوجية وزمن التعلم؛
- برمجة الحصص الدراسية العادية وحصص الأنشطة المندمجة وحصص الدعم والأنشطة الأخرى في فترات زمنية ملائمة، وفي فضاءات مدرسية مختلفة، لتجنيب المتعلم(ة) قضاء ظرف زمني مطول في وضعيات وأنشطة رتيبة ؛
- تفاعل المؤسسة التربوية في التنظيم الزمني للدراسة بشكل يراعي محيطها المباشر بمكوناته المختلفة،من أسر ومؤسسات وأنشطة اقتصادية واجتماعية، وغيرها.

ج- مبادئ التنظيم السنوي للدراسة

تنتظم السنة الدراسية في أسدوسين ؛

- مدة كل أسدوس سبعة عشر أسبوعا من الدراسة الفعلية ؛
- يخصص الأسبوع الأول من السنة الدراسية للتقويم التشخيصي والدعم الاستدراكي ؛
- توزع الأسابيع الخمسة عشر الموالية، المخصصة للتعلمات، إلى ثلاث فترات متساوية تمتد كل واحدة منها خمسة أسابيع مخصصة لمجال من مجالات الوحدات الدراسية ؛

- تخصص الأسابيع الأربعة الأولى من كل فترة دراسية للتعلمات المعززة بتقويم تكويني ودعم فوري ؛

- يخصص الأسبوع الخامس من كل فترة دراسية للتقويم والدعم المرتبطين بحصيلة الأسابيع الأربعة؛

- يتم تنظيم الدراسة في الأسدوس الثاني على منوال تنظيمها في الأسدوس الأول ؛

- يخصص الأسبوعان 17 و 33 للدعم العام وأنشطة الحياة المدرسية ؛

- يخصص الأسبوع 34 من السنة الدراسية للإجراءات التنظيمية المرتبطة بنهاية السنة ؛

- يتم تنفيذ البرنامج عبر ست وحدات تتناول مجالات تنتظم فيها الدراسة للتدرج في بناء الكفايات، وذلك انطلاقا من الوحدة الأولى إلى الوحدة السادسة. ويراعي في ذلك التدرج من التخطيط السنوي إلى التخطيط اليومي، مرورا بالتخطيط المجالي.

د- مبادئ التخطيط الأسبوعي للدراسة

يرتكز التخطيط الأسبوعي للتعلمات على عدد من المبادئ منها :

- جعل مصلحة المتعلم (ة) فوق كل اعتبار ؛

- اعتبار زمن التعلم حقا للمتعلم (ة) ينبغي العمل على تأمينه ؛

- اعتماد غلاف زمني محدد في 30 ساعة من الدراسة في الأسبوع (تتضمن ساعة ونصف أو ساعة و40 دقيقة أسبوعيا حسب الصيغ الأسبوعية المعمول بها لفترات الاستراحة) ؛

- التوزيع المنطقي للمواد الدراسية والأنشطة على امتداد أيام الأسبوع ؛

- مراعاة الخصوصيات الجهوية والوسط (المناخ وبعد المسافة بين المدرسة وسكن المتعلم(ة) وذلك بتحريك توقيت الدخول والخروج دون المساس بالغلاف الزمني المحدد.

الجزء الثاني : التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات

1 - الرياضيات وأهداف تدريسها

الرياضيات مادة تهدف إلى تكوين الفكر وتنمية الكفايات، وإنماء القدرات الذهنية للمتعلم، كما تساهم في بناء شخصيته ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تعلمه الذاتي. كما تمكنه أيضا من اكتساب أدوات مفاهيمية وإجرائية تنمي لديه ثقافة رياضياتية مناسبة تساعده على تعزيز ثقته في نفسه، والاندماج في محيطه الاجتماعي والاقتصادي الذي يتطور باستمرار.

ويساهم تدريس مادة الرياضيات في التعليم الابتدائي إلى جانب المواد الدراسية الأخرى، في تحقيق المواصفات المنتظرة في ملمح المتعلم بعد إتمام الدراسة بالتعليم الابتدائي. وذلك بتمكينه من تنمية كفايات قابلة للتحويل في مختلف المجالات، انطلاقا من الرياضيات والنشاط العلمي والمواد الدراسية الأخرى، وصولا إلى الحياة اليومية في تشعبها وتعقيداتها، وتتمثل هذه الكفايات في البحث والنمذجة والاستدلال وحل المسائل والتواصل والتعلم الذاتي.

واعتبارا للتكامل الواجب تحقيقه بين مختلف الأسلاك والمراحل التعليمية، لابد من الانطلاق من مبدأ هام يتمثل في كون تدريس مادة الرياضيات، بمختلف مكوناتها، عملية تربوية أساسية تستهدف تكوين المتعلم(ة) تكوينا، يتكامل فيه الجانب المعرفي والجانب الوجداني، والجانب المهاري.

وهذا التكامل في أبعاده الفكرية والنفسية والاجتماعية كفيل بتمكين المتعلم(ة) من بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات، ومن تنمية استعداداته، وإغناء قدراته في مجالات البحث والملاحظة والتجريد والاستدلال والدقة في التعبير، ومن اكتساب المفاهيم الرياضياتية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات باقي المواد، وخاصة منها العلمية والتكنولوجية، ومن جعله يتخذ مواقف إيجابية تجاه مادة الرياضيات.

2 - الوضعية المشكلة:

ينتظم الإطار المنهجي العام للرياضيات وفق مجموعة من الأسس والمبادئ، بمثابة ثوابت واختيارات تربوية تشكل خلفية نظرية ومحددات منهجية للممارسات البيداغوجية داخل الأقسام، والتي تظهر بشكل جلي في الإجراءات والترتيبات والتدخلات التي يمارسها المدرس(ة) لقيادة المتعلم(ة) من أجل تنمية وتطوير كفاياته في العد والحساب وفي الهندسة والقياس وتنظيم البيانات ويرتكز منهاج الرياضيات على جملة اختيارات تربوية أساسية منها:

ـ اعتماد الاختيارات الوطنية العامة في مجال التربية والتكوين والبحث العلمي الواردة في الرؤية الاستراتيجية 2015 ـ 2030، وفي القانون الإطار 17ـ51، واستحضار مداخل المنهاج، وفي مقدمتها مدخل الكفايات، منطلقا رئيسيا لصياغة باقي عناصر المنهاج، بما فيها المضامين والمهارات العلمية والمنهجية والقيم و التربية على الاختيار؛

ـ الانطلاق من التوجهات الاستراتيجية الوطنية في مجال تشجيع تعلم الرياضيات و العلوم والتكنولوجيا والبحث العلمي؛

ـ ترصيد التجارب والخبرات التربوية والعلمية الديدكتيكية الوطنية وكذا الدولية في مجال تدريس الرياضيات وتعلمها؛

ـ تفعيل مبادئ المقاربة بالكفايات في أجرأة عناصر البرنامج الدراسي، وتنويع أساليب التمكن منها، مع اعتماد كفاية مركبة شاملة لكل مكونات المادة الدراسية، وأنشطة التعلم وذلك بالنسبة لسنة دراسية كاملة؛

ـ ربط أجرأة الكفاية بنماذج تطبيقية متنوعة، وفتح المجال أمام المدرس للاجتهاد والابتكار بالاستعانة بالكتاب المدرسي وتكنولوجيا الإعلام والاتصال والثقافة الرقمية، وكذا الواقع العيني المباشر والقريب من محيط المتعلم(ة).

وفي مقدمة المحددات المنهجية، اعتماد الرياضيات أساسا على النهج الرياضياتي وحل المسائل، حيث تعد الوضعية المشكلة حافزا للتعلم ومنطلقا لبناء المعرفة الرياضياتية ومجالا لاستثمارها وإغنائها. ولكي تكون الوضعية المشكلة ذات معنى ودلالة يجب أن يرتكز تصميمها على اختيار المسألة المناسبة التي سيتم من خلال حلها بناء أو إرساء المكتسبات الرياضياتية (مفاهيم، طرق وتقنيات)، إذ ينبغي ألا تكون أنشطتها سهلة مبتذلة ولا صعبة التجاوز، بل أداة لتنشيط ميكانيزمات التعلم الذاتي، ووسيلة لاستثارة الحوافز الداخلية للمتعلم وذلك عبر:

- تعويد كل تلميذ على الاشتغال فرديا، بالقيام بالمحاولات الأولية لإيجاد سبل للحل، معتمدا على الذات؛
- جعل كل تلميذ يؤكد ذاته في مجموعات صغيرة وفي جماعة القسم، بعرض رأيه والدفاع عن أفكاره، بواسطة التبريرات المنطقية اللازمة؛
- الاشتغال في مجموعات صغيرة، بنكران الذات، مع الاعتراف بالآخر، عن طريق تبادل الأفكار والمحاولات؛
- تسجيل النتائج وتداولها، وعرضها للنقاش وللانتقادات، واعتبارها نتائج أو حلول مرحلية، تحتاج إلى المصادقة والتأكيد من طرف الآخرين؛
- تعويد التلاميذ على التحقق من مدى صحة النتائج المتوصل إليها، عن طريق المقارنة والتمحيص والاستدلال والنقد البناء والحجة والبرهان؛
- اكساب المتعلمين و المتعلمات الثقة بالنفس، والتعبير بكل حرية، ومواجهة الخطأ بما يلزم من التقبل وإعادة النظر في أساليب التفكير ووسائل العمل؛
- حث التلاميذ على التعاون المثمر، ومساعدة الأقران بما يليق من الاحترام والتقدير والاعتراف؛
- شد أذهان المتعلمين والمتعلمات واستقطاب انتباههم، بواسطة المناولات التي تمثل لعبة شيقة بالنسبة لهم.

2-1- مميزات الوضعية المشكلة:

وتقدم الوضعية المشكلة عادة من خلال تمثيلها بموقف مشخص أو صورة أو رسم أو نص لغوي، أو عبر بعض هذه العناصر أو جميعها، على أساس أن تكون هذه التمثيلات جميعها وظيفية وضمن سياق، وأن تراعي الخصائص النفسية والاجتماعية للمتعلم(ة) وأن تكون مستمدة، كلما أمكن ذلك، من واقعه المعيش.

إن نجاح المتعلم(ة) في حل الوضعية المسألة أمر مرتبط بمدى توفق المدرس(ة) في حسن اختيارها وتمريرها، وبمدى قدرة المتعلم(ة) على استثمار معارفه ومهاراته الرياضياتية.

ولكي تحقق الوضعية المشكلة الأهداف التربوية والتعلمية المنشودة منها، ينبغي على المدرس(ة) أن يعمل بالتوجيهات الآتية:

- اختيار مسائل مناسبة وفي متناول المتعلم(ة)، اعتمادا على تمثلاته وباستحضار المفاهيم والمهارات الرياضياتية الواجب اكتسابها وتعبئتها؛
- تقديم التعليمات المساعدة على الفهم، ومد المتعلم(ة) بمختلف الدعامات الديدكتيكية الميسرة؛

- تنظيم العمل داخل القسم، إما بشكل فردي أوفي مجموعات، حسب ما تمليه الوضعية المشكلة المقترحة؛
- اجتناب تقديم المساعدة إلا لضرورة جد قصوى تستدعي ذلك؛
- تشجيع المتعلم(ة) على حل المسائل وعرض نتائج عمله والتحقق من صحتها ومناقشتها مع زملائه؛
- تنظيم المناقشة وتيسير تقاسم الحلول وتنويع الاختيارات والاستراتيجيات؛
- تقبل الأخطاء خلال الاشتغال على الوضعيات المشكلة، على اعتبار أن الخطأ يندرج ضمن سيرورة التعلم بل ويلازمها، لذلك فالعمل على تحليله واستثماره أمر ضروري لتطوير الممارسات التعليمية للأستاذ سواء تعلق الأمر باختيار أساليب التعليم المناسبة، أو بتحديد أساليب واستراتيجيات التقويم والمعالجة والدعم، علاوة على ما يلعبه من دور في الكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلم(ة) أثناء بحثه(ا) عن حل الوضعية المشكلة؛
- العمل على التطوير الذاتي لمعارفه الرياضياتية ولأشكال تقديمها، والحرص على تحليل ممارساته البيداغوجية وتعديلها، بما يجعلها تستجيب لحاجات جميع المتعلمات والمتعلمين بمن فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة.

2-2- تقديم المشكل:

يمكن تقديم الوضعية شفويا أو كتابيا باستخدام وسائل ديدكتيكية تساعد المتعلمين و المتعلمات على تمثل الوضعية، وتمكن من التحقق المباشر من الحل المتوصل إليه. ومن الضروري التأكد من فهم المتعلمين و المتعلمات للمطلوب، كي ينخرطوا في رفع التحدي الموضوع أمامهم.

2-3- البحث الفردي وفي زمر:

المهم أن يواجه كل متعلم و متعلمة الوضعية المشكلة بمفرده لمدة محددة حتى يكون لنفسه مشروع حل لهذه الوضعية، و التي على أساسه سيتقاسم و يفاوض زملاءه في مرحلة العمل في مجموعات؛ وهذه المرحلة تشكل نواة الاشتغال في الزمرة، لاقتراح الحل (الخطة والجواب) الموحد فيما بعد. والمبادلات داخل المجموعة أساسية في هذه المرحلة، والمقترحات المقدمة من طرف تسهم في إغناء مقترحات المجموعة. ويجب أن يحس كل فرد في المجموعة بالمسؤولية عن المقترحات التي سيقدمها منسق المجموعة، الذي لا يتم تعيينه (من طرف الأستاذ) إلا في نهاية البحث في مجموعات.

2-4- تقاسم ومناقشة ومصادقة:

يقدم منسقو المجموعات النتائج المحصل عليها، ويتم تحديد دور المتدخلين من المنسقين عن كل مجموعة، في تراتب ينبثق عن ملاحظات الأستاذ أثناء مروره بين هذه المجموعات.

بعد المناقشة والتحليل، تتم المصادقة على النتائج بواسطة التحقق من صلاحية هذه الحلول، من طرف المتعلمين أنفسهم. ويحرص الأستاذ على الابتعاد عن إبداء رأي مفروض، ولكنه يفرض في نفس الوقت الدقة والصرامة المطلوبتين في الصياغة والتعبير.

2-5- خلاصة وتركيب:

تنتهي الحصة بمبادلات بين الأستاذ ومجموعة القسم، وبتثمين النتائج الإيجابية الملاحظة، ودحض النتائج الخاطئة والسلبية، وترسيخ التصرفات و الاستراتيجيات الأساسية والأساليب الناجعة، التي يمكن إعادة استثمارها لاحقا في حصص لحل مسائل منهجية أخرى.

2-6- دور الأستاذ والأستاذة:

أثناء تدبير وضعية مشكلة، لا يقدم الأستاذ أي مساعدة للحل، وهذا لا يعني غيابه عن النشاط؛ فهو يتابع الأعمال الفردية عن كثب، ويسجل ويلاحظ المحاولات المتعثرة والصائبة، ثم يتنقل بين المجموعات، ليلاحظ ويدون المعلومات والعناصر المهمة، وهذا سيساعده على اتخاذ بعض الإجراءات المتعلقة بتقاسم وسيطي، لتقديم ومناقشة بعض الاختيارات الأكثر أهمية، لاستثمارها جماعيا. ويحرص في هذا الصدد على مبادرات المتعلم(ة) وتجنبه الاتكالية على غيره من متعلمي ومتعلمات القسم أو على الأستاذ نفسه. وهكذا يفسح هذا الأخير المجال لمناقشة قصيرة توضح من خلالها كل مجموعة المراحل التي قطعت في البحث والمحاولات الأولية لإيجاد الحل أو الحلول المؤقتة، ويحث الجميع على النقد البناء والنقد الذاتي من أجل إعطاء دفعة جديدة لأبحاثهم، في حالة تعثرها. وتجب الإشارة إلى أن تحركات الأستاذ في فضاء القسم لها أهمية قصوى بالنظر إلى نوع المبادلات التي تحدث فيه: فلتسهيل المناقشة بين المتعلمين والمتعلمات، يحسن بالأستاذ أن يتنقل (دون إفراط في الحركة) بين المجموعات، حتى لا تتم المبادلات فقط بينه وبين تلاميذه.

2-7- الامتدادات:

قد نجد من بين المجموعات من لم تنه عملها بعد. ومع ذلك، لضمان الاستمرار والتقدم في العمل، يضطر الأستاذ إلى القفز عن هذا البحث إلى المرحلة الموالية، مع اقتراح أنشطة مماثلة لحل وضعية مكافئة لهاته، في وقت لاحق، والأخذ بعين الاعتبار الصعوبات التي اعترضت مجموعة معينة من التلاميذ. وهكذا، فإن المجموعة المتعثرة في حل هذه الوضعية، ستصبح قوية أكثر بواسطة الشروح والأساليب والخطوات التي تمت مناقشتها سابقا أثناء عرض الحلول. كما يمكن إعادة توزيع التلاميذ داخل مجموعات أخرى غير المجموعات التي تم اختيارها في المرات السابقة.

2-8- مراحل تقديم وضعية مشكلة:

أشكال العمل	المراحل	أنشطة المتعلم(ة) / أنشطة الأستاذ(ة)	الأهداف
عمل جماعي	التعاقد الديداكتيكي Contrat didactique	ـ يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. ـ يعلن عن المدة الزمنية؛ ـ يمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	ـ ضبط التعاقدات الديدكتيكية لتنظيم العمل.
عمل فردي	الفعل L'action	ـ يتلمس المتعلم الحل بمفرده؛ ـ يستعمل مكتسباته السابقة وتمثلاته الخاصة لتقديم حل مؤقت لهذه الوضعية؛ ـ يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل.	ـ إتاحة الفرصة لكل تلميذ للتعرف على الوضعية بمفرده، مما يساعده على تقديم مقترحه للحل داخل الزمرة انطلاقا من معارفه ومكتسباته القبلية الرياضياتية واللغوية والدفاع عنه...
عمل فردي	الصياغة Formulation	ـ يقدم المتعلم صياغة صريحة للحل المؤقت؛ ـ يستعمل مصطلحات وعبارات متداولة؛ ـ ينتج معرفة شخصية خاصة به وحده.	

عمل في زمر	التــداول Mise en commun	ـ يشكل المتعلمون مجموعات للتداول في الحل؛ ـ تقدم كل مجموعة إنتاجها؛ ـ تتم مناقشة جميع الاقتراحات.	ـ إغناء وتقوية وتصحيح النتائج المتوصل إليها في سياق اجتماعي.
عمل في زمر	التقاسم Partage المصادقة Validation	ـ يناقش المتعلم مع زملائه في المجموعة الصغيرة الحل المتوصل إليه؛ ـ يقدم الحجج والتبريرات التي جعلته يتوصل إلى تلك النتيجة؛ ـ يتلقى الأفكار المساندة أو المخالفة وكذا الانتقادات، ويتم التفاوض في تبني الحل؛	ـ تنمية القدرات التواصلية والاجتماعية؛ ـ تفادي الملل والفتور؛ ـ إغناء التجارب والخبرات، ـ التوافق على الحل النهائي.
عمل جماعي	المأسسة Institutionnalisation	ـ تتم مناقشة الحلول المتوصل إليها، بين الأستاذ وجماعة القسم. ـ تتم بلورة الحل المؤمل النهائي؛ ـ يتم الوقوف على ضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة وتجريد المعرفة من السياق الذي بنيت فيه ونقلها بالتدريج إلى مفاهيم رياضياتية مجردة.	ـ اكتساب مصطلحات ورموز رياضياتية؛ ـ استنتاج الخلاصات. ـ تعميم النتائج ونقلها إلى وضعيات وسياقات أخرى.

2-9- التعاقد الديداكتيكي:

التعاقد الديداكتيكي هو قانون استراتيجية الوضعية الديداكتيكية. فالأستاذ من جهته يساعد المتعلم(ة) على بناء المعرفة من خلال وضعيات يختارها مناسبة، ويجب على المتعلم(ة) أن يبحث ويحل الوضعيات المقترحة لأجل اكتساب المعرفة. فهما معا يكونا أمام ضرورة العمل لإنجاز ما هو منتظر منهما ، الركيزة الأساس في التعاقد الديداكتيكي. تتمثل عند التلميذ في اكتسابه للمعرفة، لذلك فإن كل مرحلة يسلكها التلميذ تكون محطة لتجديد غير معلن لهذا التعاقد.

والتعاقد الديداكتيكي لا يظهر إلا عند ما يخترق أحد الطرفين (الأستاذ (ة) والتلميذ) العلاقة الديداكتيكية ويتخلى عن تحقيق ما هو مطلوب منه. ويمكن أن نرد جزءا كبيرا من الصعوبات التي تواجه التلميذ إلى تعاقد موضوع بكيفية غير جيدة، أو أنه غير مفهوم، ويقول بروسو «G.Brousseau» بأن التفاوض الدائم للتعاقد الديداكتيكي يرمي إلى مراجعة أهداف التعلم على ضوء الجهد المطلوب من المتعلمين والمتعلمات والذي قد يتجاوز قدراتهم في الانخراط والإنجاز.

إن رغبة الأستاذ(ة) هي تفوق التلاميذ في إنجاز «مهمة». فيحدث لديه ميول لمساعدتهم، وكلما كانوا عاجزين عن الإنجاز، يقدم لهم شروحا كثيرة (وهو سلوك يمكن أن يحول دون تعرف التلميذ لما هو مطلوب منه) أو يتبع خطوات بسيطة في حل المشكلات...

وفي بحث الأستاذ عن مخرج يؤدي بالتلميذ إلى إعطاء الجواب المنتظر، يحدث تأثيرا سلبيا على التعاقد الديداكتيكي. وقد صنف بروسو هذا السلوك في علاقته بالاتصال المباشر (سير الدرس) إلى مجموعة من التأثيرات نذكر منها:

➢ **أثر طوباز Topaze:**

ويتمثل في الحالة التي يهيئ فيها المدرس أسئلة الدرس على مقاس الأجوبة التي يريد سماعها، وهكذا يضع المدرس الجواب الذي يريده، ويشرع في صياغة الأسئلة على ضوئها، لطرحها على المتعلمين. وقد يتجلى هذا الأثر في حالات أخرى، ومنها الحالة التي يقف فيها المتعلم

أمام صعوبة لمواصلة حل وضعية مشكلة، ويقتضي الأمر أن يواجه تلك الصعوبة في حينها، ولكنه، عوض ذلك قد يتلقى مساعدة حاسمة من طرف المدرس، الشيء الذي يفوت عليه فرصة لبناء تعلماته وبلوغ مستوى أعلى من التعلم.

➢ **أثر جوردان Jourdain:**

وهو عبارة عن سوء تفاهم عميق، يحدث أحيانا عندما يتفادى المدرس عن قصد كل نقاش مع المتعلمين حول معلومة أو مفهوم معين، ويكتفي بتقبل أدنى مؤشر سلوكي صادر عنهم، معتبرا إياه دليلا على الاستجابة لما طلب منهم إنجازه، حتى وإن كان ذلك المؤشر عاديا وغير مقنع.

وقد يتجلى هذا الأثر أيضا عندما يعتبر المدرس أن إشارة بسيطة يبدي المتعلم، دليل على فهمه واستيعابه لما قدم له، أو قد يكتفي المدرس(ة) بتقديم سؤال لمتعلميه "هل فهمتم؟ " فيجيب المتعلمون و المتعلمات "نعم" فيعتبرها المدرس إشارة على أن كل المتعلمين قد أكتسبوا التعلم واستوعبوا المفاهيم المعنية بالدرس.

➢ **الانزلاق الميتا معرفي:**

قد لا يتوفق المدرس أحيانا، في إبلاغ ما يريد إبلاغه للمتعلمين، فيعجز بالتالي، عن دفعهم نحو تحقيق الهدف المتوخى، فيلجأ (كتعويض عن فشله) إلى تبريرات متعددة، ويتحول إلى موضوعات أخرى، مستبدلا بذلك الموضوع الذي يشكل المحور الفعلي للدرس، أو قد يركز شرحه على طريقة أو تقنية معينة ويتوقف عندها كبديل عن الموضوع المرغوب فيه.

➢ **الاستعمال المفرط للمماثلة Analogie:**

لا شك على أن المماثلة تعتبر من «التقنيات» الجديدة في الشرح والتفسير، إلا أن الإفراط في استعمالها قد يؤدي إلى نتيجة عكسية أو غير متوقعة. وقد لاحظ الديدكتيكيون أن هذا الاستعمال المفرط للمماثلة على مستوى التعاقد الديدكتيكي، أمر غير مفيد، بل بالعكس، يمكن أن يفضي إلى السقوط في ما يعرف بأثر طوباز أو بعبارة أخرى إلى تباطؤ في الفهم وتأخر في اكتساب المعلومات .

➢ **شيخوخة الوضعيات التعليمية:**

إن مرور الزمن والتغيرات المستمرة للبرامج والمناهج، قد يؤدي إلى نوع من التقادم في الوضعيات الديدكتيكية، فيصبح المدرس غير قادر على إعادة إنتاج نفس الوضعيات لتؤدي الغرض المنتظر منها. وهذا الإحساس بالتقادم أو التقادم الفعلي، في أغلب الأحيان، يطرح إشكالية ديدكتيكية أساسية.

2-10- متغيرات الوضعية ـ الديداكتيكية:

تتدخل في الوضعية ـ الديداكتيكية عدة متغيرات منها ما هو مرتبط بالمتعلم ومنها ما هو مرتبط بالأستاذ ومنها ما هو مرتبط بالوضعية المشكلة، مع عدم إغفال الوسط المدرسي الذي تجرى به، وتعرف هذه المتغيرات بمتغيرات الوضعية ـ الديداكتيكية.

وتكتسي بعض هذه المتغيرات أهمية كبرى تؤثر بشكل قوي على إجابات المتعلمين وسلوكاتهم، وفي طرق حلهم للوضعية ـ المشكلة كما تؤثر أيضا على استراتيجية الاستاذ، ومن بين المتغيرات نذكر:

- بعض المتغيرات الخاصة بالمتعلمين:

ـ عدد المتعلمين بالقسم؛ ـ الجنس؛ ـ سن الأطفال؛ ـ المكتسبات السابقة للمتعلمين.

• بعض المتغيرات المرتبطة بالوضعية ـ المشكلة:

ـ سياق وإطار الوضعية ـ المسألة.

ـ طبيعة الوضعية ـ المسالة.

ـ طبيعة الوضعية ـ المسألة (مغلقة أو مفتوحة) أي هل تقبل حلا وحيدا أو عدة حلول.

ـ طبيعة الأدوات المتوفرة لحل الوضعية ـ المشكلة.

جدير بالذكر أن الأستاذ يستطيع التحكم في بعض المتغيرات دون أخرى، فهو مثلا لا يستطيع أن يغير من سن المتعلمين ولا من مكتسباتهم السابقة عند مباشرة حل الوضعية ـ المشكلة، ولكن يستطيع أن يتحكم في المتغيرات التي تؤثر في أساليب تفكير المتعلمين وطرق تعليمهم التي يختارها وهذا ما يعرف بالمتغيرات الديداكتيكية.

3 - بيداغوجيا الخطأ:

3-1. تعريف مفهوم الخطأ:

يعرف (لالاند) الخطأ بأنه «حالة ذهنية أو فعل عقلي يَعْتَبِر الصواب خطأ، والخطأ صوابا». ومن المنظور البيداغوجي فالخطأ «قصور لدى المتعلم في فهم أو استيعاب التعليمات المعطاة له من لدن المدرسين، يترجَم سلوكيا بإعطاء معرفة لا تنسجم ومعايير القبول المرتقبة».

ويعتبر الخطأ في البيداغوجيات الحديثة منطلقا ومحركا لعمليات التعليم والتعلم. وتستند معالجة الخطأ إلى مبادئ علم النفس التكويني ومباحث ابستيمولوجيا «باشلار»؛ فهي تدرج تدخلات المدرس في سيرورة المحاولة والخطأ، حيث لا يقصى الخطأ وإنما يعتبر فعلا يترجم نقطة انطلاق التجربة المعرفية. ويعتبر باشلار الخطأ ليس مجرد محاولة أو تعثر، بل ظاهرة بيداغوجية تمثل نقطة انطلاق المعرفة، لأن هذه الأخيرة لا تبدأ من الصفر بل تمر بمجموعة من المحاولات الخاطئة، ويعتبر الخطأ تصورا ومنهجا لعملية التعليم والتعلم، تقوم على اعتباره استراتيجية للتعليم والتعلم.

3-2. مفهوم العائق الإبستمولوجي:

العوائق الإبستمولوجية هي عوائق « نفسية » داخلية نجدها عند العلماء أو عند المتعلمين وتلعب تقريبا نفس الأدوار المعيقة لتطور وبناء معارف جديدة. وقد حاول باشلار أن يحدد العوائق الابتسمولوجية وفقا لأنماط معينة.

ويعتبر «باشلار» أن التمثلات التي تترسخ في ذهن المتعلم على شكل أفكار مسبقة، والتي تم اكتسابها من خلال التجارب المباشرة المرتبطة بالمجال الثقافي والاجتماعي، تُكَوِّنُ حمولة معرفية على شكل مجموعة من العوائق الابستمولوجية، التي تضمر وتقاوم اكتساب المعرفة العملية الجديدة. ونذكر بعض العوائق الأساسية التي تتسبب في ارتكاب الأخطاء أو إعادة ارتكابها من جديد مرة أخرى وهي:

- **العوائق المرتبطة بالتجربة الأولية المتعلقة بالمعرفة العلمية:** فهذه التجربة المعتمدة على المتعة والاندهاش أمام الظواهر المختلفة قد تشكل لدى الفرد عدة صور أو انطباعات، سرعان ما تنقلب في «صورتها التبسيطية إلى توليفات (فكرية) عجيبة»، بحيث تصبح عبارة عن حقائق غير خاضعة للفحص أو النقد.

- **العوائق اللغوية أو اللفظية:** وتتمثل في الخطر الذي تنطوي عليه بعض الكلمات أو العبارات اللفظية المجازية على الفهم الفعلي للمفاهيم؛ سيما عندما نتطرق لمفهوم المجموعة والجمع والطرح والضرب...

- **العائق «الجوهري»:** إن لكل تسمية لظاهرة معروفة بواسطة كلمة «عالمة»، تمنح نوعا من الإشباع للتفكير المتكاسل؛ كل غلاف يبدو أقل شأنا من المادة المغلفة 1.

- **العائق الإحيائي:** الذي يتجلى فحواه في ميلنا إلى تصور الظواهر والأشياء وكأنها تنطوي على نوايا وغايات وإحساسات وانفعالات...؛ وكأن الأمر يتعلق بإسقاط لحياتنا الداخلية على الموضوعات الخارجية.

تمثل هذه العوائق موضوعا أساسيا بالنسبة للمدرس، وغالبا ما تكون هي السبب في ما يرتكبه المتعلم من أخطاء خلال مساره التعليمي التعلمي، كما أن هذه العوائق قد تبقى كامنة رغم انتهاء مراحل الدراسة.

3-3. مصادر الأخطاء:

ويمكن تلخيصها في ما يلي:

ـ **مصدر نشوئي:** قد يخطئ المتعلم(ة) لأننا ندعوه إلى إنجاز عمل يتجاوز قدراته العقلية ومواصفاته الوجدانية المميزة للمرحلة النمائية التي يعيشها.

ـ **مصدر إبستمولوجي:** تَعَقُّدُ وصعوبة المعرفة أو المفهوم الذي يقدمه المدرس قد يكون مصدرا لوقوع المتعلم(ة) في الخطأ.

ـ **مصدر استراتيجي:** ويقصد به الكيفية التي يتبعها أو يسلكها المتعلم(ة) في تعلمه وإنجازه.

ـ **مصدر تعاقدي:** قد تنتج الأخطاء عن غياب الالتزام بمقتضيات العقد الديدكتيكي القائم بين المدرس والمتعلم إزاء المعرفة المدرسة (غياب أو لبس في التعليمات المحددة لما هو مطلوب من التلميذ).

ـ **مصدر ديدكتيكي:** إن الأسلوب أو الطريقة المتبعة في التدريس قد تجر المتعلم(ة) للخطأ، إضافة إلى المحتويات وطبيعتها، والأهداف، ونوع التواصل القائم، والوسائل التعليمية، وتكوين المدرس.

4-3. أنواع الأخطاء في الرياضيات:

أنواع الأخطاء في الرياضيات متعددة ومتنوعة يمكن إرجاعها إلى ثلاثة أصناف رئيسية كالتالي:

➢ الصنف الأول:

- نقص الرصيد المعرفي للمعلومات الرياضياتية. (تقديم المفاهيم والتعاريف والخاصيات...).

➢ الصنف الثاني:

- ضعف في امتلاك القدرات والمهارات المرتبطة بالمنطق الرياضياتي وعدم القدرة على الملاحظة العلمية.
- ضعف في جمع التصور والتحليل الرياضياتي.

➢ الصنف الثالث:

- ارتكاب أخطاء عفوية، أي الأخطاء التي ترتكب بكيفية لا شعورية.

من الناحية العلمية، يقوم الأستاذ بدراسة الأخطاء المرتكبة مع المتعلمين في مجالات:

• العد والاعداد، الحساب الذهني، العمليات الأربع، الإنشاءات الهندسية، القياس. وذلك من خلال روائز لمعرفة الأخطاء المرتكبة وتصنيفها ومعالجتها.

3-5. موقف الأستاذ من الأخطاء:

لطالما اعتبر الأستاذ(ة) الخطأ عدوا يجب التصدي له، كما أن الخطأ تم تفسيره على أنه فشل دراسي بالنسبة للمتعلم و المتعلمة. ففشل وتعثر المتعلمين في مادة الرياضيات مشكل ديداكتيكي يعاني منه المتعلمون في مدارسنا الابتدائية. وهذا المشكل أصبح سلوكا شائعا ومألوفا لا يخلو منه درس من الدروس، ويتمظهر في كثافة الأخطاء المرتبكة وتنوعها.

ولذلك من المفيد أن يعمل الأستاذ على فتح نقاش مع زملائه للتوصل إلى:

• اعتبار الخطأ سؤالا يمكن الانطلاق منه لبناء الدرس و تحسين الممارسة الصفية؛

• عدم اعتبار الخطأ عيبا أو إجابة سيئة، بل مرحلة من مراحل التعلم؛

• إعطاء الأهمية اللازمة للأخطاء في الرياضيات أثناء تقديم المفاهيم والمهارات والمعرفة الرياضياتية على العموم.

3-6. كيفية رصد الأخطاء:

يعتبر التقويم هو الأداة الأساسية للكشف على نقط القوة من أجل تثمينها، ونقط الضعف من أجل التخطيط لمعالجتها، ويتم الكشف عن الصعوبات والأخطاء باعتماد أدوات مختلفة ومتنوعة؛ إما من خلال الملاحظة التي تتم في الفصل أثناء تفاعل المتعلم مع مختلف الوضعيات (العمل الفردي، في مجموعات، إجابات شفهية...)، أو من خلال تتبع إنجازات المتعلمين الكتابية (الألواح، الدفاتر، الكراسات، السبورة...). ومن الواجب في هذا الإطار توثيق أسماء المتعلمين ونوع صعوباتهم المرصودة؛ وذلك للتدخل لتصحيح مختلف هذه التعثرات إما فوريا أو لاحقا خلال حصص الدعم الاعتيادية أو من خلال اعتماد الحقيبة التربوية، أو بعض المهام والتكليفات التي تتنوع بتنوع التعثرات الحاصلة لدى بعض المتعلمين. كما يمكن نهج بيداغوجيا التعاقد مع فئة المتعلمين المتعثرين من أجل مساعدتهم على تجاوز تعثراتهم.

3-7. المعالجة البيداغوجية للخطأ:

يعتبر الخطأ، في إطار المقاربة بالكفايات، جزء من سيرورة التعلم، ينتج عن تفاعل المتعلم مع المعرفة وبالتالي، فإن المدرس مطالب باستثمار أخطاء المتعلمين في مسارين:

3-8. مسار الدعم والمعالجة:

تحتل المعالجة مكانة أساسية في سيرورة التعلم؛ إذ تعتبر فرصة لترسيخ مواطن القوة، وأداة للوقاية من تراكم التعثرات التي قد تصيب المتعلمين من جهة، ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة من جهة أخرى. وتتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

• الكشف عن مواطن القوة أو الخلل في إنجازات المتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء اعتمادا على شبكات خاصة بذلك؛

• تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفيات علاجها؛

- تكوين مجموعات حسب درجة التحكم: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين ثم فئة المتعثرين؛
- اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة؛

➢ تقويم أثر الأنشطة الداعمة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات.

3-9. مسار تحسين طرق التدريس:

ينبغي أن يحظى استثمار أخطاء المتعلمين والمتعلمات خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطا عضويا بها، سواء فيما يتعلق بالأنشطة الشفهية أو الأنشطة الكتابية:

ـ بالنسبة للأنشطة الشفهية يقوم المدرس برصد الأخطاء التي يرتكبها المتعلمون والمتعلمات شفهيا خلال إنجازهم لمختلف الأنشطة التعلمية اليومية؛ ويستثمر هذه الأخطاء في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة التعلم، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلمات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتُمِدت في الأجوبة الخاطئة، وذلك بهدف تحديد الأخطاء وتعرف أنواعها وتصنيفها، جماعيا، واقتراح الاستراتيجيات البديلة لصياغة الإجابات الصحيحة.

أما بالنسبة للأنشطة الكتابية خلال إنجاز الدرس، يتتبع المدرس أعمال المتعلمات والمتعلمين، ويرصد الأخطاء الأكثر ترددا والتي لها أهمية في بناء التعلمات؛ ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدوها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعيا، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيفها وتعرّف مصادرها و/أو أسبابها لتتم معالجتها، آنيا، وبتركيز أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

4- المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات:

إن سيرورة تعليم وتعلم الرياضيات وبناء مفاهيمها والتحكم فيها، وفق المقاربة بالكفايات، تقتضي استحضار عدة اعتبارات، ومراعاة المبادئ الديداكتيكية الأساس التالية:

4-1- مبدأ التدرج والاستمرارية:

بناء المفاهيم الرياضياتية سيرورة مستمرة، لذا من المفروض إكسابها بشكل تدريجي ومنهجي، وتكرار استعمالها في فرص متنوعة، كما أن إدراك المتعلم لهذه المفاهيم يأخذ بعدا أعمق من سنة إلى أخرى، لذا من المهم أن يكتسب المتعلم هذه المفاهيم بصورة لولبية حلزونية؛ بمعنى أنها تتوسع وتتطور أكثر فأكثر بشكل مستمر ومن مرحلة لأخرى.

4-2- مبدأ الانطلاق من المحسوس إلى المجرد:

يعيش الأطفال عموما في عالم محسوس، ومادة الرياضيات هي أول لقاء لهم مع العالم المجرد، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب بالانطلاق من المعرفة الحسية المبنية على الحواس وصولا إلى الفهم؛ أي المعرفة المجردة.

4-3- مبدأ التركيز على بناء المفهوم الرياضياتي:

يستدعي بناء المفاهيم الرياضياتية مراعاة التدرج والاستمرارية داخل نفس المستوى وعبر المستويات الدراسية الموالية، تبعا لمعطيين أساسيين: الخصائص السيكوغنائية للمتعلم وتطور المفهوم الرياضياتي؛ فبناؤها يتم انطلاقا من المحسوس أو الملموس (الاكتشاف، المناولة، الملاحظة، الفرز، التصنيف، المقارنة، الترتيب)، وصولا إلى المجرد. ويستند التجريد إلى العمليات العقلية والقدرات المعرفية للمتعلم ومهارات التفكير لديه، كما يستدعي استخدام وتوظيف التقنيات والوسائل التعليمية المناسبة لتعلم الرياضيات. وإقدار المتعلمين على ضبط المفاهيم الرياضياتية والتحكم في تقنياتها، يتطلب من المدرس أن يكون متحكما في تدريسية الرياضيات، واعيا بتطور المفاهيم الرياضياتية بالمدرسة الابتدائية، ملما بالاستراتيجيات التي يعتمدها المتعلم في التفكير والفهم، متمكنا من طرق وأساليب تدريس الرياضيات، قادرا على تطوير وتجديد وتحسين ممارسته الصفية بالبحث والتكوين الذاتي.

4-4- مبدأ استعمال الخطاب الرياضياتي السليم:

من المعلوم أن الرياضيات بالمدرسة الابتدائية تدرس باللغة العربية، وهذا الأمر يقتضي الحرص على ترويج خطاب رياضياتي بلغة عربية سليمة تناسب المستوى اللغوي والإدراكي للمتعلمين، مع تجنب الخطاب الدارج العامي؛ ذلك أن التمكن من الرياضيات يتطلب أيضا التمكن من مفاهيمها ولغتها بشكل رياضياتي سليم ودقيق.

4-5- مبدأ التحكم في العمليات الحسابية عبر الإكثار من التمارين المتكافئة:

تعتبر عمليات الجمع، الطرح والضرب والقسمة أساس تعلم الرياضيات بالمدرسة الابتدائية، وبالتالي فمسألة تدريب المتعلمين بشكل مستمر، على التحكم في هذه العمليات أمر غاية في الأهمية، إما من خلال الحساب الذهني أو الإنجاز العمودي لها. كما أن الإكثار من التمارين المتكافئة يساهم بشكل كبير في تمكن المتعلمين من المفاهيم الرياضياتية وفي إنجاز العمليات الحسابية والتحكم فيها؛ بحيث تعمل هذه التمارين على تثبيت وترسيخ التقنيات الرياضياتية بشكل قوي لدى جميع المتعلمات والمتعلمين.

4-6- مبدأ اعتماد الحساب الذهني:

علاقة بالمبدأ السابق، فالحساب الذهني يكتسي أهمية بيداغوجية بالغة الفائدة، فهو نشاط عقلي ووظيفي مندمج يمارس بشكل متكرر وباستمرار، في ترابط مع دراسة الأعداد والعمليات الحسابية، ويتوخى تمكين المتعلم من «الطلاقة الحسابية»؛ بمعنى إكساب المتعلم القدرة

على الإجابة بدقة وبسرعة كبيرة على الأسئلة الشفهية والكتابية المرتبطة بالعد والحساب، حتى يتسنى للتلاميذ الرفع من درجة تحكمهم عبر انتقالهم في السنوات الدراسية. ويتطلب تطوير هذه المهارة استعمال وسائل ومعينات ديدكتيكية وتقنيات فعالة، من بينها:

ـ بطاقات الأعداد (11 بطاقة: من البطاقة 0 إلى البطاقة 10)، التي يمكن اعتمادها بشكل يومي ولمدة قصيرة (5 دقائق)، في إنجاز عدد من العمليات المتنوعة: (التعرف، الترتيب، المقارنة، المجاميع الجزئية إلى حدود 9 + 9، والطرح إلى حدود 9 − 18، والضرب إلى حدود 9 × 9 ...، وتكمن أهمية اعتماد تقنية «بطاقات الأعداد» في:

ـ توفر للمتعلم المتعة والحافزية التي تجعله ينخرط بكل تلقائية في أنشطة الحساب الذهني ويتفاعل معها بحماس وبدون ملل؛

ـ تنمي فيه روح التحدي والمنافسة عن طريق الرغبة في تحقيق سرعة إنجاز عالية وبوتيرة أداء كبيرة (إنجاز أكبر عدد من العمليات في أقل وقت ممكن)؛

ـ تسمح بتنظيم أنشطة الحساب الذهني في شكل عمل فردي، أو ثنائي، أو جماعي، إما في إطار مجموعات مصغرة أو في إطار جماعة القسم ككل؛

ـ تتيح فرصة التمرن خارج الفصل الدراسي، في الساحة مع الأصدقاء أو في البيت مع أفراد الأسرة والأقارب.

أوراق الحساب الذهني:

أوراق الحساب الذهني الخاصة بالسنة الأولى: تتضمن كل ورقة 30 سؤالا تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد. أما أوراق الحساب الذهني الخاصة بالسنوات الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة والسادسة: كل ورقة حساب تتضمن 30 سؤالا، تخص الجمع إلى حدود 9 + 9، والطرح إلى حدود 9 − 18، والضرب إلى حدود 9 × 9 حسب التقدم في التعلمات لكل مستوى دراسي. وتكمن أهمية أوراق الحساب في:

ـ الوقوف على تطور تحكم المتعلمين في الحساب الذهني: من خلال نتائج روائز أوراق الحساب الذهني؛

ـ قياس مدى تحسن قدرات الحساب الذهني لدى المتعلمة والمتعلم اعتمادا على التمارين بواسطة أوراق الحساب؛

ـ التحكم في الحساب الذهني من خلال تحدي السرعة.

4-7- مبدأ توظيف الوسائل الديداكتيكية:

تتجلى أهمية الوسائل التعليمية في مجال الرياضيات في كونها تساعد المتعلم(ة) على إدراك واكتساب المفاهيم المجردة بصورة صحيحة، وإنماء المهارات العملية (استخدام الوسائل الهندسية) واقتصاد الجهد والوقت. وتتنوع الوسائل التعليمية حسب وظائف كل واحدة منها:

• كراسة أو كتاب التلميذ: وهي أداة عملية مشتركة بين الأستاذ(ة) والمتعلم(ة) تتميز بالتدرج البيداغوجي في ترتيب الأنشطة، وتسمح بإمكانية إعادة استثمارها في تحليل أخطاء المتعلمين وتنويع المداخل والمقاربات البيداغوجية؛

• دفتر التمارين و الأنشطة: إن توفر المتعلم(ة) على الكراسة لا يغني عن ضرورة دعمها بدفتر لإنجاز الأنشطة لكونه يسمح بتتبع مراحل إنجاز المتعلم(ة) لحل نشاط رياضي معين؛

• الوسائل التعليمية حسب مكونات البرنامج: من المعلوم أن الرياضيات تتكون من أربعة مجالات أساس وهي: الأنشطة العددية، والأنشطة الهندسية، وأنشطة القياس، وأنشطة تنظيم ومعالجة البيانات، وكل منها يتطلب نوعا خاصا من الوسائل والمعينات، ويمكن تصنيفها إلى:

• وسائل تستعمل في الحساب من قبيل: عينات الأشياء، المحسبة والبرانم وبطاقات ألوان، رسوم وصور وغيرها...

• وسائل تستعمل في الرسم والإنشاء الهندسي: مثل المسطرة والمنقلة والمزواة والبركار والأنسوخ والشبكات التربيعية وبرانم لتدريس الهندسة...

• وسائل تستعمل في القياس كالخيوط والمسطرة المدرجة والميزان والمتر واللتر وغيرها...

• وتجدر الإشارة إلى أن الوسيلة التعليمية لها استعمالات متعددة بحسب الهدف التعليمي المتوخى، فقد تمثل وسيلة انطلاق في التعلمات الجديدة أو وسيلة بناء أو تحقق (المحسبة مثلا). إلا أنه ينبغي مساعدة المتعلم(ة) على الوصول إلى التجريد من خلال تجاوز بعض الوسائل التعليمية وحسن استعمال أخرى (الوسائل الهندسية).

• المحسبة (La calculatrice): أصبحت المحسبة حاضرة بشكل قوي في المحيط الاجتماعي والاقتصادي والثقافي للطفل، وهي اليوم في متناول الجميع؛ إذ نجدها في البيت، والمحلات التجارية، والمعاهد العليا، الأمر الذي يستدعي إدراجها في المدرسة الابتدائية من السنة الأولى، لتعريف المتعلم بوظائفها وبكيفية استعمالها.

• الموارد البيداغوجية الرقمية: تلعب الموارد البيداغوجية الرقمية أدوارا أساسية في تدريس الرياضيات وتعلمها من خلال إمكانيات استثمارها في تنويع طرائق التدريس، ودعم العملية التعليمية التعلمية بإغناء مضامين ومنهجيات الكتب المدرسية، وبالتالي فالموارد الرقمية ذات طبيعة تربوية مكمّلة.

ويمكن استعمال الموارد الرقمية كوسائل تعليمية تعلمية لتمثيل بعض الوضعيات الرياضية، أو توظيف الآلة الحاسبة وبعض البرانم الخاصة بتدريس الرياضيات، أو التحقق من صحة أجوبة، أو اكتشاف وتمحيص خاصيات أو تقنيات معينة.

• اللوحات اللمسية: تمكن من استغلال التطبيقات البيداغوجية الرقمية المعززة لتعليم وتعلم المفاهيم الرياضياتية.

• العدة البيداغوجية التكميلية: وهي عبارة عن ست كراسات، تضم كل واحدة منها سلسلة من الأنشطة والتمارين تغطي مجالات الرياضيات بجميع مستويات التعليم الابتدائي. وتتميز أنشطة هذه العدة بـ:

ـ تغطيتها لمحتوى مختلف المجالات المضمونية والمهارية الخاصة بمستويات التعليم الابتدائي؛

ـ ترتيبها حسب التدرج المنطقي للمحتويات كما هي واردة في المنهاج الدراسي؛

ـ أهميتها في معالجة أخطاء وتعثرات التلميذات والتلاميذ عبر الاشتغال على تمارين مناسبة لنوع تلك التعثرات.

ـ ويمكن استثمار هذه العدة بالاستئناس بالتوجيهات التالية:

ـ الاشتغال اليومي على التمارين المدرجة في الكراسات لمدة 10 دقائق؛

ـ استثمارها في إنجاز الأنشطة المنزلية فرديا؛

ـ استعمالها خلال حصص التقويم والدعم.

4-8- مبدأ النمذجة الرياضياتية:

النمذجة الرياضياتية في جوهرها تمثل تجسير بين المعارف الرياضياتية الأساسية والمواقف غير الرياضياتية، اذ يعرف المتعلم أنفسهم العلاقة بين الرياضيات والعالم الحقيقي، وأن المشكلات التي تواجههم يمكن تمثيلها بنماذج رياضياتية وحلها وبمناقشة الحلول الممكنة يمكن الخروج بتنبؤات ومفاهيم رياضياتية جديدة.

والنمذجة هي تطبيق الرياضيات في معالجة مشاكل واقعية في الحياة أو مشاكل في الرياضيات نفسها أو مشاكل في علوم أخرى، وذلك عن طريق تحويل المشكلة الحياتية إلى مشكلة رياضياتية ثم التعامل مع هذه المشكلة وحلها، واختيار أفضل الحلول التي تتناسب مع طبيعة المشكلة المعالجة، ومن ثم التعميم والتنبؤ.

كما أنها عملية تتضمن ملاحظة الظاهرة، وتخمين العلاقات، وتطبيق التحليلات الرياضياتية (خاصيات، قوانين، علاقات...)، والتوصل إلى نتائج رياضياتية وإعادة تفسير النموذج، وبذلك فهي عملية تعميم منظمة، إذ يحاول النموذج الرياضياتي وصف العلاقات الرياضياتية لمجموعة من المشكلات.

وتهدف النمذجة في الرياضيات إلى:

ـ إكساب المتعلم نماذج تفكيرية من خلال التعامل مع منطق العقل ومبرراته، وتنظيم مسارات التفكير.

ـ تمكن المتعلم من التعبير عن أفكاره بخطوات تفكيرية في حل المشكلات، ومعالجتها على أسس موضوعية وعلمية، وكذا تمييز بين أنماط التفكير المختلفة.

ـ تنمي لدى المتعلم والمتعلمة القدرة على حل مشكلات تعليمية معينة في عدة مجالات، بمعنى انتقال أثر التعلم من نمط تفكيري معين من خلال استعمال النمذجة الرياضياتية إلى مواطن أخرى غير المادة التعليمية/التعلمية.

4-9- مبدأ التقويم التشخيصي للمستلزمات:

ويكون في بداية السنة الدراسية، أو بداية وحدة أو حصة دراسية وهو تقويم يفيد في معرفة مكتسبات السنوات السابقة، والكشف عن مواطن الخلل في تحصيل المتعلمات والمتعلمين. ويتم بناؤه بالاعتماد على الأطر المرجعية للسنوات الدراسية السابقة الخاصة بكل مجال/ عملية على حدة؛ حيث يتم توزيع الأسئلة المتعلقة بمحور ما بتسلسل لولبي حلزوني؛ مثلا محور الجمع بالسنة الخامسة، لا يتم الاكتفاء بالأسئلة المرتبطة بمحتويات السنة الرابعة فقط، بل يتم اعتماد مضامين الجمع الخاصة بالسنوات السابقة كلها (الأولى، الثانية، الثالثة)، وبهذه الطريقة يمكن التحديد الدقيق لمكمن الخلل في تحصيل المتعلم(ة) انطلاقا من تحليل إجاباته، وبالتالي يسهل دعمه وعلاجه؛

4-10- مبدأ التقويم التكويني:

يتخلل مراحل الدرس أو الحصة، وهو مجموعة من الإجراءات العملية التي تتخلل عملية التدريس بهدف تشخيص مدى تمكن المتعلم من المفهوم الجديد/ التقنية الجديدة، عن طريق تحديد جوانب القوة لتعزيزها وتعزيز طرق التدريس، ومواطن الضعف لمعالجتها في الحين وتصحيح الممارسة الصفية، فكلما كان العلاج مبكرا كان ذلك أفضل.

ويمكن استعمال عدة تقنيات ووسائل في هذا الإطار؛ لعل أهمها الألواح؛ بحيث تُسَهل تعرف الأستاذ(ة) على الجواب الصحيح من الخطأ، ومنه يستطيع تقديم الدعم والإرشاد المناسب للتلميذ مباشرة.

كما يمكن اعتماد الروائز الكتابية القصيرة؛ فعند الانتهاء من تدريس وحدة معينة يمكن إجراء رائز قصير مدته تتراوح بين 5 و10 دقائق، يتضمن في حدود 5 أسئلة على الأكثر، تكون منتقاة بعناية، ليس الهدف منها إجراء اختبار جزائي، بل هو إجراء بغاية التعلم. وتساعد الروائز القصيرة في إعطاء صورة عن أداء المتعلمين والمدرس(ة) على حد سواء؛ بحيث أن وجود متعثرين يتطلب من الأستاذ(ة) مراجعة طريقة تدريسه، وكذا تقديم الدعم والمعالجة للمتعثرين قبل الشروع في بناء تعلمات الجديد؛

4-11- مبدأ التقويم الجزائي:

ويهدف إلى تحديد النتائج الفعلية للتعلم ومدى تحقق الكفاية؛ حيث يتم وضع التقديرات الكمية والنوعية، والحكم على مستوى المتعلمات والمتعلمين، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة بشأن تحصيلهم أو تفييئهم أو انتقالهم إلى مستوى أرقى.

ومن حوامل هذا النوع من التقويم في مادة الرياضيات نجد المراقبة المستمرة والامتحان الموحد على صعيد المؤسسة التعليمية والامتحان الإقليمي الموحد الخاص بالمستوى السادس الابتدائي. وتعتبر المراقبة المستمرة تقويما مرحليا تهدف إلى التحقق من مدى تحكم التلميذات والتلاميذ في الموارد وقدرتهم على إدماجها عند كل مرحلة، كما تقوم بالوظيفة الجزائية نظرا لاعتمادها في اتخاذ قرارات نهاية السنة الدراسية.

12-4- مبدأ استثمار الأخطاء:

يعتبر الخطأ، في إطار المقاربة بالكفايات، جزء من سيرورة التعلم، ينتج عن تفاعل المتعلم مع المعرفة وبالتالي، فإن المدرس مطالب باستثمار أخطاء المتعلمين في مسارين:

13-4- مسار الدعم والمعالجة:

تحتل المعالجة مكانة أساسية في سيرورة التعلم؛ إذ تعتبر فرصة لترسيخ مواطن القوة، وأداة للوقاية من تراكم التعثرات التي قد تصيب المتعلمين من جهة، ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة من جهة أخرى. وتتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

الكشف عن مواطن القوة أو الخلل في إنجازات المتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء اعتمادا على شبكات خاصة بذلك؛

- تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفيات علاجها؛
- تكوين مجموعات حسب درجة التحكم: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين ثم فئة المتعثرين؛
- اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة؛
- تقويم أثر الأنشطة الداعمة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات.

14-4- مسار تحسين طرق التدريس:

ينبغي أن يحظى استثمار أخطاء المتعلمين و المتعلمات خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطا عضويا بها، سواء فيما يتعلق بالأنشطة الشفهية أو الأنشطة الكتابية، فالمدرس(ة) مدعو إلى أخذ الأخطاء التي وقع فيها متعلموه و الصعوبات التي اعترضتهم بعين الاعتبار أثناء تخطيط الدرس وبناء الجذاذة التربوية، وذلك ببلورة أنشطة واعتماد طرائق جديدة ومناسبة لتجنب وقوع المتعلمين من الأجيال القادمة في نفس الأخطاء و تفادي مواجهتهم لنفس الصعوبات، وهي عملية تجعل أداء المدرس والمدرسة يتطور من خلال استباق مواجهة المتعلم(ة) للصعوبات ووقوعه في نفس الأخطاء.

أما بالنسبة للأنشطة الكتابية خلال إنجاز الدرس، يتتبع المدرس أعمال المتعلمات والمتعلمين، ويرصد الأخطاء الأكثر ترددا والتي لها أهمية في بناء التعلمات، ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدوها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعيا، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيف وتعرّف مصادرها و/أو أسبابها لتتم معالجتها، آنيا، وبتركيز أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

15-4- مبدأ التناوب اللغوي في تدريس الرياضيات.

16-4- مبدأ التهيئة للتناوب اللغوي في تدريس الرياضيات.

التناوب اللغوي : مقاربة بيداغوجية وخيار تربوي متدرج يستثمر في التعليم المتعدد اللغات، بهدف تنويع لغات التدريس إلى جانب اللغتين الرسميتين للدولة اللغة العربية واللغة الأمازيغية، وذلك بتدريس بعض المواد، ولاسيما العلمية والتقنية منها أو بعض المضامين أوالمجزوءات في بعض المواد بلغة أو بلغات أجنبية؛ (الفقرة الثانية من المادة 2. القانون الإطار رقم 51.17) المتعلق بمنظومة التربية والتكوين والبحث العلمي، الصادر في 9غشت2019.

إن إعمال مبدأ التهيئة للتناوب اللغوي عبر تنويع لغات التدريس (كما هو منصوص عليه في المادة 31 من القانون الإطار17/51)، لتقوية التمكن من الكفايات اللغوية لدى المتعلمين، وتوفير سبل الانسجام في لغات التدريس بين أسلاك التعليم والتكوين (الرؤية الاستراتيجية الرافعة 13: التمكن من اللغات المدرسة وتنويع لغات التدريس)، من شأنه أن يحقق الإنصاف وتكافؤ الفرص بين المتعلمين والمتعلمات، خاصة خلال انتقالهم إلى الأسلاك الموالية.

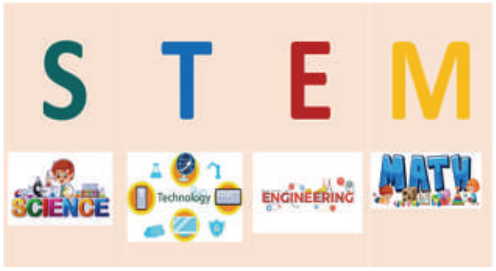
في هذا السياق تم إدراج مجموعة من الأنشطة والوضعيات باللغة الفرنسية في كل درس وخاصة في حصص الترييض والدعم، كما تم إدراج معجم يضم ترجمة المفاهيم الرياضياتية المروجة في كل درس والمصطلحات المرتبطة بالمفهوم.

ولتوظيف هذه التهيئة بالوجه المطلوب، نوجع المدرس إلى :

خلال حصة البناء و بعد بناء المفهوم يتم الترويج للمعجم و الحرص على أن يردد المتعلم والمتعلمة الترجمة بشكل صحيح.

- عندا إنجاز النشطة المدرجة باللغ الفرنسية ، يعمد المدرس إلى تقديمها باللغة الفرنسية ودفع المتعلمين و المتعلمات لإنجازها ونقاشها وتصحيحها على السبورة بتوظيف اللغة الفرنسية.

17-4- مبدأ التعلم المدمج والمتكامل لمواد الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والهندسة وفق نظام STEM.



إن التعلم المدمج والمتكامل لمواد الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والهندسة في إطار نظام STEM، سواء على مستوى المضامين والمحتويات، أو على مستوى السياقات، من شأنه أن ينمي ويطور لدى المتعلم والمتعلمة مهارات الابتكار والإبداع، والتحليل النقدي، والعمل الجماعي، والاستقلال الفكري، والمبادرة، والتواصل وحل المشكلات الحياتية، وهذا ما تسعى إليه المنظومة التربوية، فقد نص القانون- الإطار 51.17 في المادة 3 على أن المنظومة تسعى إلى :

- إكساب المتعلم المهارات والكفايات اللازمة، التي تمكنه من الانفتاح والاندماج في الحياة العملية، والمشاركة الفاعلة في الأوراش التنموية للبلاد،

- تشجيع التحفيز على قيم النبوغ والتميز والابتكار، وتنمية القدرات الذاتية للمتعلمين، وتطوير الحس النقدي لديهم، وحفز الذكاء وإتاحة الفرص أمامهم للإبداع والابتكار، وتمكينهم من الانخراط في مجتمع المعرفة والتواصل.

في هذا الإطار يسعى منهاج الرياضيات إلى مواكبة المستجدات التي تعرفها مختلف ميادين العلوم والتكنولوجيا والمعرفة؛ وذلك من خلال التوجه نحو تعليم مواد والرياضيات والعلوم وتكنولوجيا الإعلام والاتصال والهندسة بطريقة تكاملية مدمجة، وفق نظام STEM، وهو اختصار للحروف الأولى لهذه المواد.

ويعتبر تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والهندسة وفق نظام STEM تعليما تكامليا، يعتمد فلسفة قائمة على دمج المفاهيم والممارسات التعليمية/التعلمية على مستوى المضامين والمحتويات، وكذلك على مستوى سياقات التعلم.

ويعمل هذا النظام بشكل مقصود بدمج المفاهيم والممارسات التعلمية التعليمية في مادتي الرياضيات والعلوم مع مفاهيم وممارسات التكنولوجيا والتصميم الهندسي، وإزالة الحواجز التقليدية بين هذه المواد الأربعة ودمجها في تعليم واحد متماسك، قائم على المشاريع، من خلال توظيف المعلومات والمعارف والمهارات المكتسبة في مواد STEM، في تصميم وإنشاء مشاريع تساهم في إيجاد حل لمشكلة حياتية بيئية اقتصادية أو اجتماعية...؛

إن نظام التعلم STEM يعطي للتعلمات معنى، ويساعد المتعلم(ة) على ربط مختلف تعلماته بحياته اليومية، وعلى حل المشكلات التي تواجهه، كما أن هذا النوع من التعليم يساعد على زيادة الإقبال على دراسة مواد STEM والاستمتاع بها.

5 - توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية:

5-1- الإطار المنهجي:

يمر تعليم وتعلم الرياضيات تبعا للإطار المنهجي المعتمد لتصريف المقاربة بالكفايات، حيث يتم بناء مفاهيم الرياضيات وإرساؤها عبر الأنشطة التعليمية التعلمية بالمراحل الآتية:

5-2- أنشطة البناء:

هي مجموعة من الأنشطة يعود فيها الدور الأساس في اكتساب المعرفة للمتعلم بالدرجة الأولى، تتكون من مجموعة من الوضعيات الهدف منها بناء المفهوم أو اكتساب المهارة أو التقنية، وهذا البناء يتم من خلال مختلف الحلول التي يتوصل إليها المتعلمون، تنجز هذه الأنشطة بشكل تدريجي تبعا لأهميتها ودرجة إسهامها في تحقيق الكفاية، وتتسم بالانخراط الذاتي للمتعلم(ة) مع مجموعته في وضعيات تعلم تسمح له ببناء المفهوم الرياضياتي أو اكتساب التقنية الرياضياتية المرتبطة بالدرس المستهدف. ومن هذه الحلول ينطلق المدرس(ة) بتعاون مع متعلميه في حوار يتقبل فيه مختلف النتائج، منظما ومصححا لها، ومستعملا كل المقاربات لمساعدتهم على بناء المفهوم، ومن خلال التواصل بين المتعلمين يتحقق التعلم التعاوني الذي يعتبر من أهم استراتيجيات تعلم الرياضيات التي تبينت فعاليتها ومساهمتها في تحسين مستوى الاكتساب لدى المتعلمين والرفع منه، إضافة إلى تدريب المتعلم على التعاون والتقاسم والتقويم التبادلي أو البيني.

5-3- أنشطة الترييض:

يعود الدور الرئيسي فيها للمتعلم، إذ تعتبر وضعيات هذه المرحلة مناسبة لاستثمار وتوظيف الأدوات المفهومية التي اكتسبها المتعلم في المرحلة السابقة، كما يمكن أن يكون للأنشطة الترييضية امتدادات واستخدامات عملية تتجلى في استثمارها في الحياة اليومية وفي الأنشطة المندمجة.

5-4- أنشطة ربط الرياضيات بالحياة:

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضياتي تمر عبر ربط التعلمات بالحياة اليومية للمتعلم؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضياتية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلمات ومختلف الوضعيات بالمحيط

الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعلم(ة)؛ وذلك من خلال مطالبة المتعلمين باستثمار تعلماتهم في حياتهم اليومية؛ حسب طبيعة التعلمات المروجة...، ولمزيد من التدقيق المنهجي لهذا النشاط، يمكن للأستاذ(ة) أن يبتكر أنشطة تجعل المتعلم يستثمر تعلماته في حياته اليومية؛ مثلا قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء أو المقارنة بين فاتورتين، أو قراءة أثمنة بعض المواد الاستهلاكية ومقارنتها، أو من خلال تعامله بالنقود، أو حساب المدة الزمنية لنشاط معين في البيت أو المدة الزمنية التي يقطعها من البيت إلى المدرسة، أو حساب مساحة الغرفة أو المنزل الذي يقيم فيه، أو صنع يومية أو مجسمات أو غيرها من الأنشطة التي تجعل من الرياضيات نشاطا تطبيقيا حياتيا يوميا...

5-5- أنشطة التقويم والدعم:

التقويم عملية مندمجة ضمن سيرورة تعليم وتعلم الرياضيات؛ يهدف إلى ضبط وتوجيه وتحسين هذه السيرورة، عبر تحديد الفارق بين ما تم تسطيره من أهداف تعلمية وما اكتسبه المتعلم(ة) بالفعل عند نهاية الدرس، ويتم ذلك من خلال تتبع مختلف المنجزات الشفهية أو الكتابية سواء على الألواح أو الكراسة أو الدفاتر. وأداة هذا التقويم مجموعة من الوضعيات والروائز التي تغطي مختلف جوانب الأنشطة التي سبقت ممارستها، حيث يتم جمع المعطيات من خلال أساليب التقويم المختلفة من أجل اتخاذ القرارات الدقيقة.

والتقويم يوفر للمدرس(ة) معطيات وبيانات عن تحصيل المتعلمات والمتعلمين في علاقة بأهداف التعلم. وبتحليل هذه المعطيات والبيانات، يستطيع المدرس(ة) اتخاذ القرارات الملائمة والناجعة في تطوير وتحسين مسارين أساسيين من مسارات العملية التعليمية التعلمية: مسار تحسين وتطوير نتائج المتعلمين وخاصة منهم المتعثرين؛ ومسار تحسين وتطوير طرق وأساليب التدريس.

1.5.5. أهمية التقويم:

تكمن أهمية التقويم في كونه عملية تمكننا من قياس مدى تحقق الأهداف التعلمية المسطرة، ودرجة اكتساب المتعلم(ة) المعارف والمهارات والمواقف المطلوبة، وبالإضافة إلى أنه يكمل العملية التعليمية التعلمية، فإنه يوفر تغذية راجعة تكوينية وجزائية لكافة الفاعلين التربويين ولشركاء العلمية التعليمية التعلمية، والتقويم بذلك يوفر:

- تغذية راجعة للمتعلمات والمتعلمين، ويمكنهم من معرفة نقاط القوة والضعف لديهم؛ فهو يساعدهم على مراقبة أدائهم وتقدمهم، كما يوجههم الوجهة الصحيحة لتحسين نتائجهم.

- لهيئة التدريس ملاحظات أساسية، تمكنهم من فهم مواطن القوة والضعف لدى جماعة الفصل، كما يساعدهم من جهة على تحديد الجوانب التي تحتاج إلى تعديل في أداءات المتعلمين من أجل تحسين نتائجهم، ومن جهة ثانية تكشف عن مدى نجاعة الأساليب والاختيارات البيداغوجية.

- معطيات ومعلومات حول تدريس الرياضيات، فيمكن من تحديد نقاط القوة لتعزيزها، ورصد جوانب القصور لتجاوزها ؛ سواء على مستوى التكوين الأساس أو التكوين المستمر لهيئة التدريس، أو توفير الوسائل والمعينات الديدكتيكية الملائمة، أو غير ذلك من الأمور التي قد تساهم في تحسين تعليم وتعلم الرياضيات؛

- تغذية راجعة أيضا لأمهات وآباء وأسر المتعلمين(ات)؛ بحيث يسمح لهم بتتبع نتائج أبنائهم وبناتهم، والوقوف على مدى تطور تحصيلهم الدراسي ويساعدهم على اتخاذ القرارات السليمة بشأن دعم تمدرس أبنائهم.

كما أن التقويم في مادة الرياضيات يجب:

- أن يتسم بالشمولية والاستمرارية، وأن يوفر معلومات دقيقة حول مكتسبات المتعلم(ة) وصعوباته التعلمية وكذا فاعلية طرائق تعليم وتعلم هذه المادة؛

- أن يمكن المتعلم(ة) من الاستئناس بالتقويم الذاتي والتعود على ممارسته لأجل تحسين قدراته على حل المسائل الرياضياتية وعلى تطوير المفاهيم والمهارات الرياضياتية والتفكير الرياضياتي والسلوكات الايجابية تجاه التقويم في بعده التكويني؛

- أن يمثل فرصة للاستثمار وتطوير التخطيطات المرحلية للمدرس(ة) وبناء استراتيجية فاعلة للدعم الفوري والمرن؛

- أن ينصب التقويم، بالإضافة إلى جوانب التعلم الفكرية، على الجوانب المهارية والوجدانية والسلوكية،

- أن ينصب على التعلمات والكفايات، وأن يتم بواسطة المراقبة المستمرة، علما أنه يأخذ بعدا تكوينيا أو جزائيا خلال مراحل السنة الدراسية، في حين يأخذ تقويم الكفايات بعدا وظيفيا تكوينيا وبعدا تكوينيا جزائيا. وفي هذا السياق ينبغي التعاقد مع المتعلم(ة) على أساس عدم تأثير التقويم التكويني على المستوى الجزائي، وتشجيعه على عرض الصيغ التي يتتبعها في إيجاد الحل، مع تثمين المبادرات الشخصية حتى وإن لم تكن صائبة.

2.5.5. أهداف التقويم:

يسعى منهاج الرياضيات إلى إكساب المتعلم القدرة على معرفة وفهم وتوظيف المفاهيم الرياضياتية الأساسية والقدرة على البحث والنمذجة الاستدلال وتوظيف التفكير المنطقي في حل وضعيات مسائل مرتبطة بالحياة اليومية والتواصل والتعلم الذاتي.. ويهدف التقويم انسجاما مع المكونات الأساسية لمنهاج مادة الرياضيات إلى:

- تقويم المعرفة وفهم وتطبيق المفاهيم الرياضياتية والاستدلال عليها؛
- تقويم القدرة على توظيف التفكير المنطقي في حل وضعيات مسائل مرتبطة بالحياة اليومية؛
- تقويم قدرة المتعلم(ة) على توظيف الخطاب والمنطق الرياضياتي في تطوير التواصل لديه؛

3.5.5. أساليب التقويم:

يقيس التقويم مدى اكتساب المتعلمات والمتعلمين للمفاهيم الرياضياتية والمهارات والقدرة على الاستدلال وتوظيف التفكير المنطقي في حل وضعيات مسائل مرتبطة بالحياة. من هذا المنطلق لابد من وجود توافق بين نوع التقويم وأساليبه وأدواته من جهة والغاية المتوخاة منه من جهة ثانية.

فإجراء تقويم لجانب معين من أداء المتعلمات والمتعلمين، يتطلب التأكد من أن الأداة المستخدمة أداة صادقة، تعكس بدقة الجانب المراد تقييمه.

في الممارسة الصفية القائمة على النهج الرياضياتي المتمركز حول حل المشلات، يمكن أن يتخذ التقويم أشكالًا متعددة. فبالإضافة إلى الاختبارات المكتوبة، يمكن للمدرسات والمدرسين أيضا إجراء تقويمات قائمة على الأداء باستخدام الروائز المناسبة والأنشطة والتمارين والوضعيات المسائل. إن اعتماد أساليب متنوعة من أدوات التقويم يساعد على إجراء تقويم شمولي لمختلف الممارسات الصفية.

وإذا كان التقويم سيرورة ترافق العملية التعليمية التعلمية، فإن أسبوع التقويم والدعم محطة أساسية للوقوف على مواطن القوة

ومواطن الضعف لدى المتعلم(ة) وذلك عبر إجراء رائز كتابي بداية هذا الأسبوع يستهدف تقويم مدى تمكن المتعلم من الموارد المقدمة خلال الوحدة (معارف، مهارات، قدرات)، وتحليل انتاجات المتعلمين والمتعلمات من أجل استثمارها في الدعم والمعالجة والتعزيز.

4.5.5. استثمار نتائج التقويم:

لا يعتبر التقويم غاية في حد ذاته، بل هو وسيلة للكشف عن مواطن القوة من أجل تثمينها، ومواطن الضعف من أجل تجاوزها، وفي هذا الإطار، ينبغي أن يعمد الأستاذ(ة) إلى توثيق نتائج التقويم في شبكات محددة، تتضمن الأهداف التعلمية التي تم الاشتغال عليها خلال وحدة أو مجموعة من الوحدات الدراسية، حتى يتسنى تفييئ المتعلمين حسب نوع التعثرات المرصودة، بهدف دعم التعلمات ومعالجة التعثرات، وتتم هذه العملية بشكل مندمج خلال كافة الحصص، وبشكل دقيق خلال أسبوع التقويم والدعم.

ويتم استثمار نتائج التقويم عبر اعتماد آليتين:

5.5.5. آلية الدعم والمعالجة:

يحتل الدعم والمعالجة مكانة أساسية في سيرورة التعلم؛ إذ تعتبر فرصة لترسيخ مواطن القوة، وأداة للوقاية من تراكم التعثرات التي قد تواجه المتعلمين من جهة، ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة من جهة أخرى. وتشمل منهجية استثمار نتائج التقويم من أجل تحسين التعلم الخطوات التالية:

- الكشف عن مواطن القوة أو الخلل في إنجازات المتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء والصعوبات اعتمادا على شبكات خاصة بذلك خلال فترات إرساء الموارد، تشمل معايير ومؤشرات التحكم في المفاهيم الرياضياتية والقدرة على توظيف التفكير المنطقي الرياضياتي في حل وضعيات مشاكل حياتية ، بحيث لا ينبغي الوقوف فقط عند التعثرات المرتبطة بالمحتوى المعرفي؛
- تحليل التعثرات عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفيات علاجها؛
- تشكيل مجموعات حسب درجة التحكم: فئة المتحكمين، فئة الذين هم في طور التحكم، ثم فئة المتعثرين؛
- اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة، ومناسبة لنوع التعثرات المرصودة، إما بشكل فوري خلال الحصص الاعتيادية، أو خلال أسبوع التقويم والدعم، أو خلال الأنشطة الموازية؛
- تقويم أثر أنشطة الدعم والمعالجة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات.

6.5.5. آلية تحسين طرق التدريس:

ينبغي أن تحظى الصعوبات التي يواجهها المتعلمون بأهمية بالغة خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، وأن يرتبط ارتباطا عضويا بها، سواء فيما يتعلق بتحكم في المفاهيم الرياضياتية أو القدرة على توظيف التفكير المنطقي الرياضياتي في حل وضعيات مشاكل حياتية. ويستثمر هذه الصعوبات في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة التعلم، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلمات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم وتمثلاتهم، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتُمِدت خلال مسار التعلم، وذلك بهدف تحديد الصعوبات وتعرف أنواعها وتصنيفها، واقتراح الاستراتيجيات البديلة لتجاوزها.

6. تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة:

يخصص الأسبوع الخامس من كل وحدة، لأنشطة التقويم والدعم والتوليف، وهي تستهدف دعم مكتسبات المتعلم(ة) من الحصص السابقة تحقيقا لمبدإ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة المدرس(ة) بالمتعلم(ة)، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقط قوة يمكن الارتكاز عليها لبناء باقي الأنشطة. وتكتسي هذه الأنشطة أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم(ة)، إذ تمكنه من الإحساس بتحقيق النجاح لنفسه مع الشعور بالانتماء لجماعة القسم، وفي هذا السياق تلعب كتيبات التمارين دورا أساسيا وفعالا.

كما تخصص هذه الفترة للتوليف بين المفاهيم و/أو التقنيات و/أو المهارات المقدمة في الدروس السابقة، بهدف مساعدة المتعلم(ة) على إدراك العلاقات والترابطات بين الموارد المدروسة واستنتاج تكاملها. ومن المفيد أن تعمل هذه المرحلة كذلك على الربط والتوليف بين مستويات تفكير المتعلم(ة) واستراتيجيات اشتغاله على نفس الوضعية وأن تدربه بكيفية تدريجية على دمج الموارد للنجاح في حل وضعيات مركبة. كما تستغل بعض حصصها في تقويم ودعم مختلف التعلمات.

7. التدبير الديدكتيكي لأسابيع التقويم والدعم والتوليف.

تنطلق أسابيع التقويم والدعم والتوليف سواء تلك الخاصة بالوحدات الدراسية، أو تلك المرتبطة بالأسدوسين، في الحصة الأولى بتمرير رائز تقويمي يتم بناؤه على أساس الأهداف التعلمية المقدمة خلال الوحدة أو الأسدوس.

بعد قيام المدرس والمدرسة بتصحيح إجابات المتعلمين والمتعلمات على أسئلة ووضعيات الرائز ورصد أخطائهم وتحليلها وتعرف منشئها بهدف تشخيص صعوباتهم وتعثراتهم، وبعد تفيئ المتعلمين والمتعلمات من خلال شبكات مخصصة لذلك ووضع خطة للدعم، يعمد الأستاذ والأستاذة في الحصة الثانية إلى تنفيذها منتقيا التمارين والأنشطة والوضعيات المناسبة من كراسات المتعلم(ة)والمتعلمة، أو مبلورا أنشطة ووضعيات داعمة مناسبة مركزا على المتعلمين المتعثرين وموظفا فارقيةً تمكنه من اختصار الوقت والجهد وتحقيق أفضل النتائج. دون إغفال فئات المتعلمين والمتعلمات غير المتعثرين التي يجب أن يحظوا بفرصة لإنجاز أنشطة تمكنهم من تعزيز مكتسباتهم والتحكم فيها.

يستمر المدرس والمدرسة بتنفيذ خطة الدعم أثناء الحصة الثالثة من خلال تتبع المتعلمين وتوجيههم أثناء إنجازهم الأنشطة الداعمة المبرمجة لكل فئة ورصد تقدم المتعثرين في تجاوز تعثراتهم. وغير المتعثرين في تعزيز مكتسباتهم تتاح الفرصة للمدرس والمدرسة خلال الحصة الرابعة لاستكمال خطة الدعم والتعزيز وتقويم أثرها في تمكين الفئات المتعثرة من تجاوز تعثراتها وصعوباتها، حتى إذا تبين أن بعض المتعلمين والمتعلمات لاتزال لديهم بعض الصعوبات لجأ المدرس والمدرسة خلال الحصة الخامسة من أسبوع الدعم إلى إجراء معالجة مركزة وإغناء للتعلمات لفائدة هذه الفئة ، معتمدا في ذلك على أنشطة ووضعيات يتم انتقاؤها بعناية.

6 - مجالات مادة الرياضيات:

تتكون مادة الرياضيات من المجالات الدراسية الآتية:

6-1- مجال الأعداد والحساب:

يتم في مجال الأعداد والحساب المرور من الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى الأعداد الكسرية ثم إلى الأعداد العشرية، على أساس احترام التدرج داخل كل مجال من هذه المجالات. فتقديم الأعداد الصحيحة الطبيعية يتم عبر الأنشطة ما قبل العددية، يليها تقديم الأعداد من رقم واحد، فرقمين، وصولا إلى ستة أرقام أو أكثر حسب تدرج البرنامج الدراسي للسنوات الدراسية الست. وحيث إن التعامل مع الأعداد المكونة من رقمين أو ثلاثة، مثلا، يتطلب من المتعلم(ة) فهم وإدراك نظمة العد العشري، فإنه يتم بالتدريج مساعدة المتعلم(ة) على إدراك آليات الانتقال من رتبة إلى أخرى باعتماد تمثيلات وسيطية متعددة: استخدام المحساب النقطي والمحساب ذي السيقان كتمثيل وضعي، ثم بعد ذلك المربعات والقضبان والصفائح. أما تقديم الأعداد الكسرية فيتم الانطلاق فيه من خلال وضعيات ملموسة تعتمد على التقسيم (تقسيم قطعة إلى عدة قطع متساوية، تقسيم سطح إلى سطوح متكافئة، أو من خلال تدريج مستقيم أو إناء)، غير أنه ينبغي استحضار جميع الجوانب المتعلقة بالعدد بمراعاة وضعيات التساوي والترتيب والعمليات. هذا ولا ينبغي التسرع في تناول الأعداد العشرية قبل تحقيق المتعلمين لدرجة عالية من التحكم في استعمال الأعداد الصحيحة الطبيعية ضمن عمليات الحساب الثلاثة الأساسية (الجمع والطرح والضرب).

يتم الانتقال من الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى الأعداد الكسرية ثم إلى الأعداد العشرية، من خلال وضعية مشكلة تُظهر عدم كفاية الأعداد الصحيحة، والحاجة إلى إدراج الأعداد العشرية والأعداد الكسرية كحل مرحلي للوضعية.

6-2- مجال الهندسة:

يركز تدريس الرياضيات في مجال الهندسة على تنمية معارف المتعلم(ة) في مجال تعرف ورسم بعض الأشكال والتحويلات الهندسية، والانتقال به من معرفة الأشياء بالحواس إلى معرفتها من خلال خواصها الهندسية، مرورا بمعرفتها من خلال أدوات الرسم والقياس والشكل الهندسي وحل مسائل مرتبطة بها. فإجراء مسائل هندسية على المثلث يتطلب، من بين عدة إجراءات، الانطلاق من ملاحظته وتلمسه كمجسم، ثم استكشاف خصائصه الهندسية وتعرفها لاعتمادها في رسمه وإنشائه باستعمال أدوات الهندسة المناسبة.

6-3- مجال القياس:

يتم تناول المفهوم الرياضياتي، على المستوى البيداغوجي، بكيفيات متدرجة ولولبية من سنة إلى أخرى، وذلك حسب نمو قدرات المتعلم(ة) ودرجة التعقيد في المفهوم؛ ففي السنوات الأولى والثانية والثالثة والرابعة تقدم وضعيات قياس ملموسة تسمح بإمكانية العمل المناولاتي، سواء استخدمت فيه وحدات اعتباطية أو وحدات اعتيادية، ويتم الربط، في مرحلة لاحقة، بين القياس كعدد والمقدار الفيزيائي (مثال: تعني: العدد 5؛ مقدار الطول بـ cm).

وعلى المستوى المعرفي، تتم مقاربة مفهومي الطول والكتلة في السنوات الأولى والثانية والثالثة والرابعة باعتماد مفهوم الانحفاظ، والذي يعني ثباتية المقدار أو الكمية رغم التغيُّرات الشكلية التي قد تطرأ عليه.

وتتكون الحسابات على المقادير الفيزيائية (الإضافة، الإزالة، التكرار) من مجموعة التغييرات التي نجريها عليها. ومن المفيد عند معالجة أنشطة القياس مساعدة المتعلم(ة) على الاستعمال الصحيح لأدوات القياس لتفادي الأخطاء.

ويتضمن مفاهيم الطول والكتلة والمساحة والزمن والحجم، ويتم الانطلاق في بناء هذه المفاهيم من وضعيات حقيقية، تتدرج من المناولة بوحدات اعتباطية، إلى القياس بالوحدات الاعتيادية، التي تُجرى عليها تحويلات لاستكشاف مضاعفاتها وأجزائها، ولتخضع بعد ذلك لعمليات حسابية، مما يؤدي في النهاية إلى حل المسائل المرتبطة بالقياس. ويستهدف هذا المكون، بالإضافة إلى بناء المفاهيم سالفة الذكر، تدريب المتعلم(ة) على مهارات وتقنيات رياضياتية خاصة بالقياس.

6-4- مجال تنظيم ومعالجة البيانات:

ويتضمن مسائل يتم حلها عن طريق اختيار واستخدام أسلوب مناسب لمعالجة البيانات، بما في ذلك جمعها وتدوينها في بيانات متصلة أو إنشاء مخططات وأعمدة بيانية ومدراجات وقطاعات دائرية للتعبير عنها أو القيام بعملية عكسية مع التفسير والاستنتاج والتنبؤ.

6-5- حل المسائل:

حل المسائل لا يشغل حيزا مستقلا داخل البرنامج الدراسي، بل يقدم مدمجا وبشكل مستعرض من خلال المجالات الأربع السابقة. ويعتبر هذا المجال من المكونات الأساسية في برنامج الرياضيات، ويكتسي أهمية بالغة في بناء الكفايات تعلما وتقويما. ويقتضي تطويره، كما هو الشأن بالنسبة لباقي المكونات، احترام التدرج من المسائل العملية (مسائل مشخصة في الواقع)، مرورا بالمسائل الممثلة (رسوم، أشكال هندسية، مقاطع سمعية بصرية...) وصولا إلى المسائل اللغوية (نصوص مكتوبة) التي تتطلب من المتعلم(ة) التعامل مع معطيات مكتوبة وتمييزها واستخراج المطلوب منها وإيجاد الحلول المناسبة. ويمكن توظيف هذه الأنواع من المسائل مجتمعة أو منفردة حسب الحاجة والضرورة البيداغوجية وحسب الوضعية التعلمية المستهدفة.

7 - لوائح المهارات العقلية والمستويات المعرفية:

7-1- لائحة مهارات التفكير الرياضياتي:

• **مهارة الاستقراء:** هو الوصول إلى الأحكام العامة اعتماداً على حالات خاصة، أي أن الاستقراء يسير من الخاص إلى العام ومن الملموس إلى المجرد. وعن طريق الاستقراء يكتشف التلميذ القاعدة العامة من خلال استعراض حالات خاصة متعددة. ويعتبر المدخل الاستقرائي من المداخل المناسبة لتدريس الرياضيات وخاصة في المراحل الأساسية لارتباط الاستقراء بأمثلة واقعية حسية من الحياة، وقدرة هذه الطريقة على اكتشاف التعميمات والتوصل إلى العلاقات العددية؛

• **مهارة الاستنتاج:** هوالتوصل إلى نتائج معينة اعتمادا على أساس من الحقائق والأدلة المناسبة الكافية، أي أنه يحدث عندما يستطيع المتعلم(ة) الوصول الى نتيجة خاصة اعتمادا على مبدأ أو قاعدة عامة، وهوعكس التفكير الاستقرائي؛ بحيث إن كل جزء من عملية التفكير التي يقوم بها المتعلم(ة) يمكن أن يكون لها استنتاج، وكل عمل يقوم به أو يفكر به يجب أن يتبعه استنتاج محدد؛

• **مهارة النمذجة:** ترتكز أساسا على مشكلة من الواقع تتطلب حلا يستلزم التعبير الرياضي بمختلف أنماطه اللفظية والرمزية والبيانية؛ ويتضمن ذلك استخدام الجداول والصور والتمثيل المبياني والمخططات الهندسية وما إلى ذلك. وتعد النمذجة الرياضية للظواهر إحدى أقوى استخدامات الرياضيات، وعليه يفضل إتاحة الفرصة أمام جميع المتعلمين لنمذجة العديد من الظواهر رياضياً بطرق تكون مناسبة لمستواهم. ويمكن عمل نماذج لتسهيل ضبط المفاهيم الرياضياتية، مثل نموذج من الكرتون لساعة لقراءة الوقت، أو استخدام قطعة خشبية وتقسيمها إلى وحدات مختلفة الأطوال لقياس أطوال الأشياء؛ لذا فالنمذجة هي تمثيل رياضياتي لشكل أو مجسم أو علاقة؛

• **مهارة التعبير بالرموز:** ويتمثل بقدرة المتعلم(ة) على استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضياتية؛ حيث أن الرياضيات علم يعتمد على التجريد، واستخدام رموز محددة تسهل تدأو لها وفهمها. وهوعملية ترجمة وتحويل المفاهيم والقضايا الرياضية المعطاة في الصور الكلامية إلى رموز، من أجل تسهيل العمليات الرياضياتية، وتيسير التفكير الرياضي. والرياضيات تتميز بالمستوى العالي في التجريد. فهي تستخدم الرموز بدلا من الكلمات. وتتم عملية تعليم الرموز من خلال تدريب المتعلمات والمتعلمين على تحويل الكلمات إلى رموز، وتحويل الجمل والكلمات إلى عبارات وجمل رمزية؛

• **مهارة المقارنة:** هي القدرة على تحديد أو جه الاتفاق وأو جه الاختلاف بين الأشكال والأشياء المراد المقارنة بينها. وهناك أنواع من هذه المقارنات؛ إما أن تكون مفتوحة أو مغلقة؛

• **مهارة التصنيف:** مهارة عقلية تتضمن تحديد أو جه الشبه والاختلاف بين مجموعة من الأشكال أو الأحداث والمسافات والأو زان وغير ذلك وفق خصائصها المشتركة، ووضع كل منها في مجموعة مستقلة؛

• **مهارة إدراك العلاقات:** وتتمثل هذه المهارة في قدرة المتعلم(ة) على تحليل المعلومات التي يحصل عليها من خلال الحواس مباشرة، وإدراك العلاقة بين أجزائها، والتعرف على المبادئ التي تحكم هذه العلاقات، وهي عمل مهم، إذ يساهم في تمكين المتعلم(ة)من القدرة على مواجهة مشكلات الحياة والعمل على حلها؛ أمثلة:

مثال 1: إذا طُلب من المتعلم(ة)إكمال الأعداد التالية: 1و9، 2و8، 3و7، .....(الجواب:4و6، 5و5...)؛

مثال 2: إذا كان كريم أطول من محمد، ومحمد أطول من علي، فإن كريم ..... من علي؛ (أطول)؛

• **مهارة التقدير والتخمين:** تقوم بناء مهارة التقدير والتخمين على تدريب المتعلم(ة) على استخدام معطيات تقع في مجال معرفته السابقة للحكم على شيء جديد، وتمكنه أيضا عند اكتسابها من محاكمة مواقف محددة في ضوء معيار دقيق يعرفه؛ أمثلة:

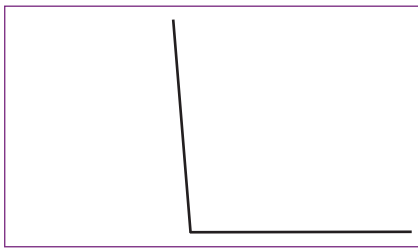
ـ ما الإجابة القريبة من الجواب الصحيح في العملية التالية: 99×87 ؟

☐ 7800 ; ☐ 8900 ; ☐ 8600 ; ☐ 9900

ـ ما المسافة التقريبية الفاصلة بين مدينة الدار البيضاء والرباط ؟ هي:

☐ 20 كلم ; ☐ 300 كلم ; ☐ 240 كلم ; ☐ 90 كلم

ـ ما القياس التقريبي للزاوية في الشكل جانبه ؟ هو:



أ. ☐ 70 درجة

ب. ☐ 95 درجة

ج. ☐ 120 درجة

د. ☐ 40 درجة

7-2- لائحة المستويات المعرفية:

تندرج المستويات المعرفية عموما وفي الرياضيات خاصة في ثلاث مستويات كبرى، يتضمن كل منها مجموعة من القدرات والمهارات العقلية يمكن توزيعها على النحو التالي:

• **مستوى المعرفة:**

ويتعامل مع قدرة المتعلم(ة)والمتعلمة على التذكر، والتعرف، والتصنيف والترتيب والعد والحساب وكذلك الاسترجاع والقياس. فالمعرفة الأكثر صلة بالمتعلم(ة)والمفاهيم التي يفهمها تجعله قادرا على تذكرها على نطاق أوسع، وهذا يساهم في زيادة إمكانياته في المشاركة لحل مجموعة كبيرة من المسائل الرياضياتية بطريقة صحيحة. فبدون التوصل لقاعدة معارف تساعد على سهولة تذكر اللغة الرياضياتية والحقائق الأساسية وأشكال العدد (تمثيل بالرموز، العلاقات المكانية)، سيجد المتعلم(ة)بأن التفكير الرياضياتي الهادف مستحيل.

إن الحقائق التي تشمل المعارف هي التي توفر أساس لغة الرياضيات مثلها كمثل المفاهيم الرياضياتية الأساسية والخواص التي تشكل الأساس للتفكير الرياضياتي.

وتشكل العمليات جسرا بين أكثر المعارف الأساسية واستخدام الرياضيات لحل المسائل، بالأخص تلك التي يصادفها المتعلم(ة)والمتعلمة في حياتهما اليومية. فالتمكن من استخدام العمليات ينتج عنه تذكر مجموعة من الخطوات وكيفية القيام بها لحل مجموعة من المسائل الصفية.

ويمكن إجمال القدرات والمهارات المرتبطة بهذا المستوى في الجدول التالي:

التذكر	استدعاء التعريفات، المصطلحات، خواص الأعداد، وحدات القياس، الخواص الهندسية وكذلك الرموز مثال (= ؛ + ؛ ×)
التعرف	ـ التعرف على الأعداد، مثال، التعابير، الكميات، والأشكال. ـ التعرف على الأشياء المتكافئة رياضياتيا (مثال، الكسور المتكافئة، الأعداد العشرية، والنسب المئوية؛ اتجاهات مختلفة لأشكال هندسية بسيطة).
التصنيف/الترتيب	ـ تصنيف الأعداد، التعابير، الكميات، والإشكال بواسطة خواص عامة.
العد والحساب	ـ القيام بالإجراءات الحسابية ل ÷، ×، + أو في دمجها مع الأعداد الكلية، الكسور، الأعداد العشرية، الأعداد الصحيحة. يقوم بالإجراءات الجبرية المباشرة.
الاسترجاع	ـ يسترجع المعلومات من التمثيلات البيانية، الجداول، نصوص أو مصادر أخرى.
القياس	ـ يستخدم أدوات القياس، يختار الوحدات المناسبة للقياس.

• **مستوى التطبيق:** يتضمن مستوى التطبيق، تطبيق الرياضيات في سياقات متعددة. في هذا المجال، الحقائق، المفاهيم والإجراءات إضافة إلى المسائل يجب أن تكون مألوفة لدى المتعلم. وفي بعض الأسئلة الموضوعة ضمن هذا المجال، يحتاج المتعلم والمتعلمة أن يطبقوا المعارف الرياضياتية، للحقائق، والمهارات، والإجراءات أو فهم المفاهيم الرياضية لإنشاء تمثيلات. يشكل تمثيل الأفكار جوهر التفكير الرياضياتي، والقدرة على إنشاء تمثيلات متكافئة هي أساس النجاح في المادة. فمركز مجال التطبيق هو حل المسائل، مع التأكيد أكثر على المهام المألوفة والروتينية. قد تنظم المسائل في مجموعة من المواقف الحياتية، مثال، تعبيرات عددية أو جبرية، الأشكال الهندسية أو مجموعة بيانات إحصائية. ويتضمن هذا المجال المهارات والقدرات العقلية التالية:

تحديد	ـ تحديد العمليات المناسبة، الاستراتيجية الصحيحة، والأدوات لحل المسائل التي تستخدم طرق مألوفة لحلها.
تمثيل / نمذجة	ـ عرض البيانات في جداول أو رسومات بيانية؛ إنشاء معادلات، أشكال هندسية أو رسومات تمثل حالات المسألة، توليد تمثيلات متكافئة لعلاقات أو وحدات رياضياتية معطاة.
تنفيذ	ـ تنفيذ استراتيجيات وعمليات لحل المسائل تشمل مفاهيم وإجراءات رياضية مألوفة.

• **مستوى الاستدلال:** الاستدلال رياضياتيا يشمل التفكير المنطقي والمنظم. يتضمن استدلال حدسي واستقرائي معتمدا على الأنماط والتدرج الذي من الممكن استخدامه في حل مسائل جديدة أو مسائل حياتية غير مألوفة. هذا النوع من المسائل قد تكون رياضية بحتة أو حياتية. ويشمل هذان النوعان من الأسئلة نقل المعارف والمهارات لحالات جديدة؛ والربط بين مهارات الاستدلال عادة ما تكون شكل لهذا النوع من الأسئلة.

ومع أن الكثير من المهارات المعرفية مسجله في مستوى الاستدلال قد تنتج حين التفكير في حل مسائل جديدة أو مركبة؛ فإن كلا منها تمثل بذاتها مخرج ذا قيمة لتعليم وتعلم التفكير المنطقي في الرياضيات. مع إمكانية التأثير على تفكير المتعلمين والمتعلمات بشكل عام. ويتضمن الاستدلال القدرة على الملاحظة وصنع التخمين. وكذلك يشمل وضع استنتاجات منطقية مبنية على فرضيات محددة وقوانين، وتبرير النتائج.

ويمكن إشمال المهارات والقدرات العقلية التي تنتظم هذا المستوى في الجدول التالي:

التحليل	ـ يحدد، يصف، أو يستخدم العلاقات بين الأعداد، التعابير، الكميات، والأشكال.
التكامل/التركيب	ـ يربط عناصر مختلفة من المعارف، تمثيلات ذات علاقة وإجراءات لحل المسائل.
التقويم	ـ تقييم استراتيجيات وطرق حل بديلة للمسائل.
الاستنتاج	ـ يتوصل إلى استنتاجات بناء على المعلومات والأدلة.
التعميم	ـ يضع عبارات تمثل علاقات بصورة أكثر عمومية وبمصطلحات تطبق بشكل أوسع.
التبرير	ـ يوفر حجج أو براهين رياضية ليدعم الاستراتيجية أو الحل.

تتوزع دروس الرياضيات السنوات الست من التعليم الابتدائي حسب المبادئ الآتية:

تتكون السنة الدراسية من فترات للتعلمات وفترات للتقويم والدعم؛

- يتكون برنامج السنة الدراسية لمادة الرياضيات من 6 وحدات ديداكتيكية، تقدم كل وحدة في 4 أسابيع؛
- بعد كل وحدة يقدم أسبوع للتقويم والدعم والتوليف؛
- يتكون الأسبوع التربوي من 5 حصص، مدة كل حصة 55 دقيقة؛

8 - التوزيع الأسبوعي لمواضيع الرياضيات:

يتم تنظيم أسابيع بناء التعلمات خلال السنة الدراسية وفق صيغتين:

الصيغة	الوحدات	عدد الدروس في الأسبوع	الدرس	عدد الحصص	الأنشطة	مدة الحصة
الصيغة الأولى	1، 2، 3، 4	1	1	5	الحصة 1: بناء المفهوم	60 د
					الحصة 2: أنشطة ترييضية	55 د
					الحصة 3: أنشطة ترييضية	55 د
					الحصة 4: أنشطة تقويمية	55 د
					الحصة 5: أنشطة الدعم والمعالجة	55 د
الصيغة الثانية	5، 6	2	الأول	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	60 د
			الثاني	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	60 د
			الحصة الأخيرة في الأسبوع تخصص للدعم ومعالجة الدرسين			60 د

ملحوظة: مدة كل حصة ساعة واحدة (55 دقيقة + 5د. لإنجاز نشاط ترفيهي).

توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف

إضافة إلى التقويم المواكب لعمليات التعليم والتعلم خلال كل درس وفي نهايته، نقترح أساليب خاصة للتقويم والدعم في إطار التتبع الفردي المنتظم لكل متعلم(ة)، قصد التثبت من تحقق الأهداف التعلمية وفق التصور التالي:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفيئ المتعلمين	60 د
الثانية	دعم وتثبيت وإغناء	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت وإغناء	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	60 د

9 - الكفايات النهائية للسنة الخامسة :

المستوى	نص الكفاية
الخامسة	يكون المتعلم(ة)، في نهاية السنة الخامسة، وأمام وضعيات مرتبطة بحياته اليومية، وباتباع خطوات مناسبة من النهج الرياضياتي، قادرا على حل وضعية مشكلة و/أو إنجاز مهمات مركبة بتوظيف مكتسباته في: الأعداد الملايين والملايير، وإجراء عمليات الجمع والطرح والضرب، وتوظيف المضاعفات والقواسم والقوى2 و 3، والتقنية الاعتيادية للقسمة، والأعداد الكسرية والأعداد العشرية، وإجراء العمليات الحسابية عليها، وحساب النسبة المئوية، وسلم التصاميم والخرائط، والسعة بمضاعفات وأجزاء اللتر، والكتل (t , q , g....) kg وقياس الأطوال بمضاعفات وأجزاء المتر والتحويل إلى الساعات والدقائق والثواني، وحساب محيط الدائرة ومساحة القرص، وحساب المساحات الجانبية والكلية للموشورات القائمة والأسطوانة القائمة، واستخدام التوازي والتعامد في نقل الأشكال الهندسية وإنشاء وتصنيف متوازيات الأضلاع والدائرة والقرص والمثلثات، وتكبير أشكال وتصغيرها، وتوظيف مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة في قياس و إنشاء الزوايا و الإنشاءات الهندسية، وتحديد العلاقات بين زوايا الرباعيات الاعتيادية، ونشر وتركيب الموشورات والأسطوانة القائمتين، وتنظيم بيانات في جداول؛ وذلك من أجل التفاعل الإيجابي مع المحيط والعمل وفق مبادئ وقيم المنطق والتفكير الرياضياتي

10. البرامج الدراسية والتوزيع السنوي للسنوات الست من السلك الابتدائي

10-1- البرنامج الدراسي للسنة الأولى من التعليم الابتدائي

المجالات والمواضيع وأهداف التعلم		
المجالات	المواضيع	أهداف التعلم
الأعداد والحساب	التواصل حدا بحد	- يدرك العلاقة بين عناصر مجموعتين ويربط العلاقة بينهم؛ - يقارن بين مجموعتين أو أكثر باستخدام التواصل حدا بحد؛ - ينجز المتعلم تقابلا بين مجموعتين بواسطة مجموعات جزئية متقادرة (التواصل حزمة حزمة)؛ - يرسم عناصر مجموعة متقادرة مع مجموعة معلومة باستخدام التواصل حدا بحد؛ - يستخدم العلاقة المناسبة بين عناصر مجموعتين "أقل من؛ أكثر من؛ بقدر".
	تقديم الأعداد من 1 إلى 5 قراءة وكتابة وتمثيلا	- يدرك أن العدد تعبير عن كم من الأشياء التي تحتويها مجموعات مختلفة ومتقادرة؛ - يتعرف الأعداد من 1 إلى5 ويوظفها: تسمية وكتابة رقمية وتمثيلا؛ - يكتب الأعداد من 1 إلى 5 كتابة رقمية؛ - يرسم رموز الأعداد من 1 إلى 5؛ - يربط بين مدلول العدد ورمزه واسمه، ويستخدم ذلك في التعامل مع مواقف حياتية بسيطة تتضمن أعداداً؛ - يتعرف المفهوم الترتيبي للعدد.
	مقارنة وترتيب الأعداد من 1 إلى 5	- يقارن الأعداد من 1 إلى5 ويرتبها بدون رموز ثم باستعمال الرموز؛ - يعد بالوحدة تصاعديا وتنازليا انطلاقا من عدد معين؛ - يعد تصاعديا وتنازليا بخطوة معينة؛ - يرتب مجموعة من الأعداد، ويمثلها على الشريط العددي.
	تقديم الأعداد من 6 إلى 9 قراءة وكتابة وتمثيلا	- يدرك أن العدد تعبير عن كم من الأشياء تحتويها مجموعات مختلفة ومتقادرة؛ - يكتب الأعداد 6 و7 و8 و9 كتابة رقمية؛ - يربط بين مدلول العدد ورمزه واسمه، ويستخدم ذلك في التعامل مع مواقف حياتية بسيطة تتضمن أعداداً؛ - يتعرف المفهوم الترتيبي للعدد؛

الأعداد والحساب	**مقارنة وترتيب الأعداد من 1 إلى 9**	- يقارن الأعداد من 1 إلى9 ويرتبها بدون رموز، ثم باستعمال الرموز؛ - يعد بالوحدة تصاعديا وتنازليا انطلاقا من عدد معين؛ - يعد تصاعديا وتنازليا بخطوة معينة؛ - يرتب مجموعة من الأعداد ويمثلها على الشريط العددي؛ - يستخدم السهم في الترتيب والترقيم؛ - يحدد رتبة شيء على خط مفتوح أو مغلق.
	العددان 0 و10	- يتعرف مفهوم العدد صفر؛ - يتعرف مفهوم العدد 10 ورمزه واسمه؛ - يوظف العددين 0 و10؛ - يحدد وحدات وعشرات العدد 10.
	مقارنة وترتيب الأعداد من 0 و10	- يقارن الأعداد من 0 إلى 10 ويرتبها؛ - يرتب الأعداد تصاعديا وتنازليا من 0 إلى 10؛ - يمثل الأعداد من 0 إلى 10 على الشريط العددي؛
	الأعداد من 0 إلى 20 قراءة وكتابة وتمثيلا	- يتعرف الأعداد من 0 إلى 20 ويوظفها: تسمية وكتابة رقمية؛ - يعين أعدادا طبيعية تقع بين عددين طبيعيين من رقمين، مثلا: الأعداد الطبيعية التي تقع بين 16 و20.
	مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 20	- يقارن الأعداد من 0 إلى 20 ويرتبها بدون رموز ثم باستعمال الرموز.
	الأعداد من 21 إلى 50 قراءة وكتابة وتمثيل	- يتعرف الأعداد من 21 إلى 50 ويوظفها: تسمية وكتابة رقمية وحرفية؛ - يعين أعدادا طبيعية تقع بين عددين طبيعيين من رقمين (مثلا: الأعداد الطبيعية التي تقع بين 38 و43)؛ - يقارن الأعداد من 21 إلى 50 ويرتبها بدون رموز ثم باستعمال الرموز؛ - يتعرف كتابات مختلفة لنفس العدد؛ - يركب ويفكك عددا صحيحا بطرق مختلفة يستعمل فيها الجمع؛ - يعين موقع عدد صحيح باستعمال وسائل مختلفة، منها: الشريط العددي، الشبكة...؛ - يمثل عددا باستعمال نماذج أو مفردات أو رسوم.

	الأعداد من 51 إلى 99 قراءة وكتابة وتمثيلا	- يتعرف الأعداد من 51 إلى99 ويوظفها: تسمية وكتابة رقمية وحرفية؛ - يعين أعدادا طبيعية تقع بين عددين طبيعيين من رقمين (مثلا: الأعداد الطبيعية التي تقع بين 79 و82)؛ - يقارن الأعداد من 51 إلى99 ويرتبها بدون رموز ثم باستعمال الرموز؛ - يتعرف كتابات مختلفة لنفس العدد؛ - يركب ويفكك عددا صحيحا بطرق مختلفة يستعمل فيها الجمع؛ - يعين موقع عدد صحيح باستعمال وسائل مختلفة، منها: الشريط العددي، الشبكة...؛ - يمثل عددا باستعمال نماذج أو مفردات أو رسوم.
	مقارنة الأعداد من 0إلى 99 وترتيبها،	- يقارن عددين صحيحين باستعمال المفردات والرموز؛ - يرتب مجموعة من الأعداد الصحيحة تصاعديا وتنازليا؛ - يؤطر عددا صحيحا بعددين صحيحين؛ - يقارن ويرتب عددين باستعمال رموز المقارنة (< و> و=)؛ - يتعرف العدد المجهول أو العملية المجهولة (ضمن تعبير عددي أو جدول/ سلسلة من الأعداد).
الأعداد والحساب	**الكتابة الجمعية من 1 إلى 5**	- يفكك عددا إلى مجموع من عددين أو من عدة أعداد؛ - يوظف الأعداد من 1 إلى5 في كتابات جمعية.
	الجمع: مفهوم الجمع	- يتعرف مفهوم الجمع دون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى9؛ - يتعرف عدم تأثير الصفر (0) في الجمع، وتبادلية الجمع؛ - يدرك معنى الرموز + و=، ويستعملها لكتابة عمليات جمعية.
	حساب مجموع عددين لا يفوق مجموعهما 9	- يحسب مجموع عددين لا يتجاوز مجموعهما9؛ - يوظف الأعداد من 1 إلى 9 في كتابات جمعية؛ - يحدد التساوي(التكافؤ) بين صيغتين أو أكثر:4+5=9؛ - يختصر كتابة جمعية.
	الجمع: التقنية الاعتيادية في نطاق الأعداد من 0 إلى 50	- يتعرف التقنية الاعتيادية للجمع بدون احتفاظ ويوظفها؛ - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع عددين بدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 50.
	الجمع: التقنية الاعتيادية في نطاق الأعداد من 0 إلى 99	- يوظف تقنية الجمع بدون احتفاظ على جدول العد؛ - يتعرف التقنية الاعتيادية للجمع بدون احتفاظ ويوظفها؛ - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع عددين بدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 99.

	حساب مجموع عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 99	- يحسب مجموع عددين باحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 99 باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يتمكن من جدول الجمع إلى 9+9؛ - يقدر مجموع عددين صحيحين.
	تقريب مفهوم الطرح انطلاقا من أنشطة جمعية وغيرها	- يقارب مفهوم الطرح انطلاقا من بعض الكتابات الجمعية أو غيرها؛ - يتعرف الطرح كعملية عكسية لعملية الجمع حتى العدد 9 باستخدام الأشكال والرموز؛ - يحدد الحد المجهول ضمن معادلة أو أية علاقة بين عمليتي الجمع والطرح: 4 + 5 = ؟ ، 5 + ؟ = 8 ....
	الطرح دون احتفاظ: التقنية الاعتيادية	- تعرف التقنية الاعتيادية للطرح (دون احتفاظ)؛ ويسمي مختلف مكوناتها: المطروح منه، المطروح، الفرق؛ - يحول عملية طرح أفقية إلى عملية طرح عمودية مع احترام منزلة الأرقام: (كل من المطروح منه والمطروح مكون من رقم واحد)، (المطروح منه مكون من رقمين والمطروح مكون من رقم واحد)، (كل من المطروح منه والمطروح مكون من رقمين).
	حساب فرق عددين دون احتفاظ بتوظيف التقنية الاعتيادية	- يوظف التقنية الاعتيادية للطرح دون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى99 لحساب فرق عددين:(كل من المطروح منه والمطروح مكون من رقم واحد)، (المطروح منه مكون من رقمين والمطروح مكون من رقم واحد)، (كل من المطروح منه والمطروح مكون من رقمين).

الهندسة	**التموضع بالنسبة للأشياء (داخل، خارج، تحت، فوق، على، أسفل، أعلى)**	- يتعرف مفاهيم تنظيم الفضاء (داخل/خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يحدد موضعه بالنسبة للأشياء (داخل/خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يحدد موضع الأشياء بالنسبة لبعضها (داخل/خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يميز ويسمي (داخل/خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يتعرف الخطوط المفتوحة والمغلقة، ويصنفها؛ - يحدد التخوم والجهات.

	المجسمات تصنيف	- يتعرف بعض المجسمات)الهرم، الأسطوانة المكعب، متوازي المستطيلات)، ويعطي أمثلة لها من محيطه المباشر؛ - يتعرف مجسمات ويميز بينها انطلاقا من أشكالها ومواصفاتها. - يصنف المجسمات حسب بعض الخاصيات (التدحرج، لا يتدحرج...)
	الأشكال الهندسية (الخط المستقيم، المربع، المستطيل، المثلث)	- يستخدم مجسمات معلومة لإنشاء أشكال هندسية محددة؛ - يتعرف ويسمي الأشكال الهندسية:(الخط المستقيم، المثلث، المربع، المستطيل) - يميز أشكالا هندسية مستوية انطلاقا من خصائص ملحوظة (شكل، أضلاع...).
	رسم المستقيم باستعمال المسطرة	- ينشئ خطا بين نقطتين باستعمال المسطرة؛ - ينشئ خطوطا مستقيمة باستعمال المسطرة؛ - يقارن خطوطا منحنية مغلقة وخطوطا منكسرة مغلقة وخطوطا منحنية مفتوحة وخطوطا مستقيمية ويرسمها؛
	رسم أشكال هندسية على التربيعات	- يرسم أشكالا هندسية على التربيعات: الخط المستقيم، الخط المنحني، المربع، المستطيل، المثلث؛

	تقدير ومقارنة أطوال (أطول وأقصر ولهما نفس الطول)	يقدر أطوالا ويرتبها. - يميز بين" أطول من" و"أقصر من"؛ - يقارن عناصر ويرتبها من الأطول إلى الأقصر والعكس.
	تقدير ومقارنة كتل (أثقل وأخف ولهما نفس الكتلة)	- يقدر كتل أجسام مختلفة. - يميز بين "أثقل" و"أخف" و"لهما نفس الكتلة"؛ - يقارن عناصر ويرتبها من الأثقل إلى الأخف والعكس.
	الزمان: تعرف اليوم، الأسبوع، الشهر، السنة	- يسمي أيام الأسبوع ويتمكن من قراءتها وكتابتها؛ - يسمي ويقرأ ويكتب الشهور الميلادية ويتمكن من ترتيبها؛ - يتعرف عدد شهور السنة وتعاقبها.
	قراءة الساعة دون دقائق تصنيف الأشياء حسب خاصيات اللون والشكل والحجم والطول	- يقرأ الساعة التامة دون دقائق. - يميز الأشياء حسب خاصية اللون؛ - يميز الأشياء حسب خاصية الشكل؛ - يميز الأشياء حسب خاصية الحجم؛ - يميز الأشياء حسب خاصية الطول؛ - يميز الأشياء حسب خاصيات اللون، والشكل والحجم والطول.

تنظيم ومعالجة البيانات	- تصنيف الأشياء حسب معيار واحد - تنظيم بيانات وعرضها في جدول.

10-2- التوزيع السنوي لبرنامج السنة الأولى:

الأسدوس الأول

الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
1	أنشطة تهيئية				
2	1			تصنيف الأشياء حسب خاصيات اللون، والشكل والحجم، والطول	
3		التواصل حدا بحد؛			
4		تقديم الأعداد من 1 إلى 5 قراءة وكتابة رقمية وتمثيلا			
5		مقارنة وترتيب الأعداد من 1 إلى 5			
6	تقويم ودعم وتوليف التعلمات(1)				
7	2		التموضع في المكان: (داخل، خارج، تحت، فوق، على، أسفل، أعلى)		
8		الكتابة الجمعية من 1 إلى 5			
9		تقديم الأعداد من 6 إلى 9			
10		مقارنة وترتيب الأعداد من 1 إلى 9			
11	تقويم ودعم وتوليف التعلمات(2)				
12	3	حساب مجموع عددين لا يفوق مجموعهما 9			
13				تقدير ومقارنة الأطوال	

14		تقديم العددين 0 و10			
15		مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 10			
16		تقويم ودعم وتوليف التعلمات (3)			
17	تقويم ودعم وتوليف نهاية الأسدوس الثاني				

الأسدوس الثاني					
الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
18	4	تعرف الأعداد من 11 إلى 20 قراءة وكتابة وتمثيلا			
19		مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 20			
20			تصنيف المجسمات وتعرف الأشكال الهندسية		
21		الجمع باعتماد التقنية الاعتيادية في نطاق الأعداد 0 إلى 20			
22		تقويم ودعم وتوليف التعلمات (4)			
23	5	تعرف الأعداد من 21 إلى 50 قراءة وكتابة وتمثيلا تعرف الأعداد من 51 إلى 99 قراءة وكتابة وتمثيلا			
24		مقارنة الأعداد من 0 إلى 99	استعمال مسطرة لسم خط بين نقطتين		
25		جمع الأعداد من 0 إلى 99 دون احتفاظ		تقدير ومقارنة كتل (أثقل، أخف، لهما نفس الوزن)	
26		جمع الأعداد من 0 إلى 99 بالاحتفاظ (1)			تصنيف أشياء حسب معيار واحد
27		تقويم ودعم وتوليف التعلمات (5)			
28	6	جمع الأعداد من 0 إلى 99 بالاحتفاظ (2)		الزمان: تعرف اليوم، الأسبوع، الشهر، السنة	

29		تقريب مفهوم الطرح انطلاقا من أنشطة جمعية وغيرها			تنظيم بيانات وعرضها في جدول
30		الطرح دون احتفاظ: التقنية الاعتيادية 1	رسم الأشكال الهندسية باعتماد التربيعات		
31		الطرح دون احتفاظ: التقنية الاعتيادية 2		قراءة الساعة دون دقائق	
32		تقويم ودعم وتوليف التعلمات (6)			
33	تقويم ودعم وتوليف نهاية الأسدوس الثاني				
34	إجراءات نهاية السنة الدراسية				

10-3- برنامج السنة الثانية

المجالات	المواضيع	أهداف التعلم
الأعداد والحساب	الأعداد من 0 إلى 99	- يتعرف القيمة المكانية لأرقام عدد معين:(الوحدات والعشرات)؛ - يقرأ الأعداد من 0 إلى 99 ويكتبها ويقارنها ويرتبها؛ - يحصر عددا بين مضاعفين متتابعين للعشرة؛ - يحصر عددا بين عددين صحيحين.
	تعرف العدد 100 قراءة وكتابة وتمثيلا	- يتعرف العدد 100؛ - يمثل المئة ويكتبها بالأرقام ثم يقرأها؛ - يحول كتابة اعتيادية إلى كتابة مفككة أو العكس؛ - يتعرف القيمة المكانية للأرقام المكونة للعدد 100.
	تعرف الأعداد من 101 إلى 999 قراءة وكتابة وتمثيلا	- يسمي الأعداد من 101 إلى 999 ويكتبها؛ - يمثل الأعداد من 101 إلى 999؛ - يفكك أعدادا من ثلاثة أرقام. (مئات، عشرات، آحاد) مثلا: $475 = 400 + 70 + 5$ - يقرأ أعدادا طبيعية حتى 999 ويكتبها بالأرقام والحروف؛ - يقرأ المائة ومضاعفاتها ويكتبها حتى العدد 900؛ - ينمي فهمه لنظام العد العشري والقيمة المكانية حتى العدد 999؛ - يقرأ عددا مكوناً من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية؛ - يكتب عددا مكونا من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية؛ - يميز بين عدد الوحدات والعشرات والمئات وأرقامها في عدد معلوم؛ - يعد بالعشرات وبالمئات؛ تصاعديا وتنازليا انطلاقا من عدد معين؛ - يعد تصاعديا أو تنازلياً بمضاعفات العدد 100، 10، 1 ابتداء من عدد معطى من ثلاثة أرقام.
	مقارنة الأعداد من 0 إلى 999 وترتيبها	- يقارن الأعداد من 101 إلى 500 ويرتبها؛ - يؤطر عددا صحيحا بعددين صحيحين؛ - يقارن ويرتب أعدادا من ثلاثة أرقام على المستقيم العددي؛ - يرتب مجموعة من الأعداد كل منها مكون من ثلاثة أرقام، ويقارن بينها؛ - يفكك ويركب عدد ا صحيحا بطرق مختلفة باستعمال الجمع والطرح؛ - يصف خاصيات أعداد أكبر أو أصغر من عدد معين؛ - يرتب تصاعديا وتنازليا مجموعة من الأعداد الصحيحة.

	حساب مجموع عددين بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	- يتعرف التقنية الاعتيادية لجمع بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999؛ - يستكشف خاصيات العمليات: تبادلية الجمع؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للجمع في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999؛ - يضع وينجز عملية الجمع لعددين كل منهما مكون من رقمين دون احتفاظ؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة دون احتفاظ. - يضع وينجز عملية الجمع لعددين أحدهما مكون من رقمين أو ثلاثة والآخر مكون من رقمين بالاحتفاظ؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة بالاحتفاظ؛ - يتعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الطرح: حساب الفرق دون احتفاظ(التقنية الاعتيادية للطرح)	- يتحكم في جدول الطرح إلى حدود 10-9؛ - يتعرف التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999؛ - يضع وينجز عملية الطرح لعددين:(كل منهما مكون من رقم واحد. الأول مكون من رقمين والثاني من رقم واحد؛ كلاهما مكونين من رقمين) دون احتفاظ باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية طرح منجزة دون احتفاظ.
	الطرح: حساب الفرق بالاحتفاظ (التقنية الاعتيادية للطرح)	- يضبط جدول الطرح إلى حدود 18-9؛ - يضع وينجز عملية الطرح لعددين أحدهما مكون من رقمين أو ثلاثة والآخر من رقمين بالاحتفاظ باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية الطرح منجزة بالاحتفاظ؛ - يتعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الضرب: الكتابة الضربية	- يتعرف ويفهم معنى عملية الضرب كجمع متكرر؛ - يتعرف الضرب في(عدد من رقم واحد): ويستعمله؛ - يحسب جداء عددين طبيعيين باستعمال الجمع المتكرر؛ - يتعرف خاصيات الضرب في (1) ، (0) وتبادلية الضرب.

	خاصية الضرب في 2 و5و10 وتوظيفها	- يتعرف خاصية الضرب في 2 و5و10؛ - يحسب جداءات الأعداد 2 و5 و10 ويوظفها؛
	خاصية الضرب في 3 و4 وتوظيفهما	- يتعرف خاصية الضرب في 3 و4؛ - يحسب جداءات الأعداد في 3 و4 ويوظفهما؛
	خاصية الضرب في 6 و7وتوظيفهما	- يتعرف خاصية الضرب في 6 و7؛ - يحسب جداءات الأعداد 6 و7 ويوظفهما؛
	خاصية الضرب في 8 و9وتوظيفهما	- يتحكم في خاصية الضرب في 8 و9؛ - يحسب جداءات الأعداد 8 و9 ويوظفهما؛
	الضرب دون احتفاظ: التقنية الاعتيادية	- يتعرف التقنية الاعتيادية للضرب بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - يستكشف خاصيات الضرب؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999؛ - يضع وينجز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقم دون احتفاظ؛ - يحدد الأعداد الناقصة في عملية ضرب منجزة دون احتفاظ.
	الضرب بالاحتفاظ: التقنية الاعتيادية	- يتعرف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999؛ - يضع وينجز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين أو ثلاثة والآخر من رقمين بالاحتفاظ، في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الجمع والطرح والضرب من خلال وضعيات مسائل	- يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (مجموع، فرق، جداء)؛

الهندسة	إنشاء الأشكال الهندسية: المربع والمستطيل والمثلث باعتماد التربيعات	- يصف الأشكال الهندسية المستوية الاعتيادية باستعمال لغة رياضياتية سليمة؛ - ينشئ بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية -المستطيل-المربع- المثلث على التربيعات.
	مسارات على الشبكة	- يتعرف الشبكة التربيعية؛ - يتنقل على الشبكة التربيعية باعتماد المسار القن، والخانة والعقدة والمعلمة. - يحدد معلمة كل من الخانة والعقدة؛ - يتنقل على الشبكة باستعمال قن معلوم.
	الزاوية القائمة	يتعرف الزاوية القائمة، - ينشئ الزاوية القائمة بواسطة الأدوات الهندسية المناسبة (المسطرة، المزواة، المثلث).
	إنشاء الأشكال الهندسية: المستقيم والقطعة والمثلث	- يتعرف المستقيم في وضعيات مختلفة؛ - ينشئ القطعة والمستقيم في وضعيات مختلفة ويوظفهما في إنشاء المثلث؛
	إنشاء الأشكال الهندسية: المربع، المستطيل، القرص	ينشئ الأشكال الهندسية: المربع، المستطيل، القرص باستعمال المسطرة والمزواة والأنسوخ والقالب.
	الترصيف	- يتعرف مفهوم الترصيف؛ - ينجز ترصيفات بواسطة أشكال وزخرفات؛
	المجسمات	- يتعرف بعض المجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم) وينشرها. - يربط مجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم) بنشورها.

القياس	تقدير وقياس الأطوال بـ : m - cm	- يتعرف وحدات قياس الأطوال m- cm؛ - يستعمل وحدات قياس الأطوال m - cm؛ - يتعرف العلاقة بين المتر وأجزائه cm؛ - ينشئ قطعة مستقيمة بمعرفة قياس طولها المعبر عنه ب cm. - يقدر أطوال أشياء معينة ويقارنها.
	تقدير وقياس الكتل بـ : kg - g	- يتعرف وحدتي قياس الكتل g ; kgويوظفهما؛ - يتعرف العلاقة بين kg وg ؛ - يقدر كتل أجسام معينة ويقارنها؛
	قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق (15، 30، 45)	- يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق وبدونها؛ - يقيس مدة زمنية بواسطة وحدات اعتيادية؛
	تقدير وقياس الزمن: اليوم الأسبوع الشهر	- يقدر ويحدد مددا زمنية باستعمال وحدة الدقيقة والساعة، واليوم، والأسبوع والشهر. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الزمن.
	تعرف قياس السعة: l - cl	- يتعرف على اللتر كوحدة لقياس السعة؛ - يتعرف cl ; l ويستعملها.
	القطع النقدية والأوراق المالية	- يستعمل القطع النقدية والأوراق المالية المتداولة؛ - يحل مسائل تتعلق بالحياة اليومية باستعمال النقود.
	تقدير الزمن والأطول والكتلة	- يحل مسائل مرتبطة بقياس الزمن والأطوال والكتل لها علاقة بالحياة اليومية؛ - يميز بين وحدات قياس الزمن ووحدات قياس الأطوال والكتل.

تنظيم ومعالجة المعلومات	- يعرض بيانات في جدول؛ - يحل مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول؛ - يقرأ ويقوم بتأويل بيانات واردة في جدول.

10-4- التوزيع السنوي لبرنامج السنة الثانية:

الأسدوس الأول

الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
1	تقويم تشخيصي وأنشطة لدعم ومعالجة المكتسبات				
2	1	الأعداد من 0 إلى 99			
3		تعرف العدد 100 قراءة وكتابة وتمثيلا			
4			إنشاء أشكال هندسية على التربيعات: المثلث، المستطيل، المربع		
5		تعرف الأعداد من 101 إلى 999 قراءة وكتابة وتمثيلا			
6		تقويم ودعم وتوليف الوحدة (1)			
7	2	مقارنة الأعداد من 0 إلى 999 وترتيبها			
8				تعرف m, cm واستعمالها في قياس الأطوال	
9		استعمال التقنية الاعتيادية للجمع (بالاحتفاظ وبدونه) في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
10		استعمال التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
11		تقويم ودعم وتوليف الوحدة (2)			
12	3			تقدير وقياس الكتل ب: g, kg	

13		استعمال التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
14		تعرف الضرب واستعماله (الجمع المتكرر والكتابة الضربية)			
15		تعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10 وتوظيفها			
16		تقويم ودعم وتوليف التعلمات (3)			
		تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الأول			

الأسدوس الثاني					
الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
18	4	تعرف خاصية الضرب في 3 و 4			
19			التنقل على الشبكة (الخانة، المسار، القن، العقدة، المعلمة)		
20		تعرف خاصية الضرب في 6 و7و وتوظيفهما			
21					حل مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول
22		تقويم ودعم وتوليف الوحدة (4)			
23	5	تعرف خاصية الضرب في 8 و9 وتوظيفهما		الزمن: قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق (15، 30، 45)	
24		الضرب: التقنية الاعتيادية دون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	الترصيف		
25			المجسمات نشرها: المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم	تقدير وقياس السعة: l, cl	

26		الضرب: التقنية الاعتيادية بالاحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	إنشاء الأشكال الهندسية: المستقيم والقطعة، المثلث،		
27		تقويم ودعم وتوليف الوحدة (5)			
28	6	الجمع والطرح والضرب بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 (1)		تقدير وقياس الزمن: اليوم الأسبوع الشهر	
29		الجمع والطرح والضرب بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 (2)		استعمال القطع النقدية والأوراق المالية المتداولة	
30			الزاوية القائمة		قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول
31		الجمع والطرح والضرب: حل وضعيات مسائل	إنشاء الأشكال الهندسية		
32		تقويم ودعم وتوليف الوحدة (6)			
33	تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الثاني				
34	إجراءات نهاية السنة الدراسية				

10-5- البرنامج الدراسي للسنة الثالثة

المجالات	المواضيع	أهداف التعلم
الأعداد والحساب	الأعداد من 0 إلى 999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب	- يسمي الأعداد من 101إلى 999 يمثلها، ويكتبها بالأرقام وبالحروف؛ - يفكك أعدادا من ثلاثة أرقام (مئات، عشرات، آحاد) مثلا:5 + 70 + 400 = 475 - يعد تزايديا أو تناقصيا بمضاعفات العدد 10 والعدد 100 ابتداء من عدد معطى من ثلاثة أرقام؛ - يحدد رقم الوحدات ورقم العشرات ورقم المئات وعدد الوحدات وعدد العشرات وعدد المئات في عدد معلوم في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ - يجد أعدادا ناقصة في متسلسلة عددية في نطاق الأعداد من 0 إلى999.
	الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة باحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ - يضبط جدول الطرح إلى 18-9؛ - يضع وينجز عملية الطرح لعددين أحدهما مكون من ثلاثة أرقام والآخر مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يجد الأرقام الناقصة في عملية طرح منجزة؛ - يكتشف الخطأ في عملية جمع أو طرح ويفسر منشأه ويصححه؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح)؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع و/ أو الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الضرب في عدد مكون رقم واحد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	- يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999 (جداء عددين، الأول مكون من 3 أرقام والثاني مكون من رقم واحد، وجداء عددين كلاهما مكون من رقمين)؛ - يوظف قاعدة الضرب في 10 وفي100 في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ لحساب جداءات دون إجراء العملية؛ - يجد الأرقام الناقصة في عملية ضرب منجزة؛ - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويفسر منشأه ويصححه؛ - يخمن النتيجة التقريبية لجداء عددين. (مثال جداء العددين 9 و36، هل هي قريبة من:360 أو 80 أو 400)؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح، الضرب)؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى999.

الأعداد والحساب	**الأعداد من 0 إلى 9999: قراءة، كتابة ،مقارنة وترتيب**	- يتعرف العدد 1000 ويوظفه. - يتعرف الأعداد)من 0 إلى 9999) تسمية وكتابة بالأرقام وبالحروف؛ - يمثل الأعداد الصحيحة الطبيعية) من 0 إلى9999)؛ - يقارن الأعداد الصحيحة الطبيعية) من 0 إلى9999) ويرتبها تزايديا وتناقصيا؛ - يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات والمئات والآلاف؛ - يحدد رقم الوحدات وعدد الوحدات، رقم العشرات وعدد العشرات، رقم المئات وعدد المئات، ورقم الآلاف وعدد الآلاف، في أعداد معلومة؛ ويميز بينها؛ - يؤطر عددا بالعشرات أو المئات أو الآلاف؛ - يعد بالعشرات وبالمئات وبالآلاف، تزايديا وتناقصيا؛ - يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة، في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يخمن أعدادا ناقصة في سلسلة أعداد معطاة.
	الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية	- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ لحساب مجموع عددين أو أكثر في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين؛ - يكتشف الخطأ في عملية جمع ويفسره، ويقوم بتصحيحه؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع ويُكمل حساب المجموع. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.
	الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية	- يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ لحساب فرق عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويكمل حساب الفرق؛ - يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح)؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.

	القسمة : تقديم	يتعرف مفهوم القسمة من خلال وضعيات التوزيع بالتساوي وغيره؛ - يستنتج علاقة القسمة بالضرب.
	القسمة: حساب الخارج المضبوط	- يحسب الخارج المضبوط بتوظيف تقنيات وسيطية: الجمع المتكرر أو الطرح المتكرر. المستقيم العددي. التوزيع بالتساوي؛
	القسمة على عدد من رقم واحد	- يحسب خارج قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد؛
	الأعداد الكسرية: تقديم، قراءة وكتابة.	- يتعرف الكسور ($\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{12}$) كأجزاء متساوية من الوحدة، ويقرأها ويكتبها بالحروف؛ - يتعرف على كسور بسيطة تمثل عدة أجزاء متساوية من الوحدة باعتماد النمذجة. (تلوين رسوم مبيانية).
	الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب	- يتعرف كسورا بسيطة متكافئة؛ - يختزل أعدادا كسرية قابلة للاختزال؛ - يقارن كسرا مع العدد 1؛ - يقارن كسريين لهما نفس المقام؛ - يرتب كسورا لها نفس المقام.
	جمع الأعداد الكسرية	- يحسب مجموع كسور لها نفس المقام باعتماد النمذجة؛ - يستنتج أن مجموع جميع الأجزاء الكسرية يساوي وحدة كاملة؛ - يحسب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.
	طرح الأعداد الكسرية	- يحسب فرق كسور لها نفس المقام باعتماد النمذجة؛ - يحسب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف طرح الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.
	نحو التناسبية: العلاقات العددية	- يتعرف بكيفيات مختلفة العلاقات: «يضيف...»، «يضرب...»، «يطرح ...» وعكسها؛ - يملأ جداول باستخدام هذه العلاقات. - يحل معادلات بمتغير واحد(فراغ)، إيجاد العدد الناقص : 18 = .. +7 ، 17 = .. - 25

	تقديم التناسبية: جدول أعداد متناسبة	- يتعرف جدول أعداد متناسبة؛ - يملأ جدول أعداد متناسبة؛ - يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني.
الهندسة	**التوازي والتعامد**	- يتعرف التوازي والتعامد؛ - ينشئ مستقيمين متوازيين أو متعامدين باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة. - يحدد المستقيمات المتعامدة أو المتوازية في وضعيات متنوعة.
	الزوايا	- يتعرف الزوايا؛ - يميز أنواع الزوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة (الزاوية القائمة، الحادة، المنفرجة)؛ - ينشئ زوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
	محيط المربع والمستطيل والمثلث	- يتعرف مفهوم المحيط؛ - يحسب محيط المربع والمستطيل والمثلث ؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف قاعدة حساب محيط المستطيل ومحيط المربع ومحيط المثلث.
	المجسمات وخاصياتها	- يصف المجسمات الاعتيادية (المكعب، الكرة Sphère، الأسطوانة، متوازي المستطيلات) وخاصياتها؛ - يصنف المجسمات الاعتيادية ويقارنها.
	المثلثات: تصنيف وإنشاء	- يتعرف أنواع المثلثات ويصنفها؛ - يصف خاصيات مختلف أنواع المثلثات (قائم الزاوية، متساوي الساقين، متساوي الأضلاع، مختلف الأضلاع)؛ - ينشئ المثلثات بمعرفة أبعادها، باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
	التماثل المحوري	- يتعرف محور تماثل شكل هندسي بواسطة الطي والتقطيع، ويرسمه؛ - ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم؛ - يوظف التماثل لرسم مماثل شكل باستعمال التربيعات.
	الكرة والقرص والدائرة	- يتعرف الكرة والقرص والدائرة؛ - يدرك خاصيات القرص والدائرة؛ - ينشئ الدائرة والقرص بمعرفة المركز والشعاع.

القياس	قياس الأطوال (أجزاء المتر m ; dm ;cm (mm	- يوظف وحدات قياس الأطوال (المتر وأجزاؤه)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الأطوال؛ - يقارن قياسات الأطوال؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بتوظيف المتر وأجزائه في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	قياس الأطوال (أجزاء المتر ومضاعفاته km; dam ;hm ; (dm cm ;mm	- يوظف وحدات قياس الأطوال (المتر ومضاعفاته)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الأطوال؛ - يقارن قياسات الأطوال؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بتوظيف المتر وأجزائه ومضاعفاته في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	قياس، الكتل الكيلوغرام وأجزاؤه	- يوظف وحدات قياس الكتل (الكيلوغرام وأجزاؤه)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويقارنها. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بتوظيف المتر وأجزائه في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	قياس، الكتل الكيلوغرام ومضاعفاته	- يوظف وحدات قياس الكتل (الكيلوغرام المضاعفات والأجزاء)؛ - يخمن ويقارن قياسات الكتل؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بتوظيف الكيلوغرام وأجزائه ومضاعفاته في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	الزمن	- يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق والثواني؛ - يحدد العلاقة بين وحدات قياس الزمن (اليوم الأسبوع، الشهر، السنة، العقد والقرن)؛ - يميز بين الوقت والمدة الزمنية؛ - يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الزمن.
	قياس السعة	- يوظف وحدات قياس السعة اللتر وأجزاؤه: (l, dl, cl, ml)؛ - يقارن قياسات السعة؛ - يحدد العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس السعة.

	قياس الأطوال والكتل	- يحدد العمليات الواجب إجراؤها لحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الأطوال والكتل والسعة؛ - يحل وضعية مشكلة بإجراء عمليات حسابية باستعمال وحدات قياس الأطوال والكتل والسعة.
تنظيم ومعالجة البيانات		- ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط عصوي (Bandes)؛ - يقرأ ويؤول البيانات في جدول مخطط عصوي؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي.

6-10- التوزيع السنوي للسنة الثالثة من التعليم الابتدائي

الأسدوس الأول

الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
1	أسبوع التقويم التشخيصي للمكتسبات والدعم الاستدراكي				
2	1	الأعداد من 0 إلى 999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب			
3		الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
4			الأشكال الهندسية: التوازي والتعامد		
5		الضرب في عدد مكون من رقم واحد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
6	أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (1)				
7	2			قياس الأطوال (المتر وأجزاؤه)	
8		الأعداد من 0 إلى 9999: قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب			
9			الزوايا		
10		الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية.			
11	تقويم ودعم وتوليف التعلمات (2)				
12	3	الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999: التقنية الاعتيادية.			
13		الضرب في عدد مكون من رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999			
14				قياس الأطوال (المتر، مضاعفاته وأجزاؤه)	

15			محيط المربع والمستطيل والمثلث		
16	أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (3)				
17		تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الأول			
18		القسمة: تقديم			
19		القسمة: حساب الخارج المضبوط			
20	4	الأعداد الكسرية: تقديم، قراءة وكتابة			
21		الأعداد الكسرية، مقارنة وترتيب			
22		أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (4)			
23		جمع الأعداد الكسرية		قياس الكتل:الكيلوغرام وأجزاؤه	
24			التماثل المحوري		تنظيم وعرض بيانات
25	5	طرح الأعداد الكسرية		قياس الكتل: الكيلوغرام أجزاؤه ومضاعفاته	
26			المثلثات: تصنيف وإنشاء	قياس الزمن	
27		أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (5)			
28			القرص والدائرة والكرة		قراءة وتأويل بيانات
29	6	القسمة على عدد من رقم واحد		قياس السعة	
30		نحو التناسبية: العلاقات العددية	المجسمات وخاصياتها		

31		تقديم التناسبية: جدول أعداد متناسبة		قياس الأطوال والكتل والسعة	
		أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (6)			
	أسبوع تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الثاني				
	إجراءات نهاية السنة الدراسية				

10-7- البرنامج الدراسي للسنة الرابعة

المجالات	المواضيع	أهداف التعلم
الأعداد والحساب	العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999	- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يكتشف الخطأ في عملية جمع ويقوم بتصحيحه؛ - يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في حساب جداء عددين؛ الأول مكون من رقمين أو 3 أرقام والثاني مكون من رقم واحد؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويقوم بتصحيحه في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ لحساب فرق عددين (الأول من رقمين أو ثلاثة أرقام، والثاني من رقم أو رقمين أو ثلاثة أرقام) في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح باحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999) ويتمم حساب الفرق؛ - يكتشف الخطأ في عملية طرح باحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999) ويقوم بتصحيحه؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (مجموع، فرق، جداء)؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999؛
	الأعداد من 0 إلى 999999 (قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا)	- يتعرف الأعداد من 0 إلى 999999 تسمية وكتابة)بالأرقام وبالحروف)؛ - يوظف الأعداد الصحيحة الطبيعية من فئة عشرات الآلاف ومئات الآلاف، قراءة وكتابة وتفكيكا وتركيبا؛ - يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات، أو بالمئات، أو بالآلاف أو عشرات الآلاف، أو مئات الآلاف؛ - يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يرتب أعدادا من ستة ارقام على الاكثر ترتيبا تزايديا وتناقصيا؛

الأعداد والحساب		- يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يعد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛
	الأعداد من 0 إلى 999999 (الجمع التقنية الاعتيادية)	- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 لحساب مجموع عددين أو أكثر؛ - يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يتعرف الخطأ في عملية جمع ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ - يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع؛ - يحدد العملية الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.
	الأعداد من 0 إلى 999999 (الطرح التقنية الاعتيادية)	- يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 لحساب فرق عددين؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويتمم حساب الفرق؛ - يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ - يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الطرح في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.
	الأعداد من 0 إلى 999999 (التقنية الاعتيادية للضرب)	- يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام والثاني مكون من رقم أو رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء؛ - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويفسره ثم يقوم بتصحيحه؛ - يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يحل مسائل بتوظيف الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.

		- يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ - يعد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛
الأعداد والحساب	**الأعداد العشرية: تقديم، قراءة وكتابة**	- يتعرف الأعداد العشرية 0,1 ; 0,01 كتابة وتسمية (انطلاقا من الكسور العشرية)؛ - يتعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا وتسمية (كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية) في حدود رقمين بعد الفاصلة؛ - يتعرف عددا عشريا ويحدد الجزء العشري منه والجزء الصحيح؛ - يكتب عدد عشريا كمجموع الجزء الصحيح والجزء العشري؛ على شكل كتابة جمعية 1,7 = 1+0,7. - يكتب عددا عشريا باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.
	الأعداد العشرية: مقارنة وترتيب	- يقارن الأعداد العشرية، ويرتبها ترتيبا تزايديا وتناقصيا؛ - يؤطر عددا عشريا بعددين عشريين أو كسريين؛ - يؤطر أعدادا عشرية بين عددين عشريين أو طبيعيين أو كسريين؛ - يكتب أعدادا عشرية على مستقيم مدرج ويستنتج الترتيب.
	المضاعفات والقواسم	- يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح، انطلاقا من جدول الضرب؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين؛ - يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و9 ويوظفها؛ - يتدرب على تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها.
	القسمة على عدد من رقم واحد	- يتعرف القسمة الإقليدية، ويسمي مختلف مكوناتها (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي)؛ - ينجز القسمة الإقليدية: (المقسوم عليه عدد من رقم واحد)؛ - يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية؛ - يتعرف على عدد كسري كخارج عددين صحيحين؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة، الخارج المضبوط.

الأعداد والحساب	الأعداد الكسرية	- يوحد مقامات الكسور؛ - يختزل أعدادا كسرية؛ - يحدد كسرا بمقام معين مكافئ لكسر آخر؛ - يقارن كسرين لهما مقامين مختلفين بتوحيد المقام؛ - يرتب كسورا لها مقامات مختلفة.
	القسمة	- ينجز القسمة الإقليدية: (المقسوم من رقمين أو ثلاثة أرقام، والمقسوم عليه عدد من رقم واحد)؛ - يتعرف المعادلة الأقليدية ويكتبها؛ - يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة (خارج مضبوط).
	جمع وطرح الأعداد الكسرية	- يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ - يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية.
	التناسبية	- يملأ أو يكمل ملء جدول أعداد متناسبة؛ - يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني؛ - يتعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم.
	الأعداد العشرية الجمع	- يختصر كتابة جمعية لعدد عشري؛ - يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية؛ - يقدر مجموعة عددين عشريين؛ - يكتشف الخطأ في عملية جمع أعداد عشرية ويفسره ويصححه؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويتمم حساب المجموع؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع الأعداد العشرية.
	الأعداد العشرية الطرح	- يحسب فرق عددين عشريين؛ - يضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية؛ - يقدر فرق عددين عشريين؛ - يكتشف الخطأ في عملية طرح أعداد عشرية ويفسره ويصححه؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح الأعداد العشرية ويتمم حساب الفرق؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.

الأعداد والحساب	متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع	- يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها؛ - يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)؛ - ينشئ المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).
	الإزاحة الدوران	- يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران؛ - يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء؛ - يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل؛ - يرتب مراحل دوران شكل حول نفسه.
	مساحة المستطيل والمربع	- يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل.
	التكبير والتصغير	- يرسم تكبير شكل هندسي بنسبة تكبير معينة باستعمال التربيعات؛ - يرسم تصغير شكل هندسي بنسبة تصغير معينة باستعمال التربيعات؛ - يحدد نسبة تكبير أو نسبة تصغير شكل هندسي معين.
	المكعب ومتوازي المستطيلات	- يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات؛ - يربط كل مجسم بنشره؛ - ينشر متوازي المستطيلات والمكعب؛ - يرسم متوازي المستطيلات والمكعب باعتماد التربيعات.
	الهرم والموشور القائم	- يتعرف كلا من الهرم(هرم ثلاثي، هرم رباعي) والموشور القائم؛ - يحدد خصائص كلا من الهرم الموشور القائم؛ - ينشر كلا من الهرم والموشور القائم؛ - يربط أنواعا من الهرم والموشور القائم بنشورها؛
	الدائرة والقرص	- ينشئ القرص باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع؛ - ينشئ الدائرة باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.
القياس	محيط المربع والمستطيل والمثلث	- يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث؛ - يتعرف حساب محيط المضلعات المركبة من المربع والمستطيل والمثلث أو من بعضهم؛ - يستنتج أن محيط المضلعات المركبة لا يساوي بالضرورة مجموع محيطات الأشكال التي يتركب منها؛ - يوظف حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب محيط المربع والمستطيل والمثلث والمضلعات المركبة.

	الكتل	- يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل؛ - يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها؛ - يُجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل.
	المساحة: المتر المربع ومضاعفاته	- يتعرف ويقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية؛ - يقارن قياس مساحة سطحين باعتماد وحدات اعتباطية؛ - يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته)؛ - يوظف وحدات قياس المساحة) المتر المربع ومضاعفاته) ويجري التحويلات عليها؛ - يجري حسابات على المساحات ويقارنها.
	مساحة المربع والمستطيل	- يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل؛ - يقدر مساحة المربع أو المستطيل (مثلا المساحة التقريبية لحقل على شكل مستطيل طوله 376 متر وعرضه 99 متر، هل هي: $40000\ m^2$ أو $3760\ m^2$ أو $37600\ m^2$)؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والأشكال المركبة منهما.
	السعة	- يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ - يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب قياس السعة.
القياس	المسافة على التصميم	- يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم؛ - يقيس مسافات على التصميم؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقا على التصميم.
	قياس الزمن	- يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن؛ - يجري حسابات على وحدات قياس الزمن؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن، بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/أو الضرب).

تنظيم ومعالجة البيانات	عرض ومعالجة البيانات(1)	- يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني؛ - يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من جداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني؛ - بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.
	عرض ومعالجة البيانات(2)	- ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج.

	عرض ومعالجة البيانات(3)	- يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات؛ - يجمع البيانات من مصدرين أو أكثر؛ - يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.

8-10- التوزيع السنوي للسنة الرابعة

الأسدوس الأول

الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
1	أسبوع التقويم التشخيصي والدعم الاستدراكي				
2	1	العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999			
3			متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع		
4		الأعداد من 0 إلى 999999 (قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا)			
5					عرض ومعالجة البينات 1
6	أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (1)				
7	2	الأعداد من 0 إلى 999999 (الجمع والطرح		قياس الأطوال (المتر وأجزاؤه)	
8		المضاعفات والقواسم، الأعداد الفردية والزوجية			
9				قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته)	
10		مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية وتوحيد المقامات			
11	أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (2)				
12	3	الأعداد من 0 إلى 999999 (الضرب، التقنية الاعتيادية)			
13			الإزاحة والدوران		
14		جمع وطرح الأعداد الكسرية 1			
15				قياس الكتل	

16				أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (3)	
17				تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الأول	
18		القسمة			
19					عرض ومعالجة البيانات.2
20	4	الأعداد العشرية: تقديم، قراءة وكتابة			
21			مساحة المستطيل والمربع		
22				أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (4)	
23		الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب	محيط المربع والمستطيل والمثلث والأشكال المركبة		
24		القسمة			عرض ومعالجة البيانات.3
25	5	جمع وطرح الأعداد الكسرية 2	التكبير والتصغير		
26			الهرم والموشور القائم	حساب مساحة المربع والمستطيل	
27				أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (5)	
28		التناسبية	المكعب ومتوازي المستطيلات (إنشاءات		
29		الأعداد العشرية: الجمع		قياس السعة	
30	6	الأعداد العشرية: الطرح		المسافة على التصميم	
31			الدائرة والقرص	قياس الزمن	
32				أسبوع تقويم ودعم وتوليف الوحدة (6)	
33				أسبوع تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الثاني	
34				إجراءات آخر السنة	

10-9- البرنامج الدراسي للسنة الخامسة من التعليم الابتدائي

المجالات	المواضيع	أهداف التعلم
الأعداد والحساب	الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والملايير: قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا)	- يتعرف الأعداد الكبيرة (الملايين والملايير) تسمية وكتابة بالأرقام وبالحروف ؛ - يسمي ويكتب الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف؛ - يفكك الأعداد الكبيرة في نظمة العد العشري ويعبر عنها بكتابات اعتيادية؛ - يميز بين الوحدات والعشرات والمئات والآلاف والملايين والملايير في عدد معلوم؛ - يقارن الأعداد الكبيرة: الملايين والملايير؛ - يرتب الأعداد الكبيرة: الملايين والملايير؛ - يؤطر أعدادا كبيرة: الملايين والملايير؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف تفكيك ومقارنة وترتيب وتركيب الأعداد الصحيحة الطبيعية الكبيرة (الأعداد من فئة مئات الآلاف والملايين) ؛ - يوظف الأعداد من فئة مئات الآلاف والملايين في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛
	الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية: الجمع والطرح. (خاصيات الجمع والطرح)	- يحسب مجموع وفرق أعداد صحيحة طبيعية وأعداد عشرية في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية؛ - يكتشف الأخطاء الواردة في عمليات جمع أو طرح منجزة ويفسرها ثم يصححها؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم آخر أثناء إنجاز عملية جمع و/ أو طرح محددة؛ - يقارب مجموع عددين أو فرقهما باستعمال استراتيجيات التقريب دون إنجاز العمليات،(تحديد العدد الأقرب لفرق أو مجموع عددين)؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح في حساب المجموع والفرق؛ - يوظف الأقواس بطريقة صحيحة في العمليات الحسابية المختلطة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية، في نطاق الأعداد المدروسة؛
	المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و3 و4 و5 و6 و9). الأعداد الزوجية والأعداد الفردية.	- يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يجد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يتعرف العدد الفردي والعدد الزوجي ارتباطا بقابلية القسمة على 2؛ - يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و6. ويوظفها؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2و3و5و9 ؛ - يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2و3و4و5و6و9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.

الأعداد والحساب	الأعداد الصحيحة الطبيعية : القسمة الأقليدية (1)	- يتعرف وضعيات القسمة الأقليدية والمتساوية المميزة لها؛ - يحدد عدد أرقام الخارج في القسمة الأقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يؤطر الخارج في القسمة الأقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للقسمة الأقليدية لحساب خارج عدد صحيح طبيعي على عدد صحيح طبيعي؛ - يقرب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين إلى $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{1000}$ أو بإفراط وبتفريط؛ يعبر عن خارج عددين صحيحين بعدد كسري إن أمكن ذلك ؛
	الأعداد العشرية : الضرب	- يحسب جداء عدد عشري وعدد صحيح طبيعي باعتماد التقنية الاعتيادية؛ - يحسب جداء عددين عشريين باعتماد التقنية الاعتيادية؛ - يضرب عدد عشري في 10 و100 و1000؛ - يؤطر جداء عددين عشريين بعددين صحيحين طبيعيين؛ - يعبر عن عدد كسري (خارج عددين صحيحين طبيعيين)بعدد عشري في الحالات الممكنة وبالأخص: $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{1000}$ - يوظف بعض خاصيات الضرب في حساب جداء أعداد عشرية (توزيعية الضرب بالنسبة للجمع).
	الأعداد العشرية: القسمة (2)	- يتعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح أو عدد عشري على عدد عشري؛ - ينجز قسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد عشري(لا يتعدى عدد أرقام جزءيه الصحيح والعشري ثلاثة أرقام) باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يقرب الخارج العشري لعددين إلى $\frac{1}{10}$ أو $\frac{1}{100}$ أو $\frac{1}{1000}$ بإفراط وبتفريط؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف قسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد عشري؛ - يوظف قسمة الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية في إنجاز نشاط من أنشطة المرتبطة بحياته اليومية.
	القوى 2 و3 (مربع ومكعب أعداد صحيحة طبيعية)	- يتعرف القوى 2 والقوى 3 ويوظفها - يستعمل القوى 2 والقوى 3 لتمثيل جداءات؛ - يفكك قوى 2 إلى جداءات؛ - يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 2؛ $64 = 8^2$ ؛ $16 = 4^2$ ؛ $9 = 3^2$ - يستعمل القوى 3 لتمثيل جداءات؛

الأعداد والحساب		- يفكك قوى 3 إلى جداءات؛ - يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 3؛ $8 = 2^3$ ؛ $27 = 3^3$ ؛ $125 = 5^3$
	الأعداد الكسرية: (الضرب والقسمة)	- يعبرعن جداء عدد كسري وعدد صحيح بعدد كسري؛(باعتماد نماذج)؛ - يعبرعن جداء عددين كسريين بكسر؛ - يتعرف مقلوب عدد صحيح، ومقلوب عدد كسري؛ - يوظف بعض خاصيات الضرب (التبادلية، توزيعية الضرب بالنسبة للجمع؛ جداء عدد كسري ومقلوبه)؛ - يعبر عن قسمة عدد كسري على عدد صحيح بعدد كسري؛(باعتماد نماذج)؛ - يعبرعن قسمة عدد كسري على عدد كسري بعدد كسري؛ - يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة في الكتابات المختلطة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف ضرب وقسمة الأعداد الكسرية؛ - يوظف ضرب وقسمة الأعداد الكسرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛
	التناسبية: معامل التناسب، حساب النسبة المئوية. تحويل معطيات إلى رسم بياني والعكس	- يحسب معامل التناسب في وضعيات تناسبية ويوظفه؛ - يتعرف النسبة المئوية؛ - يمثل وضعيات تناسب ويحولها إلى رسم بياني أو العكس؛ - يكتب النسبة المئوية على شكل عدد كسري أو عدد عشري؛ - يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف النسبة المئوية، - يوظف معامل التناسب والنسبة المئوية في إنجاز نشاط من أنشطة المرتبطة بحياته اليومية.
	الأعداد الكسرية: الجمع والطرح الضرب والقسمة	- يوحد مقامات عدة أعداد كسرية؛ - يحسب مجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ - يحسب مجموع وفرق أعدادا كسرية ليس لها نفس المقام؛ - يعبر عن عدد عشري كمجموع عدد صحيح طبيعي وأعداد كسرية عشرية؛ - يعبر عن خارج عدد كسري على عدد صحيح طبيعي، أو على عدد كسري بعدد كسري؛ - يوظف خاصيات ضرب وقسمة الأعداد الكسرية (التبادلية، توزيعية الضرب بالنسبة الجمع) في إيجاد ناتج كتابات مختلطة(تتضمن الجمع والضرب أو الضرب والطرح)؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكسرية؛ - يوظف جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكسرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛

	الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية: الضرب؛ (الخاصيات؛ التقنية الاعتيادية)	- يحسب جداء عددين صحيحين أو عشريين، (في نطاق الأعداد المدروسة) باعتماد التقنية الاعتيادية ؛ - يوظف بعض خاصيات الضرب(التبادلية، التوزيعية بالنسبة للجمع) في حساب الجداء. - يكتشف الأخطاء الواردة في عمليات ضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية. - يوظف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية في إنجاز نشاط مرتبط بالحياة اليومية.
	التناسبية: السرعة المتوسطة، سلم التصاميم والخرائط (تطبيقات)	- يتعرف مفهوم سلم التصاميم والخرائط. (الكسر، الشريط المدرج) ؛ - يوظف السرعة المتوسطة في وضعيات لحساب المسافة والمدة الزمنية؛ - يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط؛ - يحسب المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافية وخرائطية؛ - يحل وضعية مسألة بتوظيف السرعة المتوسطة وسلم التصاميم؛ - يوظف السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
الهندسة	**(مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة في الإنشاء)**	- يتعرف المنقلة كأداة لقياس الزوايا؛ - يتعلم الطريقة الصحيحة لاستعمال المنقلة في قياس الزوايا ويتدرب عليها؛ - يحدد قياسات زوايا بالدرجة باستعمال المنقلة؛ - يقيس الزوايا الخاصة ويقارنها؛ (الزاوية القائمة، الزاوية الحادة، الزاوية المنفرجة، الزاوية المستقيمة)؛ - يقيس الزوايا بالمنقلة؛ - يتعرف زاويتين متقايستين، - ينشئ زوايا بمعرفة قياساتها؛
	تصنيف وإنشاء	- يصنف المثلثات ويحدد خاصياتها وينشئها بمعرفة بعض عناصرها؛(قياس زاويتين وضلع، قياس ضلعين وزاوية/ قياس ثلاث أضلاع)؛ - يتعرف مجموع قياس زوايا مثلث؛ ويوظفها في تحديد قياس زاوية بمعرفة قياسي زاويتين؛ - يتعرف ارتفاعات مثلث وينشئها.

	الأضلاع، المعين، شبه المنحرف: خاصيات، وانشاءات	- يتعرف العناصر الهندسية الأساسية لكل من متوازي الأضلاع، المعين شبه المنحرف والعلاقة بين زواياها؛ - يكتشف خاصيات كل من متوازي الأضلاع، المعين شبه المنحرف ؛ - ينشئ كلا من متوازي الأضلاع، المعين شبه المنحرف بمعرفة بعض عناصرها.
	الدائرة والقرص : المحيط والمساحة	- يكتشف العدد (π) من خلال ملء جدول تناسب قطر الدائرة ومحيطها؛ - يستنتج العلاقة التي تربط شعاع الدائرة والعدد (π) ومحيط الدائرة (قاعدة حساب محيط الدائرة)؛ - يحسب قياس محيط دوائر بمعرفة شعاعها؛ يقارب مساحة القرص من خلال شبكة تربيعية؛ - يستنتج علاقة الشعاع والعدد (π) ومساحة القرص (قاعدة حساب مساحة القرص)؛ - يحسب مساحة القرص انطلاقا من شعاعه؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم أثناء حساب محيط الدائرة ومساحة القرص؛ - يحل وضعية مسألة بتوظيف حساب محيط الدائرة و/أو مساحة القرص؛ - يوظف محيط الدائرة ومساحة القرص في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	المحوري والازاحة (انزلاق الأشكال والأجسام)	- يرسم مماثل شكل بالنسبة لمستقيم على شبكة تربيعية أو ورقة بيضاء؛ - يتعرف محاور تماثل شكل ورسمها؛ - يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معين؛ - يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة من نقطة على ورقة بيضاء؛ - يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل هندسي؛ - يتعرف خاصيات الإزاحة؛
	المضلعات :(المثلث، المعين)، المحيط والمساحة	- يحدد محيط كل من المثلث والمعين ؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المثلث ومتوازي الأضلاع والمعين ؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.
	متوازي الأضلاع، شبه المنحرف: المحيط والمساحة	- يحدد محيط كل من ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

	تكبير وتصغير الأشكال الهندسية	- ينجز تكبيرا أو تصغيرا لشكل بمقدار معلوم؛ - يحدد نسبة تكبير أو تصغير أشكال معينة؛ - يحدد الشكل الذي يمثل تكبيرا أو تصغيرا لأشكال معطاة.
	الأسطوانة القائمة والموشور القائم (نشر وتركيب)	- يتعرف الأسطوانة القائمة ومختلف عناصرها؛ - ينشر ويركب الأسطوانة القائمة؛ - يتعرف مختلف الموشورات القائمة ينشرها ويركبها؛ - يربط كل موشور بنشره؛
	الأسطوانة القائمة والموشور القائم: المساحة الجانبية والمساحة الكلية	- يكتشف من خلال النشر المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة ولمختلف الموشورات القائمة؛ - يحدد قاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يوظف المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة وللموشور القائم في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.
أنشطة القياس	قياس الأطوال والكتل والمساحة : تحويل ،مقارنة، ترتيب وتأطير	- يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحة؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات الكتل والطول والمساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة؛ - يوظف قياسات الكتل والطول والمساحة في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.
	حساب قياس مساحة المضلعات الاعتيادية (المربع، المستطيل، المثلث، المعين)	- يميز بين المحيط والمساحة في المضلعات الاعتيادية (المربع، المستطيل، المثلث، المعين)؛ - يطبق قاعدة حساب مساحة كل من، المربع ،المستطيل، المثلث، المعين؛ - يحسب قياس مساحة المضلعات الاعتيادية (المربع ،المستطيل، المثلث، المعين)؛ - يكتشف أخطاء في طريقة حساب مساحة مضلعات اعتيادية معطاة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف حساب مساحة المضلعات الاعتيادية.
	قياس السعة. تقدير، تحويل مقارنة ترتيب وتأطير	- يجري تحويلات على اللتر وأجزائه ومضاعفاته؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات سعة معبر عنها بوحدات مختلفة؛ - يقدر سعة آنية مختلفة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف قياس السعة.

	قياس الزمن، التحويلات وعمليات (الجمع والطرح) على الأعداد الستينية	- يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن الاعتيادية ويوظف العلاقات بينها؛ - يجمع ويطرح مددا زمنية معبر عنها بالأيام، وبالساعات، والدقائق، والثواني. - يحل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والطرح والتحويل على وحدات قياس الزمن.
	الوحدات الزراعية: تحويل، مقارنة وترتيب	- يتعرف الوحدات الزراعية؛ - يجري تحويلات من الوحدات الزراعية إلى وحدات قياس المساحة؛ - يحسب قياس مساحات بعض المضلعات الاعتيادية بتوظيف الوحدات الزراعية ووحدات قياس المساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الوحدات الزراعية والعمليات عليها.
	حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص	- يحسب محيط الدائرة بتوظيف القاعدة؛ - يحسب مساحة القرص بتوظيف القاعدة؛ - يحسب محيط أشكال هندسية مركبة من دوائر أو أجزاء منها؛ - يحسب مساحة أشكال هندسية مركبة من أقراص أو أجزاء منها؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلم آخر أثناء حساب مساحة قرص ومحيط دائرة معطاة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف حساب محيط الدائرة وحساب مساحة القرص؛ - يوظف حساب محيط الدائرة ومساحة القرص في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	حساب قياس المساحات الجانبية والكلية (الموشور القائم والأسطوانة القائمة)	- يحسب قياس المساحة الجانبية والكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم ؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف حساب قياس المساحة الجانبية أو الكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم. - يوظف حساب المساحة الجانبية أو الكلية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
تنظيم ومعالجة البيانات		- ينظم ويعرض بيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة ،أو مدراج، أو مخطط بخط منكسر؛ - يقرأ ويؤول البيانات في جدول مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر. - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل واسترجاع بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر.

10-10- التوزيع السنوي للسنة الخامسة من التعليم الابتدائي

الأسدوس الأول

الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
	التقويم التشخيصي والدعم الوقائي الاستدراكي				
1	1	الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والملايير: قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا)			
2			الزوايا (مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة في الإنشاءات)		
3				قياس الأطوال والكتل والمساحة: تقدير، تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير	
4		الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية: (الجمع والطرح وخاصياتهما)			
5		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)			
6	2	المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و3 و4 و5 و6 و9). الأعداد الزوجية والأعداد الفردية			
7			المثلثات تصنيف وإنشاء، الارتفاع، العلاقة بين زوايا المثلث		
8			متوازي الأضلاع، المعين، شبه المنحرف: خاصيات، وانشاءات		

9		الأعداد الصحيحة الطبيعية: القسمة الأقليدية (1)			
10		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)			
11	3	الأعداد العشرية: الضرب			
12		الأعداد العشرية: القسمة (2)			
13			المضلعات (المثلث، المعين)، المحيط والمساحة		
14				حساب قياس مساحة كل من المربع والمستطيل المثلث، المعين	
15		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)			
16		اسبوع التقويم والدعم والتوليف الأسدوس (1)			

17		الأسدوس الثاني			
18	4	القوى 2 و3(مكعب ومربع عدد صحيح طبيعي)			
19					تنظيم ومعالجة البيانات(1)
20			الدائرة والقرص: المحيط والمساحة		
21				حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص	
22		اسبوع التقويم والدعم والتوليف(4)			

23		الأعداد الكسرية : (الضرب والقسمة)	تكبير وتصغير الأشكال الهندسية		
24	5			قياس الزمن، التحويلات وعمليات (الجمع والطرح) على الأعداد الستينية	تنظيم ومعالجة البيانات(2)
25		الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية: الضرب، الخاصيات ، التقنية الاعتيادية	التماثل المحوري والازاحة (انزلاق الأشكال والأجسام)		
26		التناسبية: معامل التناسب، حساب النسبة المئوية		الوحدات الزراعية. تحويل، مقارنة وترتيب	
27		**اسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)**			
28	6		المضلعات (متوازي الأضلاع شبه المنحرف): المحيط والمساحة	قياس السعة. تقدير، تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير	
29			الموشور القائم والأسطوانة القائمة (نشر وتركيب)		تنظيم ومعالجة البيانات(3)
30		الأعداد الكسرية: الجمع، الطرح، الضرب والقسمة	الأسطوانة القائمة والموشور القائم. المساحة الجانبية والمساحة الكلية		
31		التناسبية: السرعة لمتوسطة، سلم التصاميم والخرائط (تطبيقات)		حساب قياس المساحة الجانبية والكلية (الموشور القائم والأسطوانة القائمة)	
		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)			
		اسبوع التقويم والدعم والتوليف الأسدوس الثاني			
		إجراءات آخر السنة			

11-10- البرنامج الدراسي للسنة السادسة من التعليم الابتدائي

المجالات	المواضيع	أهداف التعلم
الأعداد والحساب	الملايين والملايير. قراءة ، كتابة، تفكيكا، مقارنة، ترتيبا وتأطيرا	- يسمي ويكتب الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف؛ - يفكك الأعداد الكبيرة في نظمة العد العشري ويعبر عنها بكتابة اعتيادية؛ - يميز بين الوحدات والعشرات والمئات والآلاف والملايين والملايير في عدد معلوم؛ - يحدد قيمة الأرقام في الأعداد الكبيرة، ويميز بين الوحدات البسيطة وفصل الآلاف وفصل الملايين وفصل الملايير؛ - يقارن الأعداد الكبيرة: الملايين والملايير؛ - يرتب الأعداد الكبيرة: الملايين والملايير؛ - يؤطر أعدادا كبيرة (الملايين والملايير)؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف تفكيك ومقارنة وترتيب الأعداد الكبيرة ؛ - يوظف الأعداد الكبيرة في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	الأعداد العشرية العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب)	- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب في حساب مجموع وفرق وجداء عددين عشريين؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلم في إنجاز عمليات جمع وطرح وضرب أعداد عشرية؛ - يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية؛ - يوظف جمع، طرح، ضرب وقسمة الأعداد العشرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و3 و4و5و6 و9).. الأعداد الزوجية والأعداد الفردية، الأعداد الأولية	- يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2؛ - يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها؛ - يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و6، ويوظفها؛ - يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2و3و4و5و6و9؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2و3و5و9؛ - يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2و3و4و5و6و9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.

	القسمة: **قسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري (جزؤه الصحيح مكون من رقم أو رقمين، وجزؤه العشري مكون من رقم أو رقمين. على ألا يتعدى عدد أرقامه 3)**	- يتعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد عشري ؛ - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد عشري(التخلص من الفاصلة في المقسوم عليه إذا كان عددا عشريا...)؛ - يوظف مراحل وخاصيات القسمة ؛ - يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم(ة) آخر أثناء إنجاز عملية قسمة معطاة لعدد صحيح على عدد عشري، ولعدد عشري على عدد عشري ويناقشها مع زملائه؛ - يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة منجزة لعدد عشري على عدد عشري ويقوم بتفسيرها ثم يصححها. - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بالحياة اليومية بتوظيف القسمة على أعداد عشرية.
	الأعداد الصحيحة الطبيعية، الأعداد العشرية. العمليات الحسابية، (الجمع الطرح والضرب)	- يحسب مجموع وفرق أعداد صحيحة طبيعية أو أعداد عشرية في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح في حساب المجموع والفرق؛ - يحسب جداء أعداد صحيحة طبيعية و/أو أعداد عشرية في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقنية الاعتيادية؛ - يوظف بعض خاصيات الضرب في حساب الجداء؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم(ة)خلال حساب جمع، فرق، جداء أعداد صحيحة طبيعية و /أو أعداد عشرية؛ - يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح وضرب منجزة ويفسرها ثم يصححها؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع وطرح وضرب ا أعداد صحيحة طبيعية أو أعداد عشرية.
	الأعداد الكسرية: العمليات الحسابية. (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة)	- يحسب مجموع أعدادا كسرية؛ - يحسب مجموع أعدادا كسرية وأعدادا صحيحة طبيعية أو أعدادا عشرية؛ - يحسب فرق عددين كسريين؛ - يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أو عدد عشري؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة لأعداد كسرية ؛ - يحسب جداء عددين كسريين، أو جداء عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أو عدد عشري ؛

الأعداد والحساب		- يوظف بعض خاصيات الضرب(التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابة مختلطة لضرب وجمع أو لضرب وطرح أداد كسرية ؛ - يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة؛ - يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو على عدد صحيح أو على عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم(ة)خلال حساب مجموع، أو فرق، أو جداء، أو خارج أعدادا كسرية؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع، أو طرح، أو ضرب، أو قسمة أعداد كسرية؛ - يوظف جمع ، طرح، ضرب، قسمة الأعداد الكسرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	التناسبية: الرأسمال وسعر الفائدة	- يتعرف الرأسمال والسعر والفائدة؛ - يحسب الفائدة والسعر والرأسمال؛ - يوظف حساب الفائدة والسعر والرأسمال في وضعيات تناسبية؛ - يوظف حساب الرأسمال والفائدة والسعر في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	التناسبية : الكتلة الحجمية وسلم التصاميم والخرائط	- يتعرف الكتلة الحجمية لمادة سائلة أوصلبة واستعمالها في وضعيات تناسبية؛ - يمثل الكتلة الحجمية مبيانيا؛ - يحسب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة باعتماد الكتلة والحجم والعكس؛ - يحسب كتلة أو حجم مادة معينة انطلاقا من كتلتها الحجمية؛ - يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط؛ - يحسب المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافية وخرائطية؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الكتلة الحجمة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف سلم التصاميم والخرائط؛ - يوظف الكتلة الحجمية وسلم التصاميم في أنشطة من أنشطة الحياة اليومية.
	الأعداد الصحيحة الطبيعية: القسمة الإقليدية. المقسوم عليه من رقمين أو ثلاثة أرقام	- يتعرف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها؛ - يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب خارج عددين صحيحين طبيعيين؛ - يحسب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يوظف مراحل وخاصيات القسمة الإقليدية ؛

		- يكتشف أخطاء واردة في عملية قسمة إقليدية منجزة ويقوم بتفسيرها ثم يصححها. - يحل وضعيات مسائل بتوظيف القسمة الأقليدية.
	الأعداد الستينية: الجمع والطرح	- يجري عمليات الجمع الطرح على الأعداد الستينية؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية.
	القوى 2 و3 (مربع ومكعب عدد طبيعي)	- يستعمل القوى 2 لتمثيل جداءات، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى2؛ - يوظف قوى 2 في وضعيات حسابية؛ - يستعمل القوى 3 لتمثيل جداءات، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى؛ - يوظف القوى 2 و3 في حل وضعيات حسابية.
	القسمة: الخارج العشري المضبوط والخارج المقرب إلى 1 - 0,1 - 0,01 - 0,001 (القيمة المقربة بإفراط وبتفريط)	- يتدرب على حساب الخارج العشري المضبوط لعدد عشري أو صحيح طبيعي على عدد عشري أو صحيح طبيعي؛ - ينجز عملية قسمة خارجها العشري غير منته؛ - يتعرف القيمة المقربة بتفريط أو إفراط كحل تقريبي لخارج غير منته؛ - يحسب القيم المقربة إلى 1 و0,1 و0,01 و0,001.... للخارج بإفراط وبتفريط. - يتوقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها المتعلم(ة)أثناء حساب الخارج المقرب بتفريط أو بإفراط من خلال عملية قسمة معطاة.
	التناسبية: النسبة المئوية، السرعة المتوسطة	- يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري؛ - يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية؛ - يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة؛ - يوظف حساب السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية.
	التوازي والتعامد: إنشاءات هندسية	- يتعرف ويرسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة في وضعيات وإنشاءات هندسية؛ - ينشئ مستقيما عموديا على مستقيم آخر مار من نقطة محددة؛ - ينشئ مستقيما موازيا لمستقيم آخر مار من نقطة محددة؛ - يحدد تعامد أو توازي مستقيمين في وضعيات وإنشاءات هندسية محددة؛ - يستنتج علاقة التعامد أو التوازي لمستقيمات في وضعيات هندسية معينة؛ - يتحقق من استقامية نقط أو توازي مستقيمين، أو أكثر، أو تعامد مستقيمين ،أو أكثر باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.

الهندسة	المكعب، متوازي المستطيلات: الحجم	يتعرف مفهوم الحجم باعتماد وحدات اعتباطية، (مكعبات)؛ - يحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتباطية؛ - يستنتج قاعدة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات؛ - يطبق القاعدة في حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات؛ - يحل وضعية مسألة مرتبطة بحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات.
	الزوايا (منصف الزاوية)	- يتعرف منصف الزاوية وطرق إنشائه؛ - ينشئ منصف زاوية بطرق مختلفة؛ - يتعرف زاويتين مقايستين وزاويتين متتامتين، وزاويتين متكاملتين؛ - يستعمل الوسائل الهندسية لإنشاء منصف زاوية.
	إنشاءات هندسية (1)	- يتعرف الخاصيات الهندسية لـ: متوازي الأضلاع ، شبه المنحرف ،المثلث والدائرة؛ - ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال الهندسية؛ - يتدرب على التوظيف والاستعمال الجيد للأدوات الهندسية في إنشاءات هندسية مركبة.
	التماثل المحوري(الانعكاس) (إنشاء مماثل شكل، الحفاظ على المسافة والزوايا)	- ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم على شبكة تربيعية؛ - يحدد محور أو محاور تماثل شكل هندسي محدد؛ - يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معلوم؛ - يستنتج بعض خاصيات التماثل المحوري(الحفاظ على المسافة، الحفاظ على الزوايا).
	إنشاءات هندسية (2)	- يوظف العناصر الأساسية لكل من المثلث والمربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف والدائرة والقرص في إنشاءات هندسية؛ - يوظف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية في إنشاءات هندسية؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بالإنشاءات الهندسية المتعلقة بالأشكال الهندسية الاعتيادية وبخاصياتها؛ - يتمكن من استعمال الأدوات الهندسية في الانشاءات الهندسية المركبة.
	حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة	- يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة؛ - يتوقع أخطاء يمكن أن يرتكبها المتعلم(ة)خلال تطبيق القاعدة لحساب حجم الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب حجم الأسطوانة أو الموشور القائم ويصححها.

	العلاقات بين الزوايا في الأشكال الهندسية الاعتيادية	- يحدد العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين؛ - يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية (المثلث؛ المربع والمستطيل، المعين، متوازي الأضلاع. (التقايس، التتام، التكامل)؛ - يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات؛ ويوظف العلاقة بين قياسات زوايا مثلث، - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها.
	التكبير والتصغير، الازاحة والانزلاق	- ينجز تكبير أو تصغير شكل بمقدار معلوم؛ - يحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم؛ - يستنتج نسبة أو مقدار تكبير أو تصغير شكل معين؛ يوظف التماثل؛ - يرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق اشكال معينة.
القياس والتحويل	قياس سعة التخزين والمعالجة المعلوماتية؛ قياس الأطوال والكتل والمساحة (تطبيقات)	- يتعرف وحدات قياس سعة التخزين الرقميةl'octet ، أجزاؤه ومضاعفاته؛ - يجري تحويلات على وحدات قياس سعة التخزين الرقمية؛ - يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس الكتل ووحدات قياس الأطوال ووحدات قياس المساحة ؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل، وقياسات أطوال وقياسات مساحة؛ - يحول وحدات قياس مساحة إلى الوحدات الزراعية والعكس؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس الأطوال وقياس الكتل وقياس المساحة وقياس سعة التخزين الرقمية.
	حساب المحيط والمساحة:(المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف)	- يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية::(المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف)؛ - يحسب مساحة ومحيط بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.
	وحدات قياس الحجم: المتر المكعب m^3 أجزاؤه ومضاعفاته. وحدات قياس السعة	- يتعرف وحدات قياس الحجم (المتر المكعب أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها؛ - يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات؛ - يتعرف العلاقة بين وحدات قياس السعة ووحدات قياس الحجم؛ - يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة.

	قياس محيط الدائرة ومساحة القرص	- يطبق قاعدة حساب محيط الدائرة ويستعملها لإيجاد محيط دائرة أو قوس (ربع أو نصف دائرة) ؛ - يوظف قاعدة حساب مساحة القرص ويستعملها لإيجاد مساحة قرص أو أجزاء منه؛ - يتوقع الأخطاء الممكن ارتكابها من طرف المتعلمين عند حساب مساحة قرص محدد أو محيط دائرة معينة؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب محيط الدائرة ومساحة القرص.
	حساب قياس المساحة الجانبية والمساحة الكلية. (المكعب، متوازي المستطيلات الموشور القائم والأسطوانة)	طرقًا عملية بسيطة لتحديد المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة بوحدات قياس مختلفة؛ - يتعرف قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب ومتوازي المستطيلات والموشور القائم والأسطوانة ؛ - يحل وضعية مسألة باستعمال قاعدة حساب المساحات الجانبية والكلية للمكعب، ومتوازي المستطيلات، والموشور القائم، والأسطوانة.
	حساب قياس السعة والحجم: المكعب ، متوازي المستطيلات، الموشور القائم والأسطوانة القائمة.	- يحسب قياس حجم المكعب ومتوازي المستطيلات بمعرفة قياس أبعاده؛ أو يحدد أحد ابعادها بمعرفة قياس الحجم ؛ - يحسب قياس حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة بمعرفة قياس أبعادها، أو العكس؛ - يحسب قياس حجم مجسمات مركبة من بعض المجسمات المدروسة؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب قياس حجم المكعب، أو متوازي المستطيلات ،أو الأسطوانة القائمة ،أو الموشور القائم.
تنظيم المعلومات	تنظيم المعلومات (1)	- ينظم ويعرض بيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة ،أو مدراج، أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية.
	تنظيم المعلومات (2)	- يقرأ ويُؤول البيانات في جدول مخطط بالأعمدة، أو مدراج، أو مخطط بخط منكسر ،أو قطاعات دائرية.
	تنظيم المعلومات (3)	-يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر.
	تنظيم المعلومات (4)	- يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول، أو مخطط عصوي ،أو مخطط بالقضبان ،أو قطاعات دائرية.

10-12- التوزيع السنوي لبرنامج السنة السادسة من التعليم الابتدائي

الأسدوس الأول

الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
		التقويم التشخيصي والدعم الوقائي الاستدراكي			
1		الملايين والملايير. قراءة ، كتابة ، تفكيكا، مقارنة، ترتيبا وتأطيرا			
2			التوازي والتعامد: إنشاءات هندسية		
3	1			قياس سعة التخزين الرقمي، وقياس الأطوال، والكتل والمساحة (تطبيقات)	
4		الأعداد العشرية العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب)			
5		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)			
6		المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و3 و4و5و6 و9). الأعداد الزوجية، الأعداد الفردية ،الأعداد الأولية			
7	2	القسمة: المقسوم عدد صحيح طبيعي أو عشري، والمقسوم عليه عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري (جزؤه الصحيح مكون من رقم أو رقمين، وجزؤه العشري مكون من رقم أو رقمين. على ألا يتعدى عدد أرقامه 3)			

8				حساب المحيط والمساحة:(متوازي الأضلاع وشبه المنحرف المثلث المربع، المستطيل، المعين)	
9		العمليات الحسابية، (الجمع، الطرح والضرب)، على الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية			
10		اسبوع التقويم والدعم والتوليف(2)			
11	3			وحدات قياس الحجم: m^3 أجزاؤه ومضاعفاته	
12			المكعب، متوازي المستطيلات: الحجم		
13		الأعداد الكسرية: العمليات الحسابية. (الجمع، الطرح، الجداء والقسمة)			
14					تنظيم ومعالجة البيانات (1)
15		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)			
16	اسبوع التقويم والدعم والتوليف الأسدوس الثاني				
	إجراءات أخر السنة الدراسية				

17	الأسدوس الثاني				
18	4	التناسبية: الرأسمال وسعر الفائدة			
19			الزوايا (منصف الزاوية)		
20			إنشاءات هندسية (1)		
21		التناسبية: الكتلة الحجمية وسلم التصميمات والخرائط			
22	اسبوع التقويم والدعم والتوليف (4)				
23	5	القوى 2 والقوى 3 (مكعب عدد ومربع عدد)	التماثل المحوري (الانعكاس) (إنشاء مماثل شكل		
24			إنشاءات هندسية (2)	حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص	
25		الأعداد الستينية: الجمع والطرح		حساب قياس المساحة الجانبية والمساحة الكلية. (المكعب، متوازي المستطيلات الموشور القائم والأسطوانة)	
26			حجم الموشور القائم والأسطوانة		تنظيم ومعالجة البيانات (2)

27		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)		
28	6	الأعداد الصحيحة الطبيعية. القسمة الإقليدية. المقسوم عليه من رقمين أو ثلاثة أرقام		حساب قياس السعة والحجم: المكعب ، متوازي المستطيلات، الموشور القائم والأسطوانة القائمة	
			العلاقات بين زوايا الاشكال الهندسية الاعتيادية.		تنظيم ومعالجة البيانات (3)
		القسمة: الخارج العشري المضبوط والخارج المقرب إلى 0,001 - 0,01 - 0,1 (القيمة المقربة بإفراط وبتفريط)	التكبير والتصغير، الازاحة والانزلاق.		
		التناسبية: النسبة المئوية، السرعة المتوسطة			تنظيم ومعالجة البيانات (4)
		اسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)			
	اسبوع التقويم والدعم والتوليف الأسدوس (2)				
	إجراءات أخر السنة الدراسية				

11 - مصفوفة المدى والتتابع الخاصة بتطور المفاهيم الرياضياتية بالسلك الابتدائي

المستوى			السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	السنة السادسة
المجال		المواضيع والمفاهيم الرياضياتية						
مجال الأعداد والحساب	الأعداد	الأعداد الصحيحة الطبيعية	- أنشطة ما قبل عددية: - التواصل حدا بحد؛ يوجد بقدر؛ التبديل..... - الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0إلى 9: تمثيلا، قراءة وكتابة (بالحروف وبالأرقام)، تفكيكا، مقارنة وترتيبا؛ - نظمة العد العشري.	- الأعداد الصحيحة الطبيعية من 100 إلى 999 ، تمثيلا، قراءة وكتابة (بالحروف وبالأرقام)، تفكيكا، مقارنة وترتيبا؛ - العدد مئة: قراءة، كتابة، وتمثيلا؛ - ترسيخ وتوظيف نظمة العد العشري؛ - السلسلة العددية؛ - المستقيم العددي. - توظيف الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى حدود 999 في حل وضعية مشكلة بسيطة.	- الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 9999 : قراءة وكتابة تمثيلا، تأطيرا، تفكيكا، مقارنة وترتيبا؛ - موضعة عدد في سلسلة عددية؛ - المستقيم العددي؛ - السلسلة العددية؛ - ترسيخ وتوظيف نظمة العد العشري؛ - توظيف الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى حدود 999 في حل وضعية مشكلة بسيطة.	- الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999999 : قراءة، كتابة، تمثيلا، تأطيرا، تفكيكا، مقارنة وترتيبا؛ - السلسلة العددية؛ - المستقيم العددي؛ - العد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا؛ - حل وضعية مشكلة مرتبطة بكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 ؛	- الأعداد الصحيحة الطبيعية الملايين والملايير: قراءة وكتابة، تمثيلا، تأطيرا، تفكيكا، مقارنة وترتيبا؛ - السلسلة العددية؛ - المستقيم العددي؛ - العد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف والملايين والملايير تزايديا وتناقصيا؛ - حل وضعية مشكلة مرتبطة بالأعداد الكبرى (الملايين والملايير)؛	- الأعداد الصحيحة الطبيعية الملايين والملايير: - قراءة وكتابة، تمثيلا، تأطيرا، تفكيكا، مقارنة وترتيبا؛ -السلسلة العددية؛ - العد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف والملايين والملايير تزايديا وتناقصيا؛ - توظيف الأعداد الصحيحة الطبيعية في المجالات الأخرى للرياضيات: الهندسة، القياس، تنظيم البيانات؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الأعداد الكبرى: - الملايين والملايير؛
		الأعداد الكسرية			- الأعداد الكسرية بنفس المقام: قراءة كتابة وتمثيلا ونمذجة؛ - اختزال، مقارنة وترتيب أعداد كسرية لها نفس المقام؛	- الأعداد الكسرية: - توحيد المقام، الاختزال، المقارنة والترتيب. - تحديد الكسر المكافئ، ومقلوب كسر؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الأعداد الكسرية.	- الأعداد الكسرية: - قراءة وكتابة، مقارنة وترتيبا، تأطيرا، وتفكيكا. تحديد الكسر المكافئ، ومقلوب كسر؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الأعداد الكسرية.	- الأعداد الكسرية: - توحيد المقام، اختزال، مقارنة وترتيب، تحديد الكسر المكافئ، ومقلوب كسر؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الأعداد الكسرية.
		الأعداد العشرية				- الأعداد العشرية: قراءة وكتابة، مقارنة، ترتيبا، تأطيرا، تفكيكا إلى مجموع عدد صحيح وعدد عشري؛ - موضعة أعداد عشرية على مستقيم عددي. - حل وضعية مشكلة مرتبطة بالأعداد العشرية.	- الأعداد العشرية: قراءة وكتابة، مقارنة، ترتيبا، تأطيرا، وتفكيكا إلى مجموع عدد صحيح وعدد عشري؛ - موضعة أعداد عشرية على مستقيم عددي. - توظيف الأعداد العشرية مندمجة مع الأعداد الكسرية والأعداد الصحيحة الطبيعية في المجالات الأخرى للرياضيات: الهندسة والقياس، وتنظيم البيانات؛ - حل وضعية مشكلة مرتبطة بالأعداد العشرية.	- الأعداد العشرية: قراءة وكتابة، مقارنة وترتيبا، تأطيرا، تفكيكا إلى مجموع عدد صحيح وعدد عشري؛ - موضعة أعداد عشرية على مستقيم عددي. - توظيف الأعداد العشرية مندمجة مع الأعداد الكسرية والأعداد الصحيحة الطبيعية في المجالات الأخرى للرياضيات: الهندسة والقياس، وتنظيم البيانات؛ - حل وضعية مشكلة مرتبطة بالأعداد العشرية.
		الأعداد الستينية					- الأعداد الستينية: - جمع وطرح وتحويل مدد زمنية معبر عنها بالأيام، وبالساعات، والدقائق، والثواني. - حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والطرح والتحويل على وحدات قياس الزمن؛	- الأعداد الستينية: - إجراء عمليات الجمع والطرح على الأعداد الستينية؛ - حل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية.

مجال الأعداد والحساب							
الحساب : العمليات الحسابية على الأعداد.							
	الجمع	- الجمع: مفهوم الجمع؛ - الكتابة الجمعية (في إطار مجال الأعداد المقدمة)؛ - الجمع: التقنية الاعتيادية (بدون احتفاظ)؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية (في نطاق 0 إلى 99).	- حساب مجموع عددين بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 ؛ - توظيف الكتابة الجمعية لتفكيك عدد (0 إلى 999) في نظمة العد العشري؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية في مجال الأعداد المدروسة.	- **الجمع في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية** من 0 إلى 9999 : التقنية الاعتيادية؛ - توظيف الكتابة الجمعية لتفكيك عدد (0 إلى 9999) في نظمة العد العشري؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع في نطاق **الأعداد الصحيحة الطبيعية** من 0 إلى 9999 ؛ - جمع **أعداد كسرية** لها نفس المقام؛ - توظيف جمع كل من الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية لحل وضعية مشكلة بسيطة؛ - توظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.	- **الجمع في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية** من 0 إلى 999999 : التقنية الاعتيادية؛ - توظيف الكتابة الجمعية لتفكيك عدد (0 إلى 999999) في نظمة العد العشري؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الجمع في نطاق **الأعداد الصحيحة الطبيعية** من 0 إلى 9999 ؛ - تفكيك أعداد كسرية إلى مجموع عدد صحيح وعدد عشري؛ - جمع **أعداد كسرية** بعد توحيد مقاماتها؛ - جمع الأعداد العشرية؛ - حساب مجموع أعداد عشرية وأعداد كسرية وأعداد صحيحة طبيعية في وضعية واحدة؛ - توظيف جمع كل من الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية لحل وضعية مشكلة؛ - توظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية والأعداد الكسرية في أنشطة من أنشطة الحياة اليومية.	- الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية والأعداد الكسرية: **الجمع**؛ - حساب مجموع أعداد صحيحة طبيعية وأعداد عشرية وأعداد كسرية باعتماد التقنية الاعتيادية أو تطبيق القواعد المناسبة؛ - اكتشاف الأخطاء الواردة في عمليات جمع منجزة وتفسيرها ثم تصحيحها؛ - توقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم آخر أثناء إنجاز عملية جمع محددة؛ - مقاربة مجموع أعداد صحيحة طبيعية أو كسرية أو عشرية باستعمال استراتيجيات التقريب دون إنجاز العمليات،(تحديد العدد الأقرب لمجموع عددين صحيحين طبيعيين، أو عشريين، أو كسريين)؛ - توظيف بعض خاصيات الجمع حساب المجموع والفرق؛ توظيف الأقواس بطريقة صحيحة في العمليات الحسابية المختلطة؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية، والأعداد الكسرية؛ - توظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية والأعداد الكسرية في أنشطة الحياة اليومية. - توظيف جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية في المجالات الأخرى للرياضيات (الهندسة، والقياس، وتنظيم البيانات).
	الطرح	- تقريب مفهوم الطرح انطلاقا من أنشطة جمعية وغيرها؛ - الطرح دون احتفاظ: التقنية الاعتيادية؛ - حساب فرق عددين دون احتفاظ بتوظيف التقنية الاعتيادية؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف الطرح.	- الطرح: حساب الفرق دون احتفاظ (التقنية الاعتيادية للطرح)؛ - الطرح: حساب الفرق بالاحتفاظ (التقنية الاعتيادية للطرح)؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف الطرح.	- طرح **الأعداد الصحيحة الطبيعية** (من 0 إلى 9999): التقنية الاعتيادية؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف الطرح في نطاق **الأعداد الصحيحة الطبيعية** من 0 إلى 9999 ؛ - طرح الأعداد الكسرية ذات المقام الموحد؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف طرح الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.	- **طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية**. (من 0 إلى 999999) التقنية الاعتيادية؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف طرح **الأعداد الصحيحة الطبيعية** (من 0 إلى 999999)؛ - جمع **أعداد كسرية** بعد توحيد مقاماتها؛ - طرح الأعداد العشرية؛ - حساب فرق أعداد عشرية وأعداد كسرية وأعداد صحيحة طبيعية في وضعية واحدة؛	- **طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية** الكبرى: التقنية الاعتيادية؛ - طرح **أعداد كسرية** بعد توحيد مقاماتها؛ - طرح الأعداد العشرية؛ - حساب فرق أعداد عشرية وأعداد كسرية وأعداد صحيحة طبيعية في وضعية واحدة؛ - توظيف طرح كل من الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية لحل وضعية مشكلة؛	- **طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية الكبرى:** التقنية الاعتيادية؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف: - طرح أعداد كسرية بعد توحيد مقاماتها؛ - طرح الأعداد العشرية؛ - حساب فرق أعداد عشرية وأعداد كسرية وأعداد صحيحة طبيعية في وضعية واحدة. - توظيف طرح كل من الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية لحل وضعية مشكلة؛ - توظيف طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية والأعداد الكسرية في أنشطة الحياة اليومية.

مجال الأعداد والحساب							
الحساب : العمليات الحسابية على الأعداد							
	الضرب		- تعرف الضرب: الجمع المتكرر، الكتابة الضربية؛ - توظيف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 ؛ - وضع وإنجاز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين أو ثلاثة والآخر من رقمين بالاحتفاظ وبدونه، في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 . - جدول الضرب، وخاصيات الضرب في 9، 8، 7، 6، 5، 4، 3، 2 ؛ - الضرب دون احتفاظ، الضرب بالاحتفاظ: التقنية الاعتيادية؛ - حساب جداء عددين صحيحين طبيعيين.	- ضرب **الأعداد الصحيحة الطبيعية:** الضرب في عدد مكون من رقم واحد، وفي عدد مكون من رقمين؛ - توظيف قاعدة الضرب في 10 وفي 100 وفي 1000 لحساب جداءات دون إجراء العملية؛ - توظيف المضاعفات في حساب جداء عددين صحيحين طبيعيين؛ - تحديد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مشكلة معينة (الجمع، الطرح، الضرب)؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف ضرب الأعداد من 0 إلى 9999 والأعداد الكسرية والأعداد العشرية؛ - توظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.	- توظيف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام والثاني مكون من رقم أو رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 ؛ - تحديد الأرقام الناقصة في عملية ضرب وإتمام حساب الجداء؛ - اكتشاف الخطأ في عملية ضرب وتفسيره ثم القيام بتصحيحه؛ - تحديد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ - حساب جداء أعداد عشرية و/أو أعداد صحيحة طبيعية. - حل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 999999 والأعداد الكسرية والأعداد العشرية؛ - حل مسائل بتوظيف الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 والأعداد الكسرية والأعداد العشرية.	- توظيف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين صحيحة طبيعية و/أو أعداد عشرية؛ - حساب جداء أعداد عشرية و/أو أعداد كسرية؛ - اكتشاف الخطأ في عملية ضرب وتفسيره ثم تصحيحه؛ - تحديد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ - ضرب عدد عشري في 10 و 100 و 1000 ؛ - تأطير جداء عددين عشريين بعددين صحيحين طبيعيين؛ - التعبير عن عدد كسري (خارج عددين صحيحين طبيعيين) بعدد عشري في الحالات الممكنة وبالأخص: و و و و و؛ - توظيف بعض خاصيات الضرب في حساب جداء أعداد صحيحة طبيعية وأعداد عشرية (توزيعية الضرب بالنسبة للجمع). -توظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية في مجال القياس والهندسة وتنظيم البيانات؛ - حل مسائل بتوظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية؛	- توظيف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء أعداد صحيحة طبيعية و/أو أعداد عشرية؛ - حساب جداء أعداد عشرية و/أو أعداد كسرية؛ - اكتشاف الخطأ في عملية ضرب وتفسيره ثم تصحيحه؛ - تحديد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ - توظيف بعض خاصيات الضرب في حساب جداء أعداد صحيحة طبيعية وأعداد عشرية (توزيعية الضرب بالنسبة للجمع). -توظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية في مجال القياس والهندسة وتنظيم البيانات؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية؛ - توظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد الكسرية والأعداد العشرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.

مجال الأعداد والحساب				
الحساب : العمليات الحسابية على الأعداد				
القسمة				
- تعرف مفهوم القسمة من خلال وضعيات التوزيع بالتساوي وغيره؛ - استنتاج علاقة القسمة بالضرب؛ - حساب الخارج المضبوط بتوظيف تقنيات وسيطية: الجمع المتكرر أو الطرح المتكرر، المستقيم العددي، التوزيع بالتساوي؛ - حساب خارج قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد؛	- تعرف القسمة الإقليدية، وتسمية مختلف مكوناتها (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي)؛ - تعرف العدد كسري كخارج عددين صحيحين؛ - تعرف المعادلة الإقليدية وكتابتها؛ - إنجاز القسمة الإقليدية: (المقسوم من رقمين أو ثلاثة أرقام، والمقسوم عليه عدد من رقم واحد)؛ - حل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة، الخارج المضبوط. - توظيف قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية عبر إنجاز القسمة الاقليدية في مجال الهندسة والقياس وتنظيم البيانات؛ - توظيف القسمة في نشاط من الأنشطة الحياة اليومية.	- تعرف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها؛ -تحديد عدد أرقام الخارج في القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ -تأطير الخارج في القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ - توظيف التقنية الاعتيادية للقسمة الإقليدية لحساب خارج عدد صحيح طبيعي على عدد صحيح طبيعي؛ - تقريب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين إلى أو بإفراط وبتفريط؛ - التعبير عن خارج عددين صحيحين بعدد كسري إن أمكن ذلك؛ - تعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح أو عدد عشري على عدد عشري؛ - إنجاز قسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد عشري) لا يتعدى عدد أرقام جزءيه الصحيح والعشري ثلاثة أرقام (باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف قسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد عشري؛ - توظيف قسمة الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية في إنجاز نشاط من الأنشطة المرتبطة بالحياة اليومية.	- تعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح طبيعي أو عدد عشري على عدد عشري؛ - استعمال التقنية الاعتيادية لحساب خارج عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد عشري (التخلص من الفاصلة في المقسوم عليه إذا كان عددا عشريا...)؛ - توقع الأخطاء الممكن أن يقع فيها متعلم(ة) آخر أثناء إنجاز عملية قسمة معطاة لعدد صحيح على عدد عشري، ولعدد عشري على عدد عشري ومناقشتها مع زملائه؛ - اكتشاف أخطاء واردة في عملية قسمة منجزة لعدد عشري أو عدد صحيح على عدد عشري وتفسيرها ثم تصحيحها. - حساب الخارج العشري المضبوط والخارج المقرب إلى 1؛ 0.1 ؛ 0.01 ؛ 0.001 (القيمة المقربة بإفراط وبتفريط)؛ - توظيف قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية في حل وضعيات مرتبطة بالقسمة الاقليدية في مجالات الهندسة والقياس وتنظيم البيانات؛ - توظيف قسمة الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية في إنجاز نشاط من الأنشطة المرتبطة بالحياة اليومية.

مجال الأعداد والحساب							
الحساب : العمليات الحسابية على الأعداد	المضاعفات والقواسم. قابلية القسمة				المضاعفات والقواسم؛ - يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح، انطلاقا من جدول الضرب؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين؛ - يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ويوظفها؛ - يتدرب على تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها.	- المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9). - يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يجد القاسم المشترك الأكب لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و6، ويوظفها؛	- المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9). - يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين؛ - يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و 6، ويوظفها؛
	التناسبية			- نحو التناسبية: العلاقات العددية؛ - تعرف بكيفيات مختلفة العلاقات: «يضيف... »، «يضرب... » « »، «يطرح ... » وعكسها؛ - ملء جداول باستخدام هذه العلاقات. - حل معادلات بمتغير واحد (فراغ)، إيجاد العدد الناقص: 7 + .. = 18 ؛ 25 17 = .. - - التناسبية: جدول أعداد متناسبة. - تعرف جدول أعداد متناسبة؛ - ملء جدول أعداد متناسبة؛ - تمثيل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني.	- التناسبية: - ملء أو إكمال ملء جدول أعداد متناسبة؛ - تمثيل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني؛ - تعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم.	- التناسبية: معامل التناسب، حساب النسبة المئوية. تحويل معطيات إلى رسم بياني والعكس. - حساب معامل التناسب في وضعيات تناسبية ويوظفه؛ تتعرف النسبة المئوية؛ - تمثيل وضعيات تناسب وتحويلها إلى رسم بياني أو العكس؛ - كتابة النسبة المئوية على شكل عدد كسري أو عدد عشري؛ توظيف النسبة المئوية في وضعيات حسابية؛ - حل وضعيات مسائل بتوظيف النسبة المئوية؛ - يوظف معامل التناسب والنسبة المئوية في إنجاز نشاط من أنشطة المرتبطة بحياته اليومية. - التناسبية: السرعة المتوسطة، سلم التصاميم والخرائط(تطبيقات)؛ - يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري؛ - يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية؛ - يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة؛ - يوظف حساب السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية.	- التناسبية: الرأسمال وسعر الفائدة؛ - يتعرف الرأسمال والسعر والفائدة؛ - يحسب الفائدة والسعر والرأسمال؛ - يوظف حساب الفائدة والسعر والرأسمال في وضعيات تناسبية؛ - يوظف حساب الرأسمال والفائدة والسعر في نشاط من أنشطة الحياة اليومية. - التناسبية: الكتلة الحجمية وسلم التصاميم والخرائط؛ - يتعرف الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة ويستعملها في وضعيات تناسبية؛ - يمثل الكتلة الحجمية مبيانيا؛ - يحسب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة باعتماد الكتلة والحجم والعكس؛ - يحسب كتلة أو حجم مادة معينة انطلاقا من كتلتها الحجمية؛ - يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط؛ - يحسب المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافية وخرائطية؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الكتلة الحجمة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف سلم التصاميم والخرائط؛ - يوظف الكتلة الحجمية وسلم التصاميم في أنشطة من أنشطة الحياة اليومية؛ - التناسبية: النسبة المئوية، السرعة المتوسطة؛ يستخرج النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري؛ - يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية؛ - يجري حسابات باستعمال السرعة المتوسطة؛ - يوظف حساب السرعة المتوسطة في وضعيات تناسبية.

مجال الأعداد والحساب						- يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2و 3و 5و 9؛ - يوظف الأعداد الفردية والأعداد الزوجية؛ - يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2و 3و 4و 5و 6و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.	- يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2و 3و 4و 5و 6و 9؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2و 3و 5و 9؛ - يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2و 3و 4و 5و 6و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
	الحساب : العمليات الحسابية على الأعداد	الأعداد الزوجية والأعداد الفردية والأعداد الأولية				- الأعداد الزوجية والأعداد الفردية. - تعرف العدد الفردي والعدد الزوجي ارتباطا بقابلية القسمة على 2؛ - حل وضعيات مسائل مرتبطة بالأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2؛	- الأعداد الزوجية والأعداد الفردية والأعداد الأولية. - تحديد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2؛ - تعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100 ؛ - حل وضعيات مسائل مرتبطة بالأعداد الفردية والأعداد الزوجية والأعداد الأولية؛
		القوى 2 و3				- القوى 2 و 3. (مربع ومكعب أعداد صحيحة طبيعية). - يتعرف القوى 2 والقوى 3 ويوظفها؛ - يستعمل القوى 2 والقوى 3 لتمثيل جداءات؛ - يفكك قوى 2 إلى جداءات؛ - يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 2؛ $64 = 82$ ؛ $16 = 42$ ؛ $9 = 32$ - يستعمل القوى 3 لتمثيل جداءات؛ - يفكك قوى 3 إلى جداءات؛ - يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 3؛ $125 = 53$; $27 = 33$; $8 = 23$	- القوى 2 و 3. (مربع ومكعب أعداد صحيحة طبيعية) - يستعمل القوى 2 لتمثيل جداءات، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى 2؛ - يوظف قوى 2 في وضعيات حسابية؛ - يستعمل القوى 3 لتمثيل جداءات، أو تحويل جداءات أو أجزاء من جداءات إلى قوى؛ - يوظف القوى 2 و 3 في حل وضعيات حسابية.
مجال الهندسة	التموقع في الفضاء					**- التموضع بالنسبة للأشياء (داخل، خارج، تحت، فوق، على، أسفل، أعلى):** - يتعرف مفاهيم تنظيم الفضاء (داخل، خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يحدد موضعه بالنسبة للأشياء (داخل خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يحدد موضع الأشياء بالنسبة لبعضها (داخل، خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يميز ويسمي (داخل، خارج / فوق، تحت، أمام، وراء، بين، على...)؛ - يتعرف الخطوط المفتوحة والمغلقة، يصنفها؛ - يحدد التخوم والجهات.		

مجال الهندسة						
الأشكال الهندسية	الأشكال الهندسية (الخط المستقيم، المربع، المستطيل، المثلث): - يستخدم مجسمات معلومة لإنشاء أشكال هندسية محددة؛ - يتعرف ويسمي الأشكال الهندسية (الخط المستقيم، المثلث، المربع، المستطيل) - يميز أشكالا هندسية مستوية انطلاقا من خصائص ملحوظة (شكل، أضلاع...). - رسم المستقيم باستعمال المسطرة. - رسم أشكال هندسية على التربيعات.	- إنشاء الأشكال الهندسية: المربع والمستطيل والمثلث باعتماد التربيعات. - يصف الأشكال الهندسية المستوية الاعتيادية باستعمال لغة رياضياتية سليمة؛ - ينشئ بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية (المستطيل، المربع، المثلث) على التربيعات.	- محيط المربع والمستطيل والمثلث: - يتعرف مفهوم المحيط؛ - يحسب محيط المربع والمستطيل والمثلث؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف قاعدة حساب محيط المستطيل ومحيط المربع ومحيط المثلث. المثلثات : تصنيف وإنشاء - يتعرف أنواع المثلثات ويصنفها؛ - يصف خاصيات مختلف أنواع المثلثات (قائم الزاوية، متساوي الساقين، متساوي الأضلاع، مختلف الأضلاع)؛ - ينشئ المثلثات بمعرفة أبعادها، باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة. الكرة والقرص والدائرة: - يتعرف الكرة والقرص والدائرة؛ - يدرك خاصيات القرص والدائرة؛ - ينشئ الدائرة والقرص بمعرفة المركز والشعاع.	- متوازي الأضلاع،المستطيل، المعين، المربع: - يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها؛ - يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)؛ - ينشئ المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).	- المثلثات تصنيف وإنشاء يصنف المثلثات ويحدد خاصياتها وينشئها بمعرفة بعض عناصرها؛ (قياس زاويتين وضلع، قياس ضلعين وزاوية/ قياس ثلاث أضلاع)؛ - متوازي الأضلاع، المعين، شبه المنحرف: خاصيات، وانشاءات. يتعرف العناصر الهندسية الأساسية لكل من متوازي الأضلاع، المعين، وشبه المنحرف والعلاقة بين زواياها؛ - يكتشف خاصيات كل من متوازي الأضلاع، المعين، وشبه المنحرف؛ - ينشئ كلا من متوازي الأضلاع، المعين، وشبه المنحرف بمعرفة بعض عناصرها. - الدائرة والقرص: المحيط والمساحة. - يكتشف العدد () من خلال ملء جدول تناسب قطر الدائرة ومحيطها؛ - يستنتج العلاقة التي تربط شعاع الدائرة والعدد () ومحيط الدائرة (قاعدة حساب محيط الدائرة)؛ - يحسب قياس محيط دوائر بمعرفة شعاعها؛ - يقارب مساحة القرص من خلال شبكة تربيعية؛ - يستنتج علاقة الشعاع والعدد () ومساحة القرص (قاعدة حساب مساحة القرص)؛ - يحسب مساحة القرص انطلاقا من شعاعه؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم أثناء حساب محيط الدائرة ومساحة القرص؛ - يحل وضعية مسألة بتوظيف حساب محيط الدائرة و/أو مساحة القرص؛ - يوظف محيط الدائرة ومساحة القرص في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛ - مساحة المستطيل والمربع - تعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها؛ - يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)؛	- إنشاءات هندسية (1)؛ - يتعرف الخاصيات الهندسية ل: متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة؛ - ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال الهندسية؛ - يتدرب على التوظيف والاستعمال الجيد للأدوات الهندسية في إنشاءات هندسية مركبة. - إنشاءات هندسية (2). - يوظف العناصر الأساسية لكل من المثلث والمربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف والدائرة والقرص في إنشاءات هندسية؛ - يوظف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية في إنشاءات هندسية؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بالإنشاءات الهندسية المتعلقة بالأشكال الهندسية الاعتيادية وبخاصياتها؛ - يتمكن من استعمال الأدوات الهندسية في الانشاءات الهندسية المركبة. - العلاقات بين الزوايا في الأشكال الهندسية الاعتيادية. - يحدد العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين؛ - يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية (المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع(.)التقايس، التتام، التكامل)؛ - يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات، ويوظف العلاقة ين قياسات زوايا مثلث؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها.

مجال الهندسة					- ينشئ المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). - المضلعات (المثلث، المعين)، المحيط والمساحة. - يحدد محيط كل من المثلث والمعين؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المثلث والمعين؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المثلث والمعين.	
	المجسمات	المجسمات تصنيف: - يتعرف بعض المجسمات (الهرم، الأسطوانة، المكعب، متوازي المستطيلات)، ويعطي أمثلة لها من محيطه المباشر؛ - يتعرف مجسمات ويميز بينها انطلاقا من أشكالها ومواصفاتها. - يصنف المجسمات حسب بعض الخاصيات (يتدحرج، لا يتدحرج...).	المجسمات: - يتعرف بعض المجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم) وينشرها. - يربط مجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم) بنشورها.	- المجسمات وخاصياتها: يصف المجسمات الاعتيادية (المكعب، الكرة Sphère ، الأسطوانة، متوازي المستطيلات ويحدد خاصياتها؛ - يصنف المجسمات الاعتيادية ويقارنها. - الكرة: - يتعرف الكرة	- المكعب ومتوازي المستطيلات: يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات؛ يربط كل مجسم بنشره؛ - ينشر متوازي المستطيلات والمكعب؛ - يرسم متوازي المستطيلات والمكعب باعتماد التربيعات. - الهرم والموشور القائم يتعرف كلا من الهرم (هرم ثلاثي، هرم رباعي) والموشور القائم؛ - يحدد خصائص كلا من الهرم الموشور القائم؛ - ينشر كلا من الهرم والموشور القائم؛ - يربط أنواعا من الهرم والموشور القائم بنشورها؛	- الأسطوانة القائمة والموشور القائم (نشر وتركيب). - يتعرف الأسطوانة القائمة ومختلف عناصرها؛ - ينشر ويركب الأسطوانة القائمة؛ يتعرف مختلف الموشورات القائمة ينشرها ويركبها؛ - يربط كل موشور بنشره. - الأسطوانة القائمة والموشور القائم. المساحة الجانبية والمساحة الكلية. - يكتشف من خلال النشر المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة ولمختلف الموشورات القائمة؛ - يحدد قاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يوظف المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة وللموشور القائم في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.	- المكعب، متوازي المستطيلات الحجم: يتعرف مفهوم الحجم باعتماد وحدات اعتباطية، (مكعبات)؛ - يحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتباطية؛ يستنتج قاعدة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات؛ يطبق القاعدة في حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات؛ - يحل وضعية مسألة مرتبطة بحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات. - حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة. - يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة؛ - يتوقع أخطاء يمكن أن يرتكبها المتعلم(ة) خلال تطبيق القاعدة لحساب حجم الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب حجم الأسطوانة أو الموشور القائم ويصححها.
	التنقل على الشبكة		مسارات على الشبكة: - يتعرف الشبكة التربيعية؛ يتنقل على الشبكة التربيعية باعتماد المسار، والقن، والخانة، والعقدة، والمعلمة. - يحدد معلمة كل من الخانة والعقدة؛ - يتنقل على الشبكة باستعمال قن معلوم.		- إزاحة وانزلاق شكل هندسي داخل شبكة تربيعية الشبكة.	- إزاحة وانزلاق شكل هندسي داخل شبكة تربيعية الشبكة.	- إزاحة وانزلاق شكل هندسي داخل شبكة تربيعية الشبكة

مجال الهندسة	التوازي والتعامد			- التوازي والتعامد - يتعرف التوازي والتعامد؛ - ينشئ مستقيمين متوازيين أو متعامدين باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة. - يحدد المستقيمات المتعامدة أو المتوازية في وضعيات متنوعة.	المفهوم حاضر بشكل مستعرض من خلال توظيفه في إنشاء الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث وارتفاعاته).		- التوازي والتعامد: إنشاءات هندسية - يتعرف ويرسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة في وضعيات وإنشاءات هندسية؛ - ينشئ مستقيما عموديا على مستقيم آخر مارا من نقطة محددة؛ - ينشئ مستقيما موازيا لمستقيم آخر مارا من نقطة محددة؛ - يحدد تعامد أو توازي مستقيمين في وضعيات وإنشاءات هندسية محددة؛ - يستنتج علاقة التعامد أو التوازي لمستقيمات في وضعيات هندسية معينة؛ يتحقق من استقامية نقط أو توازي مستقيمين، أو أكثر، أو تعامد مستقيمين، أو أكثر باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
	التماثل المحوري			التماثل المحوري : - يتعرف محور تماثل شكل هندسي بواسطة الطي والتقطيع، ويرسمه؛ - ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم؛ - يوظف التماثل لرسم مماثل شكل باستعمال التربيعات.		- التماثل المحوري والازاحة. - يرسم مماثل شكل بالنسبة لمستقيم على شبكة تربيعية أو ورقة بيضاء؛ - يتعرف محاور تماثل شكل ويرسمها؛ - يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معين؛	التماثل المحوري(الانعكاس) (إنشاء مماثل شكل، الحفاظ على المسافة والزوايا). - ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم على شبكة تربيعية؛ - يحدد محور أو محاور تماثل شكل هندسي محدد؛ - يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معلوم؛ - يستنتج بعض خاصيات التماثل المحوري (الحفاظ على المسافة، الحفاظ على الزوايا).
	الدوران، الانزلاق والإزاحة				- الإزاحة والدوران: - يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران؛ - يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء؛ - يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل؛ - يرتب مراحل دوران شكل حول نفسه	- الإزاحة انزلاق الأشكال والأجسام: - يتعرف خاصيات الإزاحة؛ - يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء؛ - يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل هندسي؛	- الازاحة والانزلاق. - يرسم الأشكال الناتجة عن إزاحة أو انزلاق اشكال معينة.
	المحيط			- محيط المربع والمستطيل والمثلث. - يتعرف مفهوم المحيط؛ - يحسب محيط المربع والمستطيل والمثلث؛ - يحل وضعية مشكلة بتوظيف قاعدة حساب محيط المستطيل ومحيط المربع ومحيط المثلث.	- محيط المربع والمستطيل والمثلث. - يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث؛ - يتعرف حساب محيط المضلعات المركبة من المربع والمستطيل والمثلث أو من بعضهم؛ - يستنتج أن محيط المضلعات المركبة لا يساوي بالضرورة مجموع محيطات الأشكال التي يتركب منها؛	- الدائرة : المحيط. - يكتشف العدد () من خلال ملء جدول تناسب قطر الدائرة ومحيطها؛ - يستنتج العلاقة التي تربط شعاع الدائرة والعدد() ومحيط الدائرة (قاعدة حساب محيط الدائرة)؛ - يحسب قياس محيط دوائر بمعرفة شعاعها؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم أثناء حساب محيط الدائرة؛	- حساب محيط الأشكال الهندسية: المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع، المثلث، شبه منحرف والدائرة.

مجال الهندسة					- يوظف حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب محيط المربع والمستطيل والمثلث والمضلعات المركبة.	- يحل وضعية مسألة بتوظيف حساب محيط الدائرة؛ - يوظف حساب محيط الدائرة في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛	
	المساحة			- الترصيف : - يتعرف مفهوم الترصيف؛ - ينجز ترصيفات بواسطة أشكال وزخرفات؛	- مساحة المستطيل والمربع: - يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل.	- المضلعات (المثلث، المعين): المحيط والمساحة. - يحدد محيط كل من المثلث والمعين؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المثلث والمعين؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المثلث والمعين. - القرص: المساحة. - يقارب مساحة القرص من خلال شبكة تربيعية؛ - يستنتج علاقة الشعاع والعدد () ومساحة القرص (قاعدة حساب مساحة القرص)؛ - يحسب مساحة القرص انطلاقا من شعاعه؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم أثناء حساب ومساحة القرص؛ - يحل وضعية مسألة بتوظيف حساب مساحة القرص؛ - يوظف حساب مساحة القرص في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛	- حساب مساحة الأشكال الهندسية المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع، المثلث، شبه منحرف والدائرة. - حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الموشورات القائمة والأسطوانة القائمة.
	الحجم						- المكعب، متوازي المستطيلات الحجم: - يتعرف مفهوم الحجم باعتماد وحدات اعتباطية، (مكعبات)؛ - يحدد حجم المكعب ومتوازي المستطيلات باعتماد وحدة اعتباطية؛ - يستنتج قاعدة حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات؛ - يطبق القاعدة في حساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات؛ - يحل وضعية مسألة مرتبطة بحساب حجم المكعب ومتوازي المستطيلات. - حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة. - يتعرف قاعدة حساب حجم كل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يحسب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة؛ يتوقع أخطاء يمكن أن يرتكبها المتعلم(ة). - خلال تطبيق القاعدة لحساب حجم الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يكتشف الأخطاء في طريقة معطاة لحساب. - حجم الأسطوانة أو الموشور القائم ويصححها.

مجال الهندسة	الزوايا			- الزاوية القائمة. - يتعرف الزاوية القائمة. - ينشئ الزاوية القائمة بواسطة الأدوات الهندسية المناسبة (المسطرة، المزواة، المثلث).	- الزوايا: - يتعرف الزوايا؛ - يميز أنواع الزوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة (الزاوية القائمة، الحادة، المنفرجة)؛ - ينشئ زوايا باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.		- الزوايا (مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة في الإنشاء). - يتعرف المنقلة كأداة لقياس الزوايا؛ - يتعلم الطريقة الصحيحة لاستعمال المنقلة في قياس الزوايا ويتدرب عليها؛ - يحدد قياسات زوايا بالدرجة باستعمال المنقلة؛ - يقيس الزوايا الخاصة ويقارنها (الزاوية القائمة، الزاوية الحادة، الزاوية المنفرجة، الزاوية المستقيمة)؛ - يقيس الزوايا بالمنقلة؛ - يتعرف زاويتين متقايستين؛ - ينشئ زوايا بمعرفة قياساتها؛ - الزوايا في المثلث؛ - يتعرف مجموع قياس زوايا مثلث؛ ويوظفها في تحديد قياس زاوية بمعرفة قياسي زاويتين؛ - يتعرف ارتفاعات مثلث وينشئها.	- الزوايا (منصف الزاوية)؛ - يتعرف منصف الزاوية وطرق إنشائه؛ - ينشئ منصف زاوية بطرق مختلفة؛ - يتعرف زاويتين متقايستين وزاويتين متتامتين،وزاويتين متكاملتين؛ - يستعمل الوسائل الهندسية لإنشاء منصف زاوية؛ - العلاقات بين الزوايا في الأشكال الهندسية الاعتيادية؛ - يحدد العناصر الأساسية للمربع، المستطيل والمعين؛ - يكتشف العلاقة بين زوايا الأشكال الهندسية (المثلث؛ المربع والمستطيل، المعين، متوازي الأضلاع، التقايس، التتام، التكامل)؛ - يكتشف مجموع قياس زوايا الرباعيات؛ ويوظف العلاقة بين قياسات زوايا مثلث، - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس زوايا الأشكال الهندسية والعلاقة بينها.
	التكبير والتصغير					- التكبير والتصغير: - يرسم تكبير شكل هندسي بنسبة تكبير معينة باستعمال التربيعات؛ - يرسم تصغير شكل هندسي بنسبة تصغير معينة باستعمال التربيعات؛ - يحدد نسبة تكبير أو نسبة تصغير شكل هندسي معين.		- التكبير والتصغير: - ينجز تكبير أو تصغير شكل بمقدار معلوم؛ - يحدد الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم؛ - يستنتج نسبة أو مقدار تكبير أو تصغير شكل معين؛ - يوظف التماثل المحوري؛
مجال القياس والتحويل	الزمن	- الزمان: تعرف اليوم، الأسبوع، الشهر، السنة: - يسمي أيام الأسبوع ويتمكن من قراءتها وكتابتها؛ - يسمي ويقرأ ويكتب الشهور الميلادية ويتمكن من ترتيبها؛ - يتعرف عدد شهور السنة وتعاقبها. - قراءة الساعة دون دقائق: - يقرأ الساعة التامة دون دقائق.	- قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق (15، 30، 45). - يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق وبدونها؛ - يقيس مدة زمنية بواسطة وحدات اعتيادية؛ - تقدير وقياس الزمن: اليوم الأسبوع الشهر. - يقدر ويحدد مددا زمنية باستعمال وحدة الدقيقة والساعة، واليوم، والأسبوع والشهر. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الزمن.	- الزمن: - يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق والثواني؛ - يحدد العلاقة بين وحدات قياس الزمن (اليوم، الأسبوع، الشهر، السنة، العقد والقرن)؛ - يميز بين الوقت والمدة الزمنية؛ - يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الزمن.	- قياس الزمن: - يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن؛ - يجري حسابات على وحدات قياس الزمن؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن، بتوظيف (الجمع و/أو الطرح و/ أو الضرب).	- قياس الزمن، التحويلات وعمليات (الجمع والطرح) على الأعداد الستينية. - يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن الاعتيادية ويوظف العلاقات بينها؛ - يجمع ويطرح مددا زمنية معبر عنها بالأيام، وبالساعات، والدقائق، والثواني؛ - يحل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والطرح والتحويل على وحدات قياس الزمن؛	- الأعداد الستينية: الجمع والطرح. - يجري عمليات الجمع والطرح على الأعداد الستينية؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بجمع وطرح وتحويل الأعداد الستينية.

مجال القياس والتحويل	الطول	- تقدير ومقارنة أطوال (أطول وأقصر ولهما نفس الطول). - يقدر أطوالا ويرتبها. - يميز بين «أطول من» و «أقصر من» - يقارن عناصر ويرتبها من الأطول إلى الأقصر والعكس.	- تقدير وقياس الأطوال ب: cm – m. - يتعرف وحدات قياس الأطوال m - cm؛ - يستعمل وحدات قياس الأطوال m - cm؛ - يتعرف العلاقة بين المتر وأجزائه cm؛ - ينشئ قطعة مستقيمة بمعرفة قياس طولها المعبر عنه ب cm؛ - يقدر أطوال أشياء معينة ويقارنها.	- قياس الأطوال)أجزاء المتر ومضاعفاته km; m ; dm ;cm ;mm dam ;hm ; dm ;cm ;mm - يوظف وحدات قياس الأطوال)المتر، أجزاؤه، ومضاعفاته)؛ - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الأطوال؛ - يقارن قياسات الأطوال؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بتوظيف المتر وأجزائه ومضاعفاته في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.	قياس محيط المربع والمستطيل. - يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث؛ - يتعرف حساب محيط المضلعات المركبة من المربع والمستطيل والمثلث أو من بعضهم؛ - يستنتج أن محيط المضلعات المركبة لا يساوي بالضرورة مجموع محيطات الأشكال التي يتركب منها؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب محيط المربع والمستطيل والمثلث والمضلعات المركبة.	- قياس الأطوال والكتل والمساحة؛ - تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير؛ - يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحة؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات الكتل والطول والمساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة؛ - يوظف قياسات الكتل والطول والمساحة في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.	- يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة؛ - يوظف قياسات الكتل والطول والمساحة في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.
	المساحة				- المساحة: المتر المربع ومضاعفاته يتعرف ويقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية؛ يقارن قياس مساحة سطحين باعتماد وحدات اعتباطية؛ يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته)؛ يوظف وحدات قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته) ويجري التحويلات عليها؛ - يجري حسابات على المساحات؛ - يتعرف ويطبق قاعدة حساب - مساحة المربع والمستطيل؛ - يقدر مساحة المربع أو المستطيل؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والأشكال المركبة منهما ويقارنها.	- قياس الأطوال والكتل والمساحة. - تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير. - يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحة؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات الكتل والأطوال والمساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة؛ - يوظف قياسات الكتل والطول والمساحة في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.	جساب مساحة الأشكال الهندسية والمساحة الجانبية والكلية للمجسمات؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقاعدة حساب؛ -المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ - يوظف المساحة الجانبية والمساحة الكلية؛ - للأسطوانة القائمة وللموشور القائم في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات؛ - قياس الطول والكتلة والمساحة؛ - يوظف قياسات الكتل والطول والمساحة في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.
	الوحدات الزراعية				- الوحدات الزراعية: تحويل، مقارنة وترتيب. - يتعرف الوحدات الزراعية؛ - يجري تحويلات من الوحدات الزراعية إلى وحدات قياس المساحة؛ - يحسب قياس مساحات بعض المضلعات الاعتيادية بتوظيف الوحدات الزراعية ووحدات قياس المساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الوحدات الزراعية والعمليات عليها.	- الوحدات الزراعية: تحويل، مقارنة وترتيب. - يجري تحويلات من الوحدات الزراعية إلى وحدات قياس المساحة والعكس؛ - يحسب قياس مساحات بعض المضلعات؛ - الاعتيادية بتوظيف الوحدات الزراعية ووحدات قياس المساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الوحدات الزراعية والعمليات عليها.

مجال القياس والتحويل	الكتل	- تقدير ومقارنة كتل (أثقل وأخف ولهما نفس الكتلة) - يقدر كتل أجسام مختلفة. - يميز بين «أثقل» و «أخف» و«لهما نفس الكتلة»؛ - يقارن عناصر ويرتبها من الأثقل إلى الأخف والعكس.	- تقدير وقياس الكتل ب: kg ; g ؛ - يتعرف وحدتي قياس الكتل g ; kg ويوظفهما؛ يتعرف العلاقة بين kg و g ؛ يقدر كتل أجسام معينة ويقارنها؛ - تقدير الزمن والطول والكتلة. - يميز بين وحدات قياس الزمن ووحدات قياس الأطوال والكتل. - يحل مسائل مرتبطة بقياس الزمن والأطوال والكتل لها علاقة بالحياة اليومية؛	-قياس الكتل: الكيلوغرام، أجزاؤه ومضاعفاته يوظف وحدات قياس الكتل (الكيلوغرام، وأجزاءه ومضاعفاته)؛ يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويقارنها. يحل وضعية مشكلة مرتبطة بتوظيف الكيلوغرام وأجزائه ومضاعفاته في نشاط من أنشطة الحياة اليومية. - قياس الأطوال والكتل. - يحدد العمليات الواجب إجراؤها لحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس الكتل؛ - يحل وضعية مشكلة بإجراء عمليات حسابية باستعمال وحدات قياس الكتل.	- الكتل. - يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل؛ - يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها؛ - يُجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل.	- قياس الأطوال والكتل والمساحة؛ - تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير؛ - يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحة؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات الكتل والطول والمساحة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة؛ - يوظف قياسات الكتل والطول والمساحة في إنجاز نشاط مرتبط بحياته اليومية.	- يجري تحويلات على مختلف وحدات قياس؛ - الكتل ووحدات قياس الأطوال ووحدات قياس المساحة؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات كتل، وقياسات أطوال وقياسات مساحة؛ - يحول وحدات قياس مساحة إلى الوحدات الزراعية والعكس؛ - يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقياس الأطوال وقياس الكتل وقياس المساحة.
	السعة والحجم		- تعرف قياس السعة: cl ،l ؛ - يتعرف على اللتر كوحدة لقياس السعة؛ - يتعرف cl ؛l ويستعملها.	- قياس السعة. - يوظف وحدات قياس السعة (اللتر وأجزاؤه: cl, ml؛ l, dl)؛ - يقارن قياسات السعة؛ - يحدد العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس السعة.	- السعة. - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة؛ - يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها؛ - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب قياس السعة.	- قياس السعة: تقدير، تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير؛ - يجري تحويلات على اللتر وأجزائه ومضاعفاته؛ - يقارن ويرتب ويؤطر قياسات سعة معبر عنها بوحدات مختلفة؛ - يقدر سعة أواني مختلفة؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف قياس السعة.	- وحدات قياس الحجم: المتر المكعب m3، أجزاؤه ومضاعفاته. وحدات قياس السعة؛ - يتعرف وحدات قياس الحجم (المتر المكعب أجزاؤه ومضاعفاته) ويقارنها ويرتبها؛ - يتعرف العلاقة بين وحدات قياس الحجم من خلال استعمال جدول التحويلات؛ - يتعرف العلاقة بين وحدات قياس السعة ووحدات قياس الحجم؛ - يجري تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الحجم والسعة.
	سعة التخزين الرقمي					- سعة التخزين الرقمي؛ - يتعرف وحدات قياس سعة التخزين الرقمية l'octet ، أجزاؤه ومضاعفاته؛ - يجري تحويلات على وحدات قياس سعة التخزين الرقمية.
	النقود		- القطع النقدية والأوراق المالية. - يستعمل القطع النقدية والأوراق المالية المتداولة؛ - يحل مسائل تتعلق بالحياة اليومية باستعمال النقود.	- يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع، الطرح والضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 9999.	- يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع، الطرح والضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 999999.	- يتم تناول المفهوم بشكل مستعرض.	- يتم تناول المفهوم بشكل مستعرض.

تنظيم ومعالجة البيانات	- تصنيف الأشياء حسب معيار واحد؛ - تنظيم بيانات وعرضها في جدول.	- يعرض بيانات في جدول؛ - يحل مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول؛ - يقرأ ويقوم بتأويل بيانات واردة في جدول.	- ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط عصوي؛ (Bandes) - يقرأ ويؤول البيانات في جدول مخطط عصوي؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط عصوي.	- يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني؛ - يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من الجداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري. - ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج. - يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات؛ - يجمع البيانات من مصدرين أو أكثر؛ - يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.	- ينظم ويعرض بيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة، أو مدراج، أو مخطط بخط منكسر؛ - يقرأ ويؤول البيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة، أو مدراج أو مخطط بخط منكسر؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل واسترجاع بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر.	- ينظم ويعرض بيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة، أو مدراج، أو مخطط بخط منكسر أو في قطاعات دائرية؛ - يقرأ ويُؤول البيانات في جدول، أو مخطط بالأعمدة، أو مدراج، أو مخطط بخط منكسر، أو قطاعات دائرية؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر؛ - يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل واسترجاع وتفسير بيانات واردة في جدول، أو مخطط عصوي، أو مخطط بالقضبان، أو قطاعات دائرية.

12 - الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات.

نموذج جذاذة خاصة بدروس الوحدات 1،2،3 و4.

عنوان الدرس:		الحصة : .....
التعلمات السابقة :	الأهداف التعلمية :	الامتدادات : .....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

الحصة الأولى : حصة البناء والترييض

المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
الحساب الذهني	ـ يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
التقويم التشخيصي	ـ يضع الأستاذ(ة) مجموعة من الأسئلة لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة والضرورية لبناء المفهوم الجديد؛ ـ يقدم أنشطة مناسبة تمكن المتعلمين الذين لديهم نقص وتعثرات أو نسيان أو عدم ضبط من استرجاع وتثبيت التعلمات السابقة الضرورية لبناء المفهوم الجديد كدعم وقائي.	الألواح الدفاتر بطائق وأوراق ...
الوضعيات الديداكتيكية 'بناء المفهوم'	**1. عرض الوضعية الديداكتيكية: (وضعية مشكلة لا يستطيع المتعلم حلها بتعبئة موارده السابقة).** Présentation de la situation ـ يقوم المدرس بقراءة الوضعية وشرح محتواها. ـ يعرض المدرس التعليمات ويتأكد من كون المتعلم قد فهم المطلوب.	فردي
	2. التعاقد الديداكتيكي: contrat didactique ـ يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. ـ يبسط المدرس(ة) للمتعلمات والمتعلمين مختلف مراحل وخطوات حل الوضعية المشكلة ويعلن عن المدة الزمنية المخصصة لكل مرحلة. ـ يقدم الأستاذ(ة) الأسناد ويشرحها ويمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	عمل فردي

الوضعيات الديداكتيكية 'بناء المفهوم'	3. الفعل والصياغة: Action et formulation ـ يتلمس كل تلميذ تصوره الأولي لعناصر الحل بمفرده، مستعملا مكتسباته السابقة وتمثلاته الخاصة لتقديم حل مؤقت لهذه الوضعية؛ ـ يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل. (نمذجة فردية أولية).	عمل فردي
	4.التقاسم، التداول والمصادقة: Partage, Mise en commun, Validation يحرص الأستاذ(ة) على تيسير وتنظيم العمل وفق الخطوات التالية: ـ يناقش كل تلميذ مع زملائه في المجموعة الصغيرة عناصر ونموذج الحل الذي توصل إليه؛ ـ يتلقى كل تلميذ من زملائه ملاحظاتهم (الأفكار المساندة أو المخالفة وكذا الانتقادات) حول مقترحه؛ ـ تتداول كل مجموعة في صياغة نموذج الحل المتوصل إليه من خلال نقاش مقترحات افرادها. تقدم الحجج والتبريرات التي جعلتها تتوصل إلى تلك النتيجة؛ ـ تقدم كل مجموعة إنتاجها أمام الجميع من لدن مقرر المجموعة؛ ـ تتم مناقشة جميع الاقتراحات والمصادقة على الصحيح منها.	في هذه المرحلة يتم توجيه المجموعات إلى التعلم الجديد جماعي
	5. البنينة والمأسسة: La structuration et l'institutionnalisation ـ تتم مناقشة الحلول المتوصل إليها، بين الأستاذ(ة) وجماعة القسم بهدف بلورة الحل المؤمل النهائي جماعيا؛ ـ يعمل الأستاذ(ة) على ضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة وتجريد المعرفة من السياق الذي بنيت فيه ونقلها إلى المفاهيم الرياضياتية المجردة؛ ـ يقوم المتعلمون بالتريض من خلال إنجاز نشاط ترييضي على الكراسة،(حل وضعية مسألة مكافئة لوضعية الانطلاق) خلالها يتتبع الأستاذ(ة) إنجازات المتعلمين لرصد ما إذا كانت هناك تعثرات لديهم في تمثل المفهوم الرياضياتي الجديد.	جماعي

الحصة الثانية والثالثة: حصتا الترييض (تنجز كل حصة في 55 دقيقة بنفس المنهجية)

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
الحساب الذهني		يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
حصة الترييض	التقويم التشخيصي	ـ يضع المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم استعداد لإنجاز أنشطة الترييض.	الألواح الدفاتر بطائق
	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض، والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين على قراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمة جهرا على التوالي؛ 3. مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط؛ 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسمون ذلك بينهم. 5. بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع إنجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم؛ 6. ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة؛ 7. بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم. ـ يراقب المدرس ويتتبع الإنجازات، ويتم التصحيح جماعيا ثم فرديا؛ ـ يشرف المدرس على عملية التصحيح، ويرصد تعثرات وهفوات المتعلمين؛ ـ يسجل المدرس(ة) التعثرات التي تعترض المتعلمين أثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بـعدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي، أو الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز. ـ يعمل المدرس(ة)، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أو في المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
	الحساب الذهني	يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
حصة التربيض	التقويم التشخيصي	ـ يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم الاستعداد لاستكمال إنجاز أنشطة الترييض.	الألواح الدفاتر بطائق
	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم المقررة للحصة الرابعة (حصة التقويم)، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. 2. يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك؛ 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين وبعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط؛ 4 . يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة. 5. يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل إن توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإيجاد الحل). 6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال حصة الدعم؛ 7. يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح إنجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـعدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي، وحسب الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز؛	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
الحساب الذهني		يقدم الأستاذ(ة) ورقة الحساب الخاصة بهذا الدرس، ويعمل على: ـ ضبط الوقت وإخبار المتعلمين بذلك. ـ التأكيد على أن مدة الإنجاز مدرجة ضمن الرهانات إضافة إلى عدد الأسئلة المنجزة وصحة النتيجة.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
أنشطة الدعم	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) الأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ(ة) بـ: 1. تفييء المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إجابات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي أثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة. ✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).
	الدعم الفوري والمعالجة المباشرة	2. يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن اختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)؛ 3. يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم؛	

أنشطة الدعم	رصد الأخطاء والتعثرات وتحليلها	يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بعناية تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا من تجاوز صعوباتهم؛ ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح؛ 4. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة(أسبوع دعم الوحدة).	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).

2.13. النموذج الثاني (دروس الوحدتين 5؛ 6: درسان خلال الأسبوع)

عنوان الدرس:	.....	الحصة :	.....

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

المعينات الديداكتيكية	.....

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
الحساب الذهني	ـ يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
التقويم التشخيصي	ـ يقوم الأستاذ(ة) بوضع مجموعة من الأسئلة لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة والضرورية لبناء المفهوم الجديد. ـ يبرمج الأستاذ(ة) مجموعة من العمليات الحسابة أو التحويلية لينجزها المتعلم بسرعة لتحفيز وتنشيط الذاكرة.	
أنشطة الدعم الوقائي	ـ يعمل الأستاذ(ة) على هندسة أنشطة و/أو وضعيات مناسبة تمكن المتعلمين الذين لديهم نقص وتعثرات أو نسيان أو عدم ضبط من استرجاع وتثبيت التعلمات السابقة الضرورية لبناء المفهوم الجديد كدعم وقائي.	

تقديم الوضعيات الديداكتيكية «بناء المفهوم»	**1. عرض الوضعية الديداكتيكية: (وضعية مشكلة لا يستطيع المتعلم حلها بتعبئة موارده السابقة).** Présentation de la situation ـ يقوم المدرس بقراءة الوضعية وشرح محتواها. ـ يعرض المدرس التعليمات ويتأكد من كون المتعلم قد فهم المطلوب.		
	2. التعاقد الديداكتيكي: contrat didactique ـ يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. ـ يبسط المدرس(ة) للمتعلمات والمتعلمين مختلف مراحل وخطوات حل الوضعية المشكلة ويعلن عن المدة الزمنية المخصصة لكل مرحلة. ـ يقدم الأستاذ(ة) الأسناد ويشرحها ويمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.		
	3. الفعل والصياغة: Action et formulation ـ يتلمس كل تلميذ تصوره الأولي لعناصر الحل بمفرده، مستعملا مكتسباته السابقة وتمثلاته الخاصة لتقديم حل مؤقت لهذه الوضعية؛ ـ يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل. (نمذجة فردية أولية).		
	4.التقاسم، التداول والمصادقة: Partage, Mise en commun, Validation يحرص الأستاذ(ة) على تيسير وتنظيم العمل وفق الخطوات التالية: ـ يناقش كل تلميذ مع زملائه في المجموعة الصغيرة عناصر ونموذج الحل الذي توصل إليه؛ ـ يتلقى كل تلميذ من زملائه ملاحظاتهم (الأفكار المساندة أو المخالفة وكذا الانتقادات) حول مقترحه؛ ـ تتداول كل مجموعة في صياغة نموذج الحل المتوصل إليه من خلال نقاش مقترحات أفرادها. تقدم الحجج والتبريرات التي جعلتها تتوصل إلى تلك النتيجة؛ ـ تقدم كل مجموعة إنتاجها أمام الجميع من لدن مقرر المجموعة؛ ـ تتم مناقشة جميع الاقتراحات والمصادقة على الصحيح منها.		
	5. البنينة والمأسسة: La structuration et l'institutionnalisation ـ تتم مناقشة الحلول المتوصل إليها، بين الأستاذ(ة) وجماعة القسم بهدف بلورة الحل المؤمل النهائي جماعيا؛ ـ يعمل الأستاذ(ة) على ضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة وتجريد المعرفة من السياق الذي بنيت فيه ونقلها إلى المفاهيم الرياضياتية المجردة؛ ـ يقوم المتعلمون بالتريض من خلال إنجاز نشاط ترييضي على الكراسة،(حل وضعية مسألة مكافئة لوضعية الانطلاق) خلالها يتتبع الأستاذ(ة) إنجازات المتعلمين لرصد ما إذا كانت هناك تعثرات لديهم في تمثل المفهوم الرياضياتي الجديد.		

إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة «الترييض» **« رصد التعثرات »** **« الدعم الفوري المعالجة المباشرة »**	يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين بقراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمة جهرا على التوالي. 3. مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط. 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم . 5. بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع إنجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم. 6. ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة، 7. بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم.	جماعي، فردي، ثنائي	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين كراسات المتعلمين

الحصة الثانية: التقويم والدعم

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
	الحساب الذهني	يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
	ـ رصد الأخطاء والتعثرات وتحليلها. ـ الدعم الفوري والمعالجة المباشرة	يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الرابعة حصة التقويم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. 2. يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك؛ 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين وبعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط؛ 4. يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة. 5. يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل إن توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإجاد الحل). 6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال حصة الدعم؛ 7. يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح إنجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تغيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ: • عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضياتي. • الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).

أنشطة التقويم والدعم	إنجاز الوضعيات ولأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة.	ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال انشطة التقويم، يقوم الأستاذ بـ: 1. تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓ استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية محاسن ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، إذا لم يمن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.) ✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين الغير متعثرين. 2. يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية) 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد التعثرات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال حصة دعم الدرسين أو في الأسبوع الخامس من الوحدة(أسبوع دعم الوحدة).	ـ كراسات المتعلمين. ـ العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ(ة) مناسبا. ـ الدفاتر، السبورة، الألواح...

الحصة الخامسة (دعم الدرسين المقدمين خلال الأسبوع)

حصص الدرس	المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديالكتيكية
	الحساب الذهني	يقدم الأستاذ(ة) ورقة الحساب الخاصة بهذا الدرس، ويعمل على: • ضبط الوقت وإخبار المتعلمين بذلك. • التأكيد على أن مدة الإنجاز مدرجة ضمن الرهانات إضافة إلى عدد الأسئلة المنجزة وصحة النتيجة.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
	إنجاز الوضعيات والأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة. ـ تقييم أثر الدعم	ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم والدعم. يقوم الأستاذ بـ: 1. تفيئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓ استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إجابات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، إذا لم يمن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة. ✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين الغير متعثرين. 2. يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية) 3. يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم. ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا من تجاوز صعوباتهم . ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح، 4. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة(أسبوع دعم الوحدة).	ـ كراسات المتعلمين. العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ مناسبا. ـ الدفاتر، السبورة، الألواح... ـ الدفاتر، السبورة، الألواح...

13 - الحساب الذهني:

13- 1 - تعريف :

يكتسي الحساب الذهني أهمية تربوية بالغة الفائدة، فهو نشاط عقلي ووظيفي مندمج يمارس بشكل متكرر وباستمرار، في ترابط مع دراسة الأعداد والعمليات الحسابية، ويتوخى تمكين المتعلم من «الطلاقة الحسابية»؛ بمعنى إكساب المتعلم القدرة على الإجابة بدقة وبسرعة كبيرة على الأسئلة الشفهية والكتابية المرتبطة بالعد والحساب، حتى يتسنى للتلاميذ الرفع من درجة تحكمهم عبر انتقالهم في السنوات الدراسية. ويتطلب تطوير هذه المهارة استعمال وسائل وتقنيات فعالة، من بينها بطاقات الأعداد (11 بطاقة: من البطاقة 0 إلى البطاقة 10)، التي يمكن اعتمادها بشكل يومي ولمدة قصيرة تتراوح ما بين 3 و5 دقائق، في إنجاز عدد من العمليات المتنوعة: (التعرف، الترتيب، المقارنة، المجاميع الجزئية إلى حدود 9+9، والطرح إلى حدود 18-9، والضرب إلى حدود 9x9...، وتكمن أهمية اعتماد تقنية «بطاقات الأعداد» في:

- توفر للمتعلم المتعة والحافزية التي تجعله ينخرط بكل تلقائية في أنشطة الحساب الذهني ويتفاعل معها بحماس وبدون ملل؛
- تنمي فيه روح التحدي والمنافسة عن طريق الرغبة في تحقيق سرعة إنجاز عالية وبوتيرة أداء كبيرة (إنجاز أكبر عدد من العمليات في أقل وقت ممكن)؛
- تسمح بتنظيم أنشطة الحساب الذهني في شكل عمل فردي، أو ثنائي، أو جماعي، إما في إطار مجموعات مصغرة أو في إطار جماعة القسم ككل؛
- تتيح فرصة التمرن خارج الفصل الدراسي، في الساحة مع الأصدقاء أو في البيت مع أفراد الأسرة.

13- 2 - شكل بطاقات الأعداد :

بطاقات الأعداد نوعان: بطاقات خاصة بالأستاذ(ة) وأخرى خاصة بالمتعلم(ة). كلتاهما عبارة عن أحد عشر مستطيلا صغيرا مرقما من 0 إلى 10، ويحمل نفس العدد على ظهره في أعلى الزاوية يسارا مكتوبا بخط أصغر، ويستحسن أن تكون البطاقات مناسبة لحجم يد مستعملها؛ فبطاقات الأستاذ(ة) تكون أكبر حجما من بطاقات المتعلم.

نموذج وجه البطاقات :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

نموذج ظهر البطاقات :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

13- 3 -تقنيات وصيغ استعمال بطاقات الأعداد لإنجاز الأنشطة:

يتم استعمال بطاقات الأعداد كل يوم، لمدة خمس دقائق، في بداية حصة درس الرياضيات، باستثناء اليوم الأخير من الأسبوع التربوي الذي يخصص لأوراق الحساب الذهني.

13- 4 -كيفية الاشتغال ببطاقات الأعداد:

- تحت إشراف الأستاذ وبتوجيه منه: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات مرتبة على صدره ومقلوبة، بعد ذلك يظهر البطاقة الأولى، ويقول مثلا: «لنقرأ العدد الذي يظهر على البطاقة قراءة جماعية». يقرأ المتعلمون البطاقة، بعد ذلك يرتب البطاقة المقروءة خلف البطاقات، ويظهر البطاقة الموالية، وبعد قراءتها، يرتبها خلف البطاقة السابقة، ويظهر البطاقة الموالية، وهكذا دواليك إلى أن يكمل السلسلة (11 بطاقة)؛
- بشكل ثنائي: يمكن أن يقوم كل متعلمين بنفس العملية السابقة، يقوم متعلم بدور الأستاذ(ة)، في حين يجيب المتعلم الآخر، إلى أن تكتمل السلسلة، ويتبادلان الدورين بعد ذلك، والثنائي الذي ينتهي من العملية المنجزة، يرفع يده، لخلق المنافسة بين الثنائيات؛
- بشكل فردي: يمكن أن يقوم كل متعلم بالتمرين المقترح من طرف الأستاذ(ة) بشكل فردي، والمتعلم الذي ينتهي يرفع يده اليمنى إعلانا عن انتهائه، حتى يتنافس المتعلمون على السرعة في الإنجاز.

ويكون ترتيب البطاقات ترتيبا تصاعديا، أو تنازليا، على أن الأفضل أن يكون ترتيبا عشوائيا.

14 - التوزيع السنوي لأنشطة الحساب الذهني للسنة الخامسة:

برنامج أنشطة الحساب الذهني في الأسدوس الأول

الأسابيع	توجيهات للأستاذ(ة)		أنشطة المتعلم(ة)
تقويم تشخيصي	•تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلمات والمتعلمين في الضرب 9x9. والجمع إلى حدود 9+9 والطرح إلى حدود 18-9؛ •بعد إنجاز عمليات التقويم التشخيصي، يتم تسجيل لائحة المتعثرين من أجل الاشتغال على تحسين أدائهم ابتداء من هذا الأسبوع.		• أنشطة في جمع الأعداد إلى حدود 9+9؛ • أنشطة في طرح الأعداد إلى حدود 18-9؛ • أنشطة في ضرب الأعداد إلى حدود 9x9.
1	الاشتغال على العمليات التالية، وفق ما يلي: • الضرب إلى حدود 9X9 • الطرح إلى حدود 18-9 • الجمع إلى حدود 9+9 • ملحوظة 1: يركز الأستاذ(ة) على العمليات وعلى الأعداد التي يواجه فيها المتعلمون صعوبات؛	اليوم الأول	أضرب الأعداد على التوالي 2 و8 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أضيف الأعداد من 2 إلى 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10 إلى 18.
		اليوم الرابع	أضرب الأعداد على التوالي 2 و8 في العدد المعروض على البطاقة؛
2	• ملحوظة 2: تعطى الأهمية لجدول الضرب؛ حيث يخصص له 50 %من الغلاف الزمني المخصص للحساب الذهني، و50 % المتبقية تخصص مناصفة بين الجمع والطرح؛	اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 1
		اليوم الأول	أضرب الأعداد من 3 إلى 9 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أضيف الأعداد من 1 إلى 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد على البطاقة من الأعداد على التوالي 10 ؛ 11 ؛ 12 ؛ 13 ؛ 14 ؛ 15.
		اليوم الرابع	أضرب الأعداد على التوالي 3 و9 في العدد المعروض على البطاقة؛
3	•ملحوظة 3: يمكن اعتماد الفارقية؛ بحيث يُطلب من كل متعلم أو فئة من المتعلمين الاشتغال بشكل فردي أو ثنائي على عملية معينة حسب الحاجات الحقيقية للمتعلمات والمتعلمين.	اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 2
		اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10
		اليوم الثالث	أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10.
		اليوم الرابع	أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8

		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 3
4	بالنسبة للجمع إلى حدود 9+9 • يكتب الأستاذ مثلا العدد 7 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 7 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يجيب المتعلمون مباشرة؛	اليوم الأول	أضرب الأعداد على التوالي 3 و9 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 20؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد على البطاقة من العدد 20؛
		اليوم الرابع	أضرب الأعداد على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 4
5	بالنسبة للضرب إلى حدود 9x9 • يكتب الأستاذ مثلا العدد 7 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 7 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يجيب المتعلمون مباشرة؛	اليوم الأول	أضرب على التوالي لأعداد 4 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 25؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد على البطاقة من العدد 25؛
		اليوم الرابع	أضرب على التوالي لأعداد 4 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛
6	• يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي ثم بترتيب عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. طرح العدد على البطاقة من عدد محدد مسبقا إلى حدود 9-18	اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 5
		اليوم الأول	أضرب على التوالي لأعداد 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 30؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 30؛
		اليوم الرابع	أضرب على التوالي لأعداد 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.
7	• يكتب الأستاذ على السبورة وبخط كبير على السبورة مثلا العدد «17» ويقول: «لنطرح العدد على البطاقة من 17». • تكتب الأعداد على السبورة إلى حدود العدد 18، بترتيب تزايدي/ ثم بشكل عشوائي؛ • بما أن نتيجة عملية مثل «15 - 6» هي عدد سلبي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجيبون « لا يمكن».	اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 6
		اليوم الأول	أضرب على التوالي لأعداد 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 35؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 35؛
		اليوم الرابع	أضرب على التوالي لأعداد 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 7

8	بترتيب عشوائي؛ يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. بالنسبة لجدول الضرب إلى حدود 9x9 مثلا الضرب في 9:	اليوم الأول	أضرب على التوالي لأعداد 4و7 في العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 40؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 40؛
		اليوم الرابع	أضرب على التوالي لأعداد 4 و 7 في العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 8
9	يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: « لنضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة.» يسحب الأستاذ(ة) ببطء، وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة يضيف التلاميذ «9» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو:	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هي الأعداد 0 أو 2 أو 4؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 45؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 45؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هو العدد6 أو 8.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 9
10	يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 0، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 0 تساوي 0» يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 1، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 1 تساوي 9»	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو االعدد 0 أو 1 أو 2؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 50؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 50؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو االعدد 0 أو 1 أو 2؛
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 10
11	يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 2، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 2 تساوي 18». تنجز بعد ذلك العمليات بشكل عشوائي.	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 55؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 55؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 11

12	بالنسبة لأوراق الحساب الذهني •توجيهات بخصوص أوراق الحساب الذهني: •طبع عدد أوراق الحساب الذهني بعدد المتعلمين؛ •توزيع ورقة لكل متعلم؛	اليوم الأول	حدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 60؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 60؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 12
13	•مدة التمرين هي 5 دقائق؛ •يقول الأستاذ(ة): « ابدأوا» ويشرع في قياس الزمن؛ •يبدأ المتعلم في إنجاز التمارين مع إشارة الأستاذ(ة)؛ •أثناء الإنجاز يعلن الأستاذ(ة) الوقت المتبقي؛ مثلا: دقيقتان، دقيقة و40 ثانية؛ دقيقة و20 ثانية، دقيقة، 50 ثانية، 40 ثانية، 20 ثانية...؛	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 4؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 65؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 65؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 4.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 13
14	•عندما يقول المتعلم « أنهيت» فإن ذلك تأكيد للمدة التي استغرقها في إنجاز التمارين؛ •بعد مرور 5 دقائق يقول الأستاذ «انتهى الوقت، اجمعوا الأوراق.» ويجمعها؛ •يقوم الأستاذ بعد ذلك بتصحيح أوراق الحساب الذهني وتسجيل النتائج بغية تثمين التقدم الحاصل لدى المتعلم من حيث الدقة والسرعة؛	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 70؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 70؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 14
15	•يتم استثمار النتائج في تخطيط أنشطة الأسبوع القادم، وذلك بالتركيز على العمليات والأعداد التي لا زال المتعلمون يواجهون فيها صعوبات.	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 75؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 75؛
		اليوم الرابع	- أحدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5.

16 أسبوع تقويم ودعم الأسدوس	يتم استثمار النتائج في تخطيط أنشطة الأسبوع القادم، وذلك بالتركيز على العمليات والأعداد التي لا زال المتعلمون يواجهون فيها صعوبات.	اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 15
		اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5.
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 60؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 60؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد6أو 7أو 8أو9.

الأسدوس الثاني :

الأسابيع	توجيهات للأستاذ(ة)		أنشطة المتعلم(ة)
17	الاشتغال على العمليات التالية، وفق مايلي: • الضرب إلى حدود 9x9 • الطرح إلى حدود 9-18 • الجمع إلى حدود 9+9 • ملحوظة 1: يركز الأستاذ(ة) على العمليات وعلى الأعداد التي يواجه فيها المتعلمون صعوبات؛ • ملحوظة 2: تعطى الأهمية لجدول الضرب؛ بحيث يخصص له 50% من الغلاف الزمني المخصص للحساب الذهني، و50% المتبقية تخصص مناصفة بين الجمع والطرح؛ • ملحوظة 3: يمكن اعتماد الفارقية؛ بحيث يُطلب من كل متعلم أو فئة من المتعلمين الاشتغال بشكل فردي أو ثنائي على عملية معينة حسب الحاجات الحقيقية للمتعلمات والمتعلمين.	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8 ؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 80؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 80؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 17
18		اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4 ؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 85؛
		اليوم الثالث	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 85؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 1 أو 2 أو 3 أو 4.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 18
19		اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو 4 ؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 90؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 90؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 19
20	بالنسبة للجمع إلى حدود 9+9 يكتب الأستاذ مثلا العدد 7 على السبورة، ويقول: نضيف العدد 7 إلى العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8 أو 9 ؛
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 95؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 95؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8 أو 9.

		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 20
21	• يجيب المتعلمون مباشرة؛ • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي ثم بترتيب عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. طرح العدد على البطاقة من عدد محدد مسبقا إلى حدود 9-18	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.
		اليوم الثاني	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 100؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 100؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 21
22	• يكتب الأستاذ على السبورة وبخط كبير على السبورة مثلا العدد «17» ويقول: «لنطرح العدد على البطاقة من 17». • تكتب الأعداد على السبورة إلى حدود العدد 18، بترتيب تزايدي/ ثم بشكل عشوائي؛	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9؛
		اليوم الثاني	أجد مجموع العدد المعروض على البطاقة والعدد 0,1؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,1 من العدد المعروض على البطاقة ؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغرمن 100 والتي رقم وحداتها هوالعدد0العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 22
23	• بما أن نتيجة عملية مثل «15 - 6» هي عدد سلبي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجيبون « لا يمكن». • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي ثم بترتيب عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. بالنسبة لجدول الضرب إلى حدود 9x9	اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4؛
		اليوم الثاني	أجد مجموع العدد المعروض على البطاقة والعدد 0,1؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,1 من العدد المعروض على البطاقة ؛
		اليوم الرابع	أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغرمن 100 والتي رقم وحداتها هوالعدد 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4؛
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 23
24	مثلا الضرب في 9: • يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: « لنضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة.»	اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{2}$ ؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد0,3؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,3 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{2}$ أصغر أم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 24

25	• يسحب الأستاذ(ة) ببطء، وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة على هذا النحو: • يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 0، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 0 تساوي 0» • يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 1، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 1 تساوي 9» • يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 2، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 2 تساوي 18». • تنجز بعد ذلك العمليات بشكل عشوائي.	اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{3}$ ؛
		اليوم الثاني	أضيف ا العدد المعروض على البطاقة على العدد0,4؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,4 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{3}$ أصغر أم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 25
26		اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{3}$ ؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد0,4؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,4 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{3}$ أصغر أم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 26
27		اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{4}$ ؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد0,5؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,5 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{4}$ أصغرأم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 27
28		اليوم الأول	أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{5}$ ؛ ثم أختزل كلما أمكن؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد0,6؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,6 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{5}$ أصغر أم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 28

29	بالنسبة لأوراق الحساب الذهني •توجيهات بخصوص أوراق الحساب الذهني: •طبع عدد أوراق الحساب الذهني بعدد المتعلمين؛ •توزيع ورقة لكل متعلم؛ •مدة التمرين هي 5 دقائق؛ •يقول الأستاذ(ة): « ابدأوا» ويشرع في قياس الزمن؛ •يبدأ المتعلم في إنجاز التمارين مع إشارة الأستاذ(ة)؛ •أثناء الإنجاز يعلن الأستاذ(ة) الوقت المتبقي؛ مثلا: دقيقتان، دقيقة و40 ثانية؛ دقيقة و20 ثانية، دقيقة، 50 ثانية، 40 ثانية، 20 ثانية...؛	اليوم الأول	أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{6}$ ؛ ثم أختزل كلما أمكن؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد0,7؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,7 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{6}$ أصغر أم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 29
30		اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,1؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد0,7؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,7 من العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الرابع	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,01.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 30
31	•عندما يقول المتعلم « أنهيت» فإن ذلك تأكيد للمدة التي استغرقها في إنجاز التمارين؛ •بعد مرور 5 دقائق يقول الأستاذ «انتهى الوقت، اجمعوا الأوراق.» ويجمعها؛ •يقوم الأستاذ بعد ذلك بتصحيح أوراق الحساب الذهني وتسجيل النتائج بغية تثمين التقدم الحاصل لدى المتعلم من حيث الدقة والسرعة؛	اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,01؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد0,8؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,8 من العدد المعروض على البطاقة؛
		اليوم الرابع	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,001
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 31
32 أسبوع تقويم ودعم الأسدوس	•يتم استثمار النتائج في تخطيط أنشطة الأسبوع القادم، وذلك بالتركيز على العمليات والأعداد التي لا زال المتعلمون يواجهون فيها صعوبات.	اليوم الأول	أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{5}$ ؛ ثم أختزل كلما أمكن؛
		اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد0,6؛
		اليوم الثالث	أطرح العدد 0,6 من العدد المعروض على البطاقة.
		اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $\frac{1}{5}$ أصغر أم أكبر من 1.
		اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 32

1.نظمة العد والاعداد وحسابات عليها :

أ ـ نظمة العد والاعداد وحسابات عليها :

في نهاية السلك المتوسط يتم ترسيخ وإغناء مكتسبات المتعلم المتعلقة بالعد واستيعاب معنى العمليات، وتعبئتها وذلك من خلال وضعيات متنوعة تفيد المتعلمين في تعلماتهم اللاحقة، ونتجه في هذا الصدد نحو جعل المتعلمين يتحكمون في تقنية العمليات الأربع لكي لا تكون عائقا أثناء حل المسائل. مما يتطلب منهم تعرف القواعد الأساسية للعد العشري بالوضع وإدراك معنى العدد، واستيعاب تام لشروط التجميع أو المبادلة في هذه النظمة لضبط مفهوم العد بالوضع.

وفي هذه المرحلة تعاد دراسة الأعداد الطبيعية والعشرية والقيام بحسابات عليها لتركيز مكتسبات المتعلمين ودعمها حيث يتوصل المتعلم إلى :

ـ الجمع بين الكتابة الحرفية والكتابة الرقمية لعدد صحيح طبيعي وعدد عشري مهما كثرت الأرقام المكونة له.

ـ معرفة دلالة كل رقم مكون لعدد صحيح وتفكيكه تبعا لقوة (puissance) 10

ـ معرفة دلالة الكتابة بالفاصلة للأرقام المكونة لعدد عشري.

ـ التمكين من الحساب ذهنيا وكتابيا.

ب ـ حسابات على الأعداد الطبيعية والعشرية :

ـ لضمان استيعاب جيد لتقنيات العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والعشرية تمت إعادة تناول مفاهيم المجموع والفرق والجداء والقسمة الأقليدية لإبراز مختلف الترابطات حتى يتمكن المتعلم من :

ـ إنجاز عمليات بطرق مختلفة (ذهنيا، كتابيا، بالآلة الحاسبة) في وضعيات رياضياتية متنوعة، مع عقلنة استعمال الآلة الحاسبة للتأكد من النتيجة.

ـ حساب الخارج والباقي لقسمة إقليدية لعدد صحيح على عدد صحيح وعدد صحيح على عددعشري وبالعكس.

ـ ضرب أو قسمة عدد عشري على 100 ; 10 ; 1000 أو 0,001 ; 0,01 ; 0,1 على ويمكن ربط عملية الضرب والقسمة بقوة بمسائل السلم وتغيير الوحدات. كا يمكن ربط القسمة بأنشطة تأطير عدد صحيح (أو عشري) بمضاعافات عدد صحيح، مما يمكن من حساب الخارج في صوره المختلفة (المضبوط، المقرب) مع حساب القيم المقربة للخارج إلى 0,01 ; 0,1 بتفريط أو إفراط؟

ـ تحويل مجموع إلى فرق، وتحويل مجموع إلى جداء أو العكس.

ـ التمكن من التعبير عن الأعداد الطبيعية بكتابة جمعية طبقا للقواعد نظمة العد العشري بالوضع لتبين قابلية القسمة على بعض الأعداد (2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 9).

ـ التوصل إلى أنه ليس كل الأعداد بالفاصلة هي أعداد عشرية مثلا: $\frac{1}{6} = 0,1666$

ليس عددا عشريا لأن جزءه العشري غير محدود.

ج ـ الأعداد الكسرية وحسابات عليها :

لقد سبق للمتعلمين التعرف على الكتابة الكسرية من خلال وضعيات التقسيم والتدريج، مما يسمح باستمرار دراستها بالتركيز علي :

ـ خارج $\frac{a}{b}$ هو عدد

ـ جداء $\frac{a}{b} \times b = a$

وهذا يتطلب تدريب المتعلمين على تقنية الحصول على الكتابة الكسرية المختزلة وتقنية الحصول على المقام المشترك الأصغر لعددين أو عدة أعداد كسرية.

وتجدر الإشارة إلى أنه في وضعيات مختلفة كوضعيات التناسبية يستعمل خارج عددين كمعامل التناسبية. مما يسمح بإعطائه صفة العدد

من خلال أنشطة متنوعة (حساب أو إمكانية استعمال خارج $\frac{a}{b}$ في عملية بدون إنجاز، قسمة $\frac{a}{b}$، القياس ، موقع كسر على مستقيم مدرج....) كما يتعرف المتعلم أثناء دراسة الأعداد الكسرية على ما يلي : $\frac{3}{4} \times \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{9}{8}$

أي : $\frac{3}{2} = \frac{36}{24} = \frac{9}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{9}{8} : \frac{3}{4}$

وبالتالي : $\frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{8}$

ومن خلال ذلك يستنتج اللمتعلمون أن خارج $\frac{9}{8}$ على $\frac{3}{4}$ هو $\frac{3}{2}$، ويجب التركيز هنا على الكتابة التالية :

$\frac{3}{4} : \frac{9}{8}$ مع إبراز الدور الذي يلعبه خط الكسر.

ويتم اقتراح عدة أنشطة لتوظيف مختلف خصائص العمليات، واستخراج بعض قواعد الحساب الذهني والسريع وتعويد المتعلمين على استعمالها ضمن وضعيات رياضياتية متنوعة.

ومن ضمن هذه القواعد ما يلي : $\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}\right)$; $\left(\frac{a}{b} \times c = \frac{a \times c}{b}\right)$

$\left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}\right)$; $\left(c : \frac{a}{b} = c \times \frac{b}{a}\right)$

تجدر الإشارة هنا إلى تذكير المتعلمين بتقنية توحيد المقامات والاختزال أثناء القيام بإنجاز وضعيات متعلقة بالجمع والفرق.

مثال : $\frac{3}{5} + \frac{9}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{9 \times 5}{4 \times 5} = \frac{12}{20} + \frac{45}{20} + \frac{57}{20}$

ملاحظة :

يمكن اقتراح وضعيات تبرز الكتابات الكسرية المختلفة لعدد عشري، حيث توظف كوسيلة لتحقق متبادل للعمليات على الأعداد العشرية.

وفي هذه الحالة تلتقي العمليات في كتابات كسرية مثل : $\frac{32}{10} + \frac{7}{100} = \frac{327}{100}$

2. التناسبية :

تعاد دراسة التناسبية بهذا المستوى باعتبارها طريقة تفكير تساهم في دعم وإغناء مكتسبات المتعلم حتى يستطيع استخدامها في وضعيات متنوعة لتنظيم المعطيات وتحديد العلاقات بينها وبين المطلوب (حساب الرأسمال، السعر، الفائدة ...)

أ ـ مجالات استخدام وضعيات التناسبية :

يمكن تقديم التناسبية بأشكال مختلفة :

جداول التناسبية حيث يتم ملء الخانة الأولى للجدول بضرب حدودها في نفس العدد للحصول على حدود الخانة الثانية :

x a	x	x_1	x_2	x_3	x_4	...
	y	y_1	y_2	y_3	y_4	...

: a

مثال :

x 3	3	20	27	35	10
	9	60	81	105	30

: 3

ب ـ متساويات التناسبية :

انطلاقا من الجدول يتوصل المتعلمون إلى : $\frac{3}{9} = \frac{20}{60} = \frac{27}{81} = \frac{35}{105} = \frac{10}{30}$

وبصفة عامة : $\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2} = \ldots\ldots \frac{x_n}{y_n}$

ج ـ سلم التصميم والخرائط :

انطلاقا من تقديم وضعيات متنوعة تتطلب إجراء قياسات وحسابات لتثبيت ودعم مفهوم السلم المبياني والعددي، ومن هذه الوضعيات مثلا :

ـ رسم تصميم لأشياء معينة.

ـ استنتاج سلم عددي لمعرفة طول حقيقي وما يمثله هذا الطول على التصميم.

حساب الأبعاد على تصميم بمعرفة السلم والأبعاد الحقيقية.

ـ حساب المسافات الحقيقة بمعرفة السلم والمسافات على خريطة.

ـ التعرف على العلاقة التي تربط قياس المساحة على تصميم بالمساحة الحقيقية.

مثال : إذا كان السلم هو $\frac{1}{100\ 000}$ ، فإن 1 cm على الخريطة يمثل 100 000 cm في الحقيقة أي 1 000m أو 1 km .

وهكذا يمكن إيجاد حل المسائل المرتبطة بالسلم انطلاقا من الجدول التالي :

الطول على التصميم	1
الطول الحقيقي	n

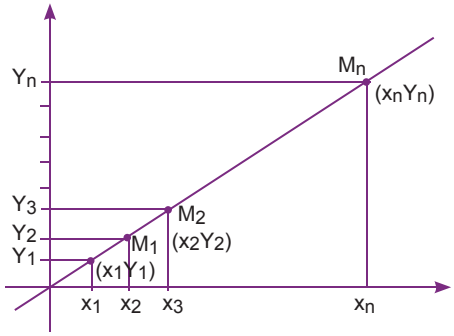
: n

ملاحظة :

أثناء حل هذه الوضعيات يجب التعبير عن النتائج بنفس وحدة القياس.

تمثيلات مبانية :

وذلك بالتعبير عن وضعية تناسبية معينة بواسطة رسم مبياتي تكون فيه جميع النقط مرسومة على نفس الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة O التي تمثل أصل محوري المعلم المتعامد المنظم، والذي يستخدم لإيجاد حل مبياني لمسائل معينة (انظر الشكل).



البحث عن الرابع المتناسب انطلاقا من جدول باستعمال القاعدة الثلاثية بحيث نحصل على : $x_1 y_2 = x_1 y_2$

مثلا : اشترى شخص 6 kg من طماطم ب24 dh بكم سيشتري 5 kg من الطماطم؟

كمية الطماطم بـ kg	6	5
الثمن بـ dh	24	؟

أي : $? \ x = 5 \times 4 = 20 \ dh$

د ـ السرعة المتوسطة :

للبحث عن السرعة المتوسطة يقوم المتعلم بإجراء مجموعة من الحسابات والتحويلات باستعمال العلاقة بين المسافة المدة والسرعة انطلاقا من المتساوية: $d = v \times t$

وتجدر الإشارة إلى أن السرعة المتوسطة ليست هي معدل السرعة.

هـ ـ النسبة المئوية :

بعد موضوع النسبة المئوية من تطبيقات التناسبية الأكثر تداولا في المجالات المختلفة للحياة اليومية لتخفيضات الأثمنة في عمليات البيع والشراء والسعر والفائدة ورأسمال في المعاملات البنكية... ويتم تقديم مفهوم النسبة المئوية انطلاقا من وضعيات تناسبية يكون فيها معامل التناسب هو النسبة المئوية.

ولتمثيل نسبة معينة يمكن (%) كتابتها على الشكل التالي :

100	...
...	...

x .

3. الهندسة :

تركز دراسة الهندسة في المدرسة الإبتدائية على حقلين للمعرفة :

ـ حقل يتعلق بالمعارف الضرورية للطفل لضبط ومراقبة العلاقات الإعتيادية التي تربطه بالفضاء.

ـ حقل يتعلق بالمعارف الهندسية الأساسية.

وهذا سيمكن المتعلمين من اكتساب مجموعة من التجارب، ورصيد معرفي عملي بالنسبة للمفاهيم الأساسية الهندسية الإقليدية. مما سيساعدهم على متابعة دراستهم الهندسية في المستويات العليا، بشكل سليم.

ويتم التركيز بالخصوص، وفي هذا لمستوى على مجموعة من المعارف، نذكر منها :

ـ تعرف أشياء في الفضاء ومقارنتها.

ـ تحديد نقط في مستوى معين.

ـ تعرف وتحديد عناصر التماثل.

ـ تعرف أشياء في الفضاء ومقارنتها.

ـ تحديد نقط في مستوى معين.

ـ تعرف وتحديد عناصر التماثل.

ـ تعرف طبيعة الأشكال المستوية أو استعمال خاصيات الأشكال الأساسية للمستوى,

ـ تطبيق بعض القواعد ألأولية للهندسة.

ـ إنشاء أشكال هندسية باستعمال معلقن للأدوات الهندسية.

أ ـ التوازي والتعامد :

تسعى الوضعيات المقدمة في هذا المجال إلى تعبئة العلاقات والخاصيات لاستعمالها في أنشطة تتعلق بفضاءات مختلفة : فضاء اعتيادي، الورق أو السبورة ...

فإدراك استقامية عدة نقط في شكل معين يمكن المتعلم من رسم مستقيم مطابق لها، مما يمكن كذلك من إبراز خاصية الشكل.

وفي هذا الصدد، يجب التركيز على استعمال مختلف الأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمات متوازية ومتعامدة، على أوراق بيضاء دون سطور.

فالعمل على مستقيمات متعامدة ومستقيمات متوازية يتيح الفرصة لحل وضعيات توليفية، انطلاقا من أنشطة تتعلق بوضع مستقيمين:
ـ مستقيمان غير متقاطعين (متوازيان) ، مستقيمان متقاطعان بحيث يكونان أربع زوايا قائمة (متعامدان : أما بالنسبة للمستقيمات المتوازية، فيجب إبراز خاصية التباعد الثابت بين مستقيمين ،واستغلالها في أنشطة التعرف عليها أو إنشائها.

ب ـ الزوايا :

يجب التركيز في هذا المجال، على تعرف الزوايا، الزاويتان المتتامتان، الزوايا الخاصة، والاستعمال المضبوط للمنقلة لقياسها (مفهوم الدرجة). ويتم ذلك من خلال وضعيات متنوعة يتعرف المتعلم من خلالها كيفية قياس زوايا باستعمال التجزيء، مثلا / تجزيء زاوية قياسها أكبر من $180°$ إلى زاوية مستقيمة وزاوية قياسها أصغر من$180°$. كما يتمكن من استعمال بعض الخاصيات لحساب قياس بعض الزوايا أو إنشاء زوايا انطلاقا من قياس معلوم أو العكس، وتقدم أنشطة، كالطي للحصول على نصف أو ثلث أو ربع زاوية قائمة.

ج ـ الأشكال المستوية :

نسعى من وراء الوضعيات التي تعالج موضوع الأشكال المستوية إلى دعم وتعميق المكتسبات السابقة للمتعلمين : تمثيل ووصف وإنشاء المضلعات، والدوائر والقرص.

استعمال منظور متساوي الحجم والقياس وصنع القالب (patron) هما متكاملان، إلا أن هذه الأعمال ترتكز على دراسة أشياء حقيقية منجزة من طرف المتعلمين : شبه المنحرف، طائرة من ورق (cerf-volant) ، متوازي الأضلاع، دائرة، قرص، علبة جبن ويمكن تعرف شكل من الأشكال إما كليا (globalement) أو بادراك بعض خاصيات، مثلا : توازي أضلاعه، وجود زوايا قائمة، تساوي طول قطع مستقيمة، ...فاستعمال الأدوات الهندسية يساعد على تحقيق الفرضيات المحتملة مسبقا.

و هذه الخاصيات المتعلقة بالمضلعات الخاصة، يمكن اكتشافها أثناء حل المسائل دون الإفراط في دراسة القواعد. فالقدرة عل عزل شكل من مجموعة أشكال مركبة تلعب دورا هاما في دروس الهندسة وتغني الرصيد الرياضياتي للمتعلمين، إذ تتيح لهم الفرصة للتعبير عن مجموعة من المضلعات مثل : مضلع،رباعي، قطر ، أضلاع متتابعة، أضلاع متقابلة، دائرة، قطر دائرة، شعاع ، قرص ـ وتر....

أما بالنسبة لمحيطات ومساحات بعض الأشكال المستوية، فتعتمد على وضعيات ترتكز على دراسة العلاقة بين المحيطات وأبعاد المضلعات الاعتيادية والتعبير عن بعضها بدلالة الآخر، كما يمكن التعبير عن المساحة انطلاقا من أنشطة تعطي معنى لمفهومها وترتكز على عناصر متغيرة وثابتة، إذ ترتبط هذه الوضعيات بالوحدات الاعتيادية وتغيير الوحدة. وأثناء حساب محيط أو مساحة الدائرة والقرص، يتم التطرق إلى الأعداد العشرية والكسرية والقيم المقربة لها.

كما يمكن إدراج وضعيات توليفية يوظف فيها مفهوم تكافئ المساحات لإيجاد تجزيئات مناسبة لمضلعات اعتيادية وحساب مساحات سطوح مركبة من أجزاء أقراص لتعميق مهارة التحليل والتركيب.

د ـ التماثل المحوري ومحور تماثل شكل :

يتعلق الأمر في هذا المجال باقتراح وضعيات متنوعة، تتيح الفرصة للمتعلمين لتوسيع حقل تجاربهم وتعرف مختلف وضعيات التماثل، واستعمال الخاصيات المنتظمة به، ويتم التركيز أثناء هذه الأنشطة على تعليل أو تركيب بعض الأشكال الهندسية أو إنجاز بعض التجميعات (الترصيف أو الافريزات)، باستعمال مختلف التقنيات (الطي، استعمال الأنسوخ، القوالب، المرايا، ...) والتي ستسمح بالحصول على جرد مهم من الأشكال الإعتيادية، وإبراز الخاصيات المتعلقة بالتماثل المحوري بشكل متدرج وستؤدي هذه الأعمال إلى :

ـ إنشاء مماثل نقطة أو شكل بسيط.

ـ إبراز أهمية الحفاظ على : النسبة بين قياس الزوايا والمساحات والإستقامية.

مثال لاستخدام هذه الخاصيات :

ـ إنشاء محاور تماثل (منصف، واسط، ...)

ـ إنشاء مثلثات متساوية الساقين، مضلعات ذات محاور تماثل (مستطيلات، معين).

مما سيمكن من التطرق إلى مفهوم الإزاحة أما تعريفها فغير وارد في هذا المستوى. وهكذا يتم تعرف محاور تماثل الأشكال على التربيعات بإتباع خطوطها أو التي تمثل أقطارها.

ويمكن أن تواجه المتعلمين بعض الحالات التي يقطع فيها محور التماثل الشكل الهندسي.

هـ ـ المجسمات :

تدرج عبر المجسمات وضعيات متنوعة تمكن من التعرف على متوازي المستطيلات والمكعب والموشور القائم والأسطوانة القائمة وعلى عناصرها. ويتم ذلك عبر نشر هذه المجسمات وتركيبها.

إن إنشاء هذه المجسمات يتم انطلاقا من عناصر بسيطة (وجوه مستطيلة أو مثلثة أو دائرية)، بتجميع مجسمات بسيطة أو باستعمال نماذج أشكال، فاستعمال وسائل مختلفة يمكن من التأكيد على الأوجه المختلفة لمجسم معين (ورق مقوى للوجوه، قضبان للأحرف)، واقتراح أمثلة لإنشاء مجسم انطلاقا من أحرفه ووجوهه.

4. القياس والمقادير :

إن تعميق مكتسبات المتعلمين في مجال القياس والمقادير بهذا المستوى، يكتسي أهمية كبرى لكونه :

ـ يسمح لهم باكتساب كفايات ومعارف خاصة مرتبطة بمختلف المقادير وبقياساتها.

ـ تدرج أنشطة القياس التي ترتبط بمفاهيم هندسية ومفاهيم عددية وبالتالي تساهم في التحكم الجيد فيها إذ يعتبر قياس الأطوال والمساحات مجالا مميزا لإبراز قصور الأعداد الطبيعية والعمل على الأعداد الكسرية والأعداد العشرية. ولهذا يجب التركيز على قياس : الأطوال والمساحات والسعات باستعمال الوحدات الأساسية ومضاعفاتها وأجزائها والربط بين كتلة الماء والسعة.

كما يتم التطرق إلى تحديد الزمان بكتابة مدد زمنية بالساعات والدقائق والثواني مع القيام بالتحويلات الضرورية دون الإفراط في العمليات على الأعداد الستينية بل يتم التركيز فقط على الاستعمال مع الأخذ بعين الاعتبار العلاقات الموجودة بين مختلف الوحدات.

وهكذا يجب أن تكون الأشياء المستعملة مختلفة من حيث طبيعتها وحجمها، مما يسمح باستعمال أدوات قياس مختلفة كالبركار مثلا، التي تستعمل لمقارنة الأطوال أو لنقلها، مقارنة المكعبات ومتوازيات المستطيلات أو تجميع مجسمات حسب أحجامها ....

وهكذا يتم اختيار الوحدات بشكل يسمح بالحصول على نتائج بطرق متنوعة : أعداد طبيعية عبارات مركبة (3h15min أو 3m25cm)، أعداد كسرية (3 ساعات وربع)؛أعداد عشرية (2,25m).

كما يتم تركيز المقادير في وضعيات مختلفة انطلاقا من :

ـ أشياء مرجعية مثلا : إنشاء مستطيل له نفس محيط شكل معطى.

ـ انطلاقا من قياس على شكل كتابة عشرية : أعداد صحيحة أعداد عشرية كما يجب التركيز على الوحدات الأكثر استعمالا مثال :

ـ بالنسبة للأطوال : ..... ; 1m = 100 cm ; 1cm = 10 mm ; 1 km = 1000 m

ـ بالنسبة للكتل : ..... ; 1g = 1000 mg ; 1 t = 1000 kg

ـ بالنسبة للسعات : ..... ; 1l = 100 cl ; 1l = 1000 ml

ـ بالنسبة للمدة : ..... ; 1j = 24 h ; 1h = 60 min

كما يمكن تقديم وضعيات تساهم في إغناء الرصيد المعرفي للمتعلمين وتخدم في نفس الوقت الكفايات المستعرضة، باعتبار مجال القياس حقلا تلتقي فيه عدة وحدات دراسية. مثلا : خط الزوال الجغرافي، القدم والبوصلة لها مرجعية إنسانية وتاريخية، ...

أما بالنسبة للأشكال الهندسية مثلا : بالنسبة للدائرة فإن تقديم المحيط بطرق مختلفة يسمح للمتعلمين بإعطاء دلالة لمفهوم المحيط وخاصة تمييزه عن المساحة. وهي مناسبة لإبراز علاقة تناسبية موجودة بين شعاع الدائرة ومحيطها.

4. رابعا المسائل :

نستخدم المسألة في تعليم وتعلم الرياضيات باعتبارها وسيلة بيداغوجية تخدم مختلف مراحل درس الرياضيات، فتقدم كوضعية انطلاق لبناء مفهوم أو مهارة رياضياتية في مرحلة البناء، ومجال للاستثمار وتوظيف المعارف والتقنيات المكتسبة في مرحلة الترييض، ووسيلة لإجراء تقويم تكويني في مرحلة التقويم، وكسند لدعم في مرحلة الدعم، وهذه المستويات المختلفة لاستخدام المسألة ترتبط بموضوع الدرس، وتروم إكساب المتعلمين مفاهيم ومهارات ومعارف رياضياتية ترمي بالدرجة الأولى إلى تحقيق أهداف مفهومية.

أ ـ المسائل الحسابية :

وتمثل عينة من المسائل بعضها يشتمل على أعداد وتختلف باختلاف العملية أو العمليات الضرورية لحلها والبعض الآخر عبارة عن مسائل انفتاحية غير منحصرة في عمليات البيع والشراء بل بالمحيط الاجتماعي للمتعلم من مرافق عامة ونقل وبريد وفلاحة وصحة وتكنولوجيا وغيرها.

والهدف من هذه المسائل الحسابية بالدرجة الأولى هو دفع المتعلم إلى استخدام وتوظيف معارفه ومهاراته الرياضياتية لتبيان مدى قدرته على استثمار ما كان موضوع تعلم سابق.

ـ المسائل المنطقية العددية وغير العددية :

وهي مسائل تم اختيارها بطريقة يجعل حلها مرتبطا بالقيام بتلمسات تقود المتعلمين إلى اقتراح توقعات تتعلق بالحل ثم إجراء تجارب للتأكد من صحة الحلول مما يدفع المتعلم في هذا الصدد إلى ضرورة تنظيم المعطيات المتوفرة لديه ومحاولات الحل.

ب ـ المسائل الهندسية :

وهذه المسائل تتوخى دفع المتعلم للقيام ببعض الاستدلالات الهندسية البسيطة، ورغم قلة هذا النوع من المسائل فإنه يسعى إلى تنمية عمل تفكيري منطقي عند المتعلمين.

16. التقويم التشخيصي:

أ ـ الإطار المرجعي لتعلمات السنوات السابقة (الأولى والثانية والثالثة والرابعة):

ـ مجال الأعداد والحساب.

يقرأ ويكتب ويمثل الأعداد من 0 إلى 999 999؛
يقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
يضبط عملية الجمع إلى حدود 9+9؛
يحسب مجموع عددين بدون احتفاظ بتوظيف التقنية الاعتيادية؛
يحسب مجموع عددين بالاحتفاظ بتوظيف التقنية الاعتيادية؛
يحسب فرق عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 18؛
يحسب فرق عددين دون احتفاظ بتوظيف التقنية الاعتيادية؛
يحسب فرق عددين بالاحتفاظ بتوظيف التقنية الاعتيادية؛
يضبط جدول الضرب إلى حدود 9X9؛
يحسب جداء عددين الأول من رقمين أو ثلاثة والثاني من رقم واحد أو رقمين؛
يقسم عددا على عدد من رقم واحد؛
يقارن ويرتب الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام؛
يحسب جمع أو فرق الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام؛
يتعرف جدول أعداد متناسبة.
يحل وضعية مسألة بتوظيف الجمع و / أو الطرح و /أو الضرب؛
يوحد مقامات أعداد كسرية.
يقارن و يرتب أعدادا كسرية بعد توحيد مقاماتها.
يقوم بعمليات جمع و عمليات طرح و عمليات قسمةو عمليات ضرب على الأعدلد من 0 إلى 999 999.
يقرأ و يكتب أعدادا عشرية و يفككها إلى أعداد كسرية عشرية أو إلى جزء صحيح و آخر عشري.
يقارن و يرتب أعدادا عشرية
يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي.
يتعرف قابلية القسمة على 2،3،5،9.
يقوم بالعمليات الأربع على الأعداد الكسرية و الأعداد العشرية.

ـ مجال الهندسة.

يتعرف مجسمات ويميز بينها انطلاقا من أشكالها ومواصفاتها؛
يتعرف ويقارن الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المثلث)؛
يرسم أشكالا هندسية على التربيعات: الخط المستقيم، المربع، المستطيل؛
ينشئ الأشكال الهندسية (المثلث، المربع، المستطيل، القطعة، المستقيم...)
يتعرف المجسمات وخاصياتها ونشرها؛
يتعرف الزوايا وينشئها؛

يحسب محيط المربع والمستطيل؛
يتعرف التوازي والتعامد وينشئهما؛
ينشئ مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم؛
يتعرف الكرة والقرص والدائرة.

ـ مجال القياس.

يقارن ويصنف أشياء تبعا لخاصية معينة باعتماد أسناد مصورة؛
يقرأ الساعة ذات العقارب بدون دقائق؛
يتعرف الساعة واليوم الأسبوع والشهر والسنة؛
يوظف النقود في حل مسائل؛
يوظف مقارنة قياس الأطوال؛
يوظف مقارنة قياس الكتل؛
يوظف مقارنة السعات؛

ـ مجال تنظيم البيانات.

يصنف الأشياء وينظمها في جدول؛
ينظم ويعرض بيانات في جدول؛
يقرأ ويؤول بيانات في جدول أو مخطط عصوي؛

ب ـ توجيهات وإرشادات لتدبير أسبوع التقويم التشخيصي:

الحصة	الأنشطة والممارسات الصفية
	تمرير أوراق الحساب الذهني 29.3 و30.3 و31.3 و32.3. لتشخيص مدة تمكن المتعلمات والمتعلمين من الجمع والطرح والضرب والتي يمكن تحميلها على الرابط التالي : **https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404**
الأولى	تصحيح أوراق الحساب الذهني وتحديد المتعلمين المتعثرين في: ـ الجمع إلى حدود 9+9؛ ـ الطرح إلى حدود 9ـ18؛ ـ الضرب إلى حدود 9×9.
الثانية	تمرير الجزء الأول من الرائز
الثالثة	تمرير الجزء الثاني من الرائز
ـ تصحيح الرائز ومسك المعطيات ؛ يمكن اعتماد التطبيق الرقمي المعد لهذا الغرض في موقع وزارة التربية الوطنية ضمن العدة المنجزة في إطار مشروع PEEQ.على الرابط: https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404	
الرابعة	أنشطة الحساب الذهني + أنشطة دعم ومعالجة التعثرات
الخامسة	أنشطة الحساب الذهني + أنشطة دعم ومعالجة التعثرات

ج ـ استثمار التقويم التشخيصي:

ينبغي أن يتيح استثمار نتائج التقويم عقلنة التخطيط لأنشطة الدعم والمعالجة و أو التقوية والإغناء على نحو يجعل هذه الأخيرة ناجعة، تأخذ بعين الاعتبار الحاجات الخاصة لكل تلميذ وتلميذة ، ولكل فئة من فئات تلميذات وتلاميذ القسم ، ومن ذلك فإن الاستعمال السليم لشبكات تدوين واستثمار النتائج، ستوفر موجهات للتخطيط لأنشطة الدعم على مستوى القسم أو المؤسسة أو منطقة التفتيش، أو علي مستوى البيت بإسهام الأسر، ونورد هنا بعضا منها:

- نجاعة الإجراء التصحيحي الهادف إلى تمكين أغلب المتعلمات والمتعلمين من التحكم في الموارد؛
- نجاعة التدخلات التصحيحية للرفع من جودة التعلمات تتوقف على رصد صعوبات التحصيل، وعلى توفير التغذية الراجعة لكل متعلمة ومتعلم بحسب حاجياته الفردية؛
- تشكيل مجموعات التلاميذ والتلميذات الذين تعترضهم الصعوبات نفسها في التحصيل على مستوى مجال من مجالات المادة، وكذا على مستوى الأهداف المرتبطة بكل مجال.
- التمييز بين التلاميذ الذين يعانون من صعوبات معممة، ويحتاجون إلى دعم مكثف، والتلاميذ الذين يعانون من صعوبات جزئية، مما يمكن من تحديد الأولويات على مستوى التخطيط لأنشطة الدعم،
- تمييز مجالات المادة والأهداف التعلمية المرتبطة بها التي يحتاج فيها أغلب التلاميذ إلى دعم والمجالات التي تطرح صعوبات لفئة قليلة من التلاميذ، مما يوفر موجها للتخطيط لأنشطة الدعم وفق نظام للأولويات يأخذ بعين الاعتبار الضغوط التي تطرح على مستوى تنظيم تلك الأنشطة، وكذا ضغط عنصر الزمن.
- تحديد وتصنيف الحالات التي تحتاج إلى تشخيص أدق لمنشأ صعوبة التحصيل، وذلك لوضع فرضيات للتدخل التصحيحي بواسطة إنجاز برامج للدعم في إطار مشروع المؤسسة؛
- تبرمج أنشطة دعم ومعالجة التعثرات بالنسبة للذين يعانون من صعوبات جزئية خلال أسبوع التقويم التشخيصي أو بشكل مواز مع تقديم الدروس، في حين تبرمج أنشطة دعم ومعالجة مركزة لفائدة الذين يعانون من صعوبات معممة على مدى طويل، من خلال حصص الدعم المخصصة لهذه الغاية في استعمالات الزمن.
- أحد شروط رفع رهان توفير دعم فردي للتلاميذ المتعثرين في إطار تعليم جماعي، يتحدد في إشراك هؤلاء، بواسطة أدوات للتقويم تعد بالاستناد إلى مقاربات محددة، في تدبير تعلماتهم وصعوبات التحصيل لديهم عبر توظيف آليات التصحيح الذاتي؛ (البطاقيات نموذجا).
- التدبير الناجع للأنشطة التصحيحية الفصلية يتوقف على تنويع المقاربات، مع إفراد مكانة خاصة للمقاربة الأداتية في التقويم التكويني، والتخلي عن التقاليد الموروثة عن ممارسة التقويم الجزائي، ومنها اعتماد النقطة العددية الإجمالية كوسيلة للإخبار عن حالة التحصيل لدى التلاميذ.

د ـ مقترح أنشطة التقويم التشخيصي:

أوراق الحساب الذهني:

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 29)

مدة الإنجاز المستغرقة: ..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
4 + 6 =	3 × 7 =	7 × 7 =
5 + 3 =	4 × 8 =	8 × 2 =
9 + 2 =	5 × 9 =	9 × 4 =
7 + 8 =	3 × 5 =	7 × 5 =
6 + 6 =	2 × 4 =	6 × 3 =
13 – 8 =	4 × 6 =	8 × 6 =
7 – 2 =	3 × 8 =	9 × 7 =
10 – 4 =	4 × 7 =	7 × 6 =
12 – 9 =	2 × 6 =	6 × 8 =
15 – 6 =	5 × 5 =	8 × 9 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 30)

مدة الإنجاز المستغرقة: ..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
9 + 2 =	5 × 5 =	8 × 9 =
4 + 6 =	2 × 6 =	6 × 8 =
5 + 3 =	4 × 7 =	7 × 6 =
7 + 8 =	3 × 8 =	9 × 7 =
6 + 6 =	4 × 6 =	8 × 6 =
12 – 9 =	6 × 3 =	2 × 4 =
13 – 8 =	7 × 5 =	3 × 5 =
7 – 2 =	9 × 4 =	5 × 9 =
10 – 4 =	8 × 2 =	4 × 8 =
15 – 6 =	7 × 7 =	3 × 7 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 31)

مدة الإنجاز المستغرقة: ..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
6 + 6 =	6 × 3 =	8 × 9 =
9 + 2 =	2 × 4 =	5 × 5 =
4 + 6 =	7 × 5 =	6 × 8 =
5 + 3 =	3 × 5 =	2 × 6 =
7 + 8 =	9 × 4 =	7 × 6 =
10 – 4 =	5 × 9 =	4 × 7 =
13 – 8 =	8 × 2 =	9 × 7 =
12 – 9 =	4 × 8 =	3 × 8 =
7 – 2 =	7 × 7 =	8 × 6 =
15 – 6 =	3 × 7 =	4 × 6 =

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 32)

مدة الإنجاز المستغرقة: ..... دقيقة ..... ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ①	سلسلة ②	سلسلة ③
9 + 2 =	8 × 6 =	7 × 7 =
6 + 6 =	4 × 6 =	3 × 7 =
7 + 8 =	9 × 7 =	8 × 2 =
4 + 6 =	3 × 8 =	4 × 8 =
5 + 3 =	7 × 6 =	9 × 4 =
7 – 2 =	4 × 7 =	5 × 9 =
12 – 9 =	6 × 8 =	7 × 5 =
10 – 4 =	2 × 6 =	3 × 5 =
13 – 8 =	8 × 9 =	6 × 3 =
15 – 6 =	5 × 5 =	2 × 4 =

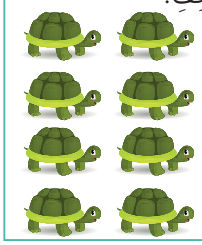
17. رائز التقويم التشخيصي

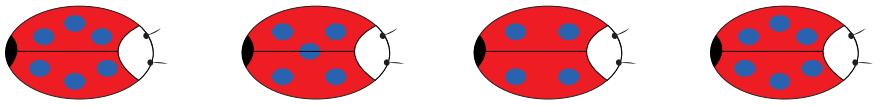
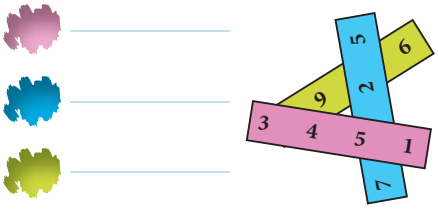
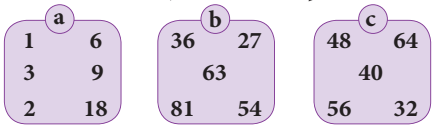
الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
1	الأعداد والحساب	رغم بساطته فالتمرين يستهدف التعرف على مدى تمكن المتعلم من: - مفهوم الجمع 5+4 . - مفهوم نظمة العد العشري 9+7. و 10+4 - وهي تعلمات مرتبطة بالمستوى 1 من التعليم الابتدائي.	1 أَحْسُبُ ما يَلي. 7 + 9 = _____ ; 4 + 5 = _____ 12 + 7 = _____ ; 10 + 4 = _____
2		- يستهدف النشاط تقويم و تشخيص قدرة المتعلم على تعرف الوضع الصحيح لعملية جمع، وهو مرتبط طبعا بفهم و استيعاب نظمة العد العشري.	2 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْوَضْعِ ٱلْعَموديِّ ٱلصَّحيحِ. 745 + 4688 = 12088 ☐ 745 + 4538 = 5383 ☐
3		- تدرجا في تقويم و تشخيص معارف المتعلم/المتعلمة في جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية وفي إنجاز عملية الجمع بدون احتفاظ ثم باحتفاظ.	3 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّاليَتَيْنِ. 943 + 35 6347 + 6438
4		النشاط تشخيص لقدرة المتعلم و المتعلمة على القيام بالوضع الصحيح، ثم إنجاز الجمع باحتفاظ و حساب المجموع بطريقة صحيحة	4 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ : 963 + 81 ; 97936 + 2981
5		يستهدف النشاط تشخيص تمكن المتعلم و المتعلمة من مفهوم الطرح ارتباطا بنظمة العد العشري.	5 أَحْسُبُ ما يَلي. 17 – 9 = _____ ; 9 – 3 = _____ 17 – 10 = _____ ; 10 – 4 = _____
6		يشخص النشاط قدرة المتعلم على تعرف الوضع الصحيح لعملية طرح.	6 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْوَضْعِ ٱلْعَموديِّ ٱلصَّحيحِ. 789 − 46 = 829 ☐ 789 − 46 = 743 ☐

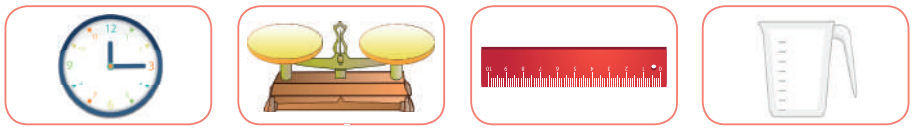
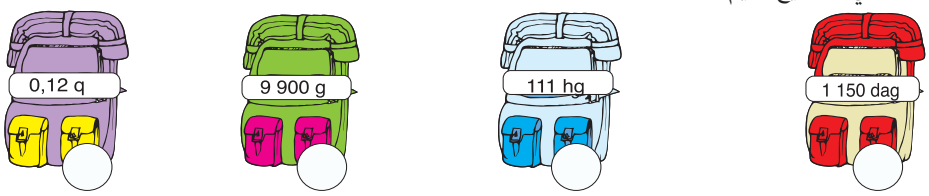
الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
7	الأعداد والحساب	يتم تقويم قدرة المتعلم/ المتعلمة على إنجاز عملية الطرح بدون احتفاظ أولا ثم باحتفاظ.	**7** أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتَّالِيَتَيْنِ. 943 − 35 6347 − 4638
8		يضع المتعلم بشكل صحيح العمليات ثم ينجز الطرح بدون احتفاظ ثم باحتفاظ	**8** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ : 4857 − 2981 ; 857 − 36
9		يهدف تقويم قدرة المتعلم تحويل كتابة جمعية إلى أخرى ضربية و هي وجه من أوجه مفهوم الضرب بالسنة 2.	**9** أُحَوِّلُ ٱلْكِتابَةَ ٱلتَّالِيَةَ إِلى كِتابَةٍ ضَرْبِيَّةٍ. 3 + 3 + 3 + 3 = _____ 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = _____
10	القياس	يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم على بناء جدول الضرب	**10** أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتَّالي. × | 3 | 5 | 4 | 0 9 | ..... | ..... | ..... | ..... 7 | ..... | ..... | ..... | .....
11	الأعداد والحساب	يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم على وضع و إنجاز عملية الضرب بتوظيف التقنية الاعتيادية	**11** أُنْجِزُ عَمودِيّاً ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتَّالِيَتَيْنِ. 54 × 3 ; 654 × 53 × _____ × _____
12	الأعداد والحساب	يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم على انجاز قسمة عدد طبيعي على آخر من رقم واحد بتوظيف التقنية الاعتيادية للقسمة.	**12** أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 90 : 5 ; 90 : 10

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
13	الأعداد والحساب	يستهدف تقويم قدرة المتعلم /المتعلمة على وضع وإنجاز قسمة اقليدية باستعمال التقنية الاعتيادية وحساب الخارج و الباقي	13 أَحْسُبُ ما يَلي. 450 : 9 = _____ 4500 : 90 = _____
14		النشاط 14 و النشاط 15 يستهدفان تشخيص قدرة المتعلم أولا على حساب مجموع عددين عشريين في وضع أفقي، ثم تحديد الوضع السليم لعملية جمع أعداد عشرية، وهي فرصة لمعرفة قدرة المتعلم على تعرف الجزء الصحيح و الجزء العشري للعدد العشري و توظيفهما بشكل صحيح.	14 أَحْسُبُ ما يَلي. 5,3 + 2,6 = _____
15			15 أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْوَضْعِ ٱلصَّحيحِ. 0,3 7 + 5,6 ☐ 0,3 7 + 5,6 ☐ 0,3 7 + 5,6 ☐
16		يستهدف النشاط 16 تشخيص قدرة المتعلم على وضع وانجاز جمع أعداد عشرية باحتفاظ وبدونه	16 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتَّالِيَتَيْنِ. 58,74 + 853,6 ; 24,5 + 2,52
17		يستهدف تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على مقارنة عددين عشريين بتوظيف قاعدة المقارنة (الإنطلاق من مقارنة الجزءين الصحيحين و إذا كانا متساويين نمر للجزء العشري بدأ بمقارنة الأعشار ثم أجزاء المئة	17 أُقارِنُ كُلَّ عَدَدَيْنِ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. 5,89 ___ 11,3 ; 0,98 ___ 3,01
18		يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب فرق عددين عشريين أفقيا.	18 أَحْسُبُ ما يَلي. 6 – 1,4 = ___ 7,6 – 5,4 = ___

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
19	الأعداد والحساب	النشاط 19 يرنو تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على تعرف الوضع الصحيح و الخاطئ و تحديدهما في ارتباط بفهمه لبنية العدد العشري و أجزائه.	**19** أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْوَضْعِ ٱلصَّحيحِ. 65,1 – 7,43 6 5,1 − 7,4 3 ☐ ; 6 5,1 − 7,4 3 ☐ ; 6 5,1 − 7,4 3 ☐
20		النشاط 20 يهدف إلى تقويم قدرة المتعلمين على حساب فرق عددين عشريين بتوظيف التقنية الاعتيادية للطرح.	**20** أُنْجِزُ عَمودِيّاً ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ. 967,45 – 42,8 ; 497,7 – 389,71
21		يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب مجموع وفرق عددين عشريين بتوظيف التقنية الاعتيادية للضرب، ثم مقارنة العددين المحصل عليهما.	**21** أَتَأَكَّدُ مِنَ صِحَّةِ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ. 68,99 + 15,95 = 93,5 – 8,56
22		يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب مجموع وفرق عددين كسريين بمقامات موحدة وهو التعلم المرتبط بالمستوى 3.	**22** أَحْسُبُ، ثُمَّ أَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ. $\frac{4}{8}+\frac{2}{8}=$; $\frac{7}{12}+\frac{5}{12}=$ $\frac{7}{8}-\frac{4}{8}=$; $\frac{10}{12}+\frac{5}{12}=$
23	الهندسة	- أما النشاط 23 فيسعى إلى تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب فرق و مجموع عددين كسرين مع توحيد مقاميهما ثم الإختزال	**23** أَحْسُبُ، ثُمَّ أَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ. $\frac{4}{5}+\frac{3}{10}=$ $\frac{7}{3}-\frac{5}{6}=$ $2-\frac{7}{4}=$
24		يسعى النشاط لتشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على: - معرفة خارج الضرب في صفر(العنصر الماص). تحويل كسر عشري إلى عدد عشري. - مقارنة عددين عشريين بعضهما ببعض ثم مقارنتهما بالعدد 1	**24** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) أَكْبَرَ عَدَدٍ. $1\times9\times0$ ☐ ; $\frac{9}{10}$ ☐ ; 0,98 ☐ ; 1 ☐

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
25		يسعى النشاط إلى تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على ربط الأعداد بنوعها.	**25** أَصِلُ كُلَّ بِطاقَةٍ بِٱلْعَدَدِ ٱلْمُناسِبِ. عَدَدٌ صَحيحٌ — عَدَدٌ عَشَرِيٌّ — عَدَدٌ كَسْرِيٌّ $\frac{4}{5}$ — 45 — 4,5
26		النشاط يستهدف تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على تعرف العدد و ربطه باسمه.	**26** أُحيطُ ٱلْعَدَدَ بِٱلْأَرْقامِ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ بِطاقَةٍ. عَشَرَةُ آلافٍ وَعَشَرَةٌ: 110 — 1 010 — 10 010 سَبْعَةُ أَجْزاءِ ٱلْمِئَةِ: 0,7 — 0,07 — 7,100 ثَلاثَةُ أَرْباعٍ: $\frac{4}{3}$ — 3,4 — $\frac{3}{4}$
27		النشاط يروم تشخيص قدرة المتعلم على المرور من العدد 99 إلى 100 و من 9999 إلى 10000 و من 999 إلى 1000 و من 99999 إلى 100000 (أي العدد الموالي)	**27** أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلَّذي يَلي مُباشَرَةً كُلاً مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ. 99 → ……… ; 9 999 → ………. 999 → ……… ; 99 999 → …….
28		يربط بين كتابتين لعدد، كتابة بالحروف وكتابة بالأرقام.	**28** أُحيطُ ٱلْعَدَدَ بِٱلْأَرْقامِ ٱلَّذي يُناسِبُ ٱلْبِطاقَةَ. أَرْبَعُ مِئَةٍ وَأَرْبَعَةُ آلافٍ وَأَرْبَعَةٌ وَأَرْبَعونَ 440 444 — 444 044 — 404 044
29		يقارن أعدادا صحيحة وأعداد عشرية وكسورا.	**29** أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. 10 001 ……. 9 807 31,24 ……. 32 $\frac{8}{5}$ ……. $\frac{9}{10}$ $\frac{9}{8}$ ……. 1
30		يقيم قدرة المتعلم على الانطلاق من نصف العدد للوصول إلى العدد كاملا.	**30** رَسَمَ يوسُفُ نِصْفَ عَدَدِ ٱلسَّلاحِفِ ٱلْمَوْجودَةِ بِحَديقَةِ أُسْرَتِهِ. - ما ٱلْعَدَدُ ٱلْإِجْمالِيُّ لِهَذِهِ ٱلسَّلاحِفِ؟ 

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
31		يحدد الأعداد التي يجب طرحها من مجموع ليساوي عددا معطى.	**31** أُحيطُ ٱلدُّعْسوقَةَ ٱلَّتي يَجِبُ أَنْ تَطيرَ ليكونَ مَجْموعُ نُقَطِ ٱلدُّعْسوقاتِ ٱلْباقِيَةِ 16. 
32		وضعية يوظف فيها المتعلم الجمع والطرح المرتبط بالنقود.	**32** ذَهَبَتْ نادِيَةُ إِلى ٱلسّوقِ وَفي حافِظَتِها نُقودِها مَبْلَغُ 235 dh ، رَجَعَتْ إِلى بَيْتِها وَفي سَلَّتِها هَذِهِ ٱلْمَوادُّ ٱلْغِذائِيَّةُ. - أَحْسُبُ كَمْ بَقِيَ في حافِظَةِ نُقودِها.
33		يحدد المتعلم الأرقام الغير مرئية في عملية على شكل لعبة ليحصل على المجموع المحدد.	**33** مَجْموعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ 452 19. أُنْجِزُ في دَفْتَري ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلْأَرْقامَ غَيْرَ ٱلْمَرْئِيَّةِ.  $\begin{array}{r} 3\,4\,5\,1 \\ +\ 7\,\cdot\,2\,5 \\ +\ \cdot\,9\,\cdot\,6 \\ \hline 1\,9\,4\,5\,2 \end{array}$
34		النشاط يقيس تقويم قدرة المتعلم على تعرف مضاعفات وقواسم أعداد معينة.	**34** أُلاحِظُ ٱلْبِطاقاتِ ٱلتّالِيَةَ ثُمَّ أُحَدِّدُ.  - بِطاقَةَ مُضاعَفاتِ 9 : _____ - بِطاقَةَ قَواسِمِ 18 : _____ - بِطاقَةَ مُضاعَفاتِ 8 : _____

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
35		يربط المتعلم بين أداة القياس و وحدة القياس.	**35** أَصِلُ كُلَّ أَداةِ قِياسٍ بِٱلْبِطاقَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.  اَلطّولُ اَلزَّمانُ اَلسَّعَةُ اَلْكُتْلَةُ
36		يستهدف تقويم قدرة المتعلم على إجراءالتحويلات على قياس الطول لتحديد الفائز في المسابقة.	**36** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْبَطَلَ ٱلَّذي حَقَّقَ أَكْبَرَ قَفْزَةٍ (بَعْدَ إِجْراءِ ٱلتَّحْويلاتِ ٱللاّزِمَةِ في دَفْتَري). 35 dm 320 cm 0,37 dam
37		يرنو النشاط تقويم قدرة المتعلم على تحديد كتل تقل عن كتلة محددة بعد إجراء التحويلات.	**37** نَصَحَ ٱلطَّبيبُ مَرْيَمَ بِعَدَمِ حَمْلِ كُلِّ مَا تَعَدَّتْ كُتْلَتُهُ 10 kg. أُلاَحِظُ ثُمَّ أَضَعُ عَلامَةَ (×) تَحْتَ ٱلْحَقيبَةِ ٱلَّتي تَسْتَطيعُ مَرْيَمُ حَمْلَها.  0,12 q 9 900 g 111 hg 1 150 dag
38 39		يحول المتعلم القياسات الخاصة بالكتلة والأخرى الخاصة بالطول الوحدات المطلوبة بتوظيف جدول التحويل.	**38** أُحَوِّلُ ٱلْقِياسَ ٱلْمَطْلوبَ بِٱسْتِعْمالِ جَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ. 7 km 5 dam = _____ m km hm dam m **39** أُحَوِّلُ ٱلْقِياسَ ٱلْمَطْلوبَ بِٱسْتِعْمالِ جَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ. 25 kg 63 dag = _____ g kg hg dag g

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
40 41		يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على تحويل قياسات متعلقة بالسعة إلى الوحدة المطلوبة بتوظيف جدول التحويلات. ثم ترييض وضعية مرتبطة بالكتل وإجراء عمليات الجمع والطرح على قياسات الكتل لتحديد كتلة الشاحنة.	**40** أُحَوِّلُ ٱلْقِياسَ ٱلْمَطْلوبَ بِٱسْتِعْمالِ جَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ. 36 dal 45 dl = _____ ℓ hl | dal | l | dℓ **41** كُتْلَةُ شاحِنَةٍ مُحَمَّلَةٍ بِٱلْقَمْحِ هِيَ 65 q · إذا عَلِمْتَ أَنَّ كُتْلَتَها فارِغَةً هِيَ 35 q ، أُحْسُبْ كُتْلَةَ ٱلْقَمْحِ بِـ kg.
42		يقوم النشاط مكتسبات المتعلم المتعلقة باستغلال معطيات في جدول الإجابة على أسئلة معطاة.	**42** ٱلْجَدْوَلُ ٱلتّالي يُبَيِّنُ عَدَدَ ٱلْإِصاباتِ بِفَيْروسِ كورونا ٱلْمُسْتَجَدِّ بِٱلْمَغْرِبِ خِلالَ ٱلْأُسْبوعِ ٱلثّالِثِ مِنْ يونْيو 2020. ٱلْأَيّامُ: ٱلْأَحَدُ 101 | ٱلْإِثْنَيْنِ 92 | ٱلثُّلاثاءُ 46 | ٱلْأَرْبِعاءُ 66 | ٱلْخَميسُ 77 | ٱلْجُمُعَةُ 539 | ٱلسَّبْتُ 226 عَدَدُ ٱلْإِصاباتِ - ما ٱلْيَوْمُ ٱلَّذي عَرَفَ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ ٱلْإِصاباتِ؟ وَكَمْ بَلَغَ عَدَدُها؟ - كَمْ بَلَغَ مَجْموعُ ٱلْإِصاباتِ بَيْنَ يَوْمَيِ ٱلْأَحَدِ وَٱلْإِثْنَيْنِ؟ - كَمْ بَلَغَ مَجْموعُ ٱلْإِصاباتِ خِلالَ ٱلْأُسْبوعِ ٱلثّالِثِ مِنْ يونْيو؟
43		يهدف النشاط إلى تقويم مكتسبات المتعلم الخاصة بتعرف المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة.	**43** فِي ٱلشَّكْلِ مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ وَمُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ. - أَسْتَعينُ بِٱلْكوسِ لِأُحَدِّدَ : (C) (D) (E) (A) (B) - ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ ٱلْمُتَوازِيَيْنِ : - ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ ٱلْعَمودِيَّيْنِ :
44		يقوم النشاط قدرة المتعلم على إنشاء مستقيم متعامد على مستقيم أخر في نقطة معينة ، واستنتاج وضع مستقمين ارتباطا بالتعامد	**44** أَرْسُمُ مُسْتَقيمَيْنِ (A) وَ (B)عَمودِيَّيْنِ على (D) فِي ٱلنُّقْطَتَيْنِ e وَ i. e i كَيْفَ هُما ٱلْمُسْتَقيمانِ (A) وَ (B) ؟
45 46		(النشاط 45) عبارة عن لعبة عبرها يحدد المتعلم، الحيز المجالي (المساحة) لكل من المستطيل والمربع والمعين وذلك بتحديد النقط التي تتواجد بداخلها. وفي (النشاط 46)يتعرف المتعلم على عناصر دائرة.	**45** أَعُدُّ ٱلنُّقَطَ ٱلْمَوْجودَةَ داخِلَ كُلِّ شَكْلٍ ثُمَّ أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ. ٱلشَّكْلُ | عَدَدُ ٱلنُّقَطِ ٱلْمُسْتَطيلُ ٱلْمُعَيَّنُ ٱلْمُرَبَّعُ **46** أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ ثُمَّ أُتَمِّمُ. D O C A B - ٱلنُّقْطَةُ O هِيَ : - ٱلْقِطْعَةُ [OD]هِيَ : - ٱلْقِطْعَةُ [AC] هِيَ : - أُحَدِّدُ طَبيعَةَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC :

6. شبكة استثمار نتائج التقويم التشخيصي:

في حالة عدم توفر التطبيق الرقمي، يمكن اعتماد الشبكة أدناه؛ بحيث يتم تدوين كافة المعطيات.

ويسجل الأستاذ في الخانة المناسبة الرمز المناسب حسب طبيعة جواب المتعلم:

الجواب الصحيح: V؛ الجواب الخاطئ: X ؛ عدم الإجابة عن التمرين: N.

ر.ت	اسم التلميذ(ة)	أرقام أسئلة رائز التقويم التشخيصي																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	.....																											
	.....																											
	.....																											
	.....																											
	.....																											

7. تفييء المتعلمات والمتعلمين:

في ضوء التقويم الذي أنجز، وبناء على النتائج الممسوكة، يقوم الأستاذ والأستاذة بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ والأستاذة الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

يحرص الأستاذ والأستاذة على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليها؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفضل اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلمة والمتعلم من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي، ونماذج منها أدناه)؛ تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من متعلم لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

بالنسبة لأنشطة الدعم، يمكن الاستئناس بالأنشطة المقترحة على كراسة المتعلمة والمتعلم، كما يمكن الاستئناس بالعدة التكميلية المنتجة في إطار مشروع PEEQ، المنشورة على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت. على الرابط التالي:

https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404

8. عدة و أدوات الدعم: البطاقيات كنموذج

البطاقية أداة تعليمية تتكون من بطاقتين مجتمعتين حسب المادة الواحدة، وهما بطاقة الأسئلة وبطاقة الأجوبة، وتقوم البطاقية بعدة أدوار منها:

- تمكين المتعلمات والمتعلمين من إنجاز عمل مستقل، وهذا ما سيساعدهم على التوجيه والتصحيح الذاتيين؛
- استحضار الأستاذة والأستاذ لمختلف المجموعات المكونة للقسم؛
- دعم وتثبيت وإثراء المعارف لدى المتعلمات والمتعلمين؛
- اجتناب الشعور بالفشل في وضعية التعلم بالنسبة للمتعلمات والمتعلمين المتعثرين؛
- تمكين كل متعلمة ومتعلم من التعلم حسب وثيرته الخاصة؛
- إكساب المتعلمين والمتعلمات طرائق التعلم كاستراتيجية القراءة وطريقة حل المشكلات... ؛
- إنجاز أنشطة انطلاقا من تعليمات مكتوبة؛
- قيام المتعلمات والمتعلمين بالتصحيح والتقويم الذاتيين.

_ نموذج بطاقية الأسئلة:

النشاط: (عنوان النشاط)

رقم البطاقة: .....

الـمدة: (المدة الزمنية المخصصة للإنجاز)

الفئة: الفئة (أ) أو الفئة (ب) أو الفئة (ج).

الهدف: (يذكر الهدف المراد تحقيقه من خلال النشاط).

تذكير: (إذا كان إنجاز النشاط يتطلب بعض المعلومات السابقة، فالأجدر التذكير بها لتمكين المتعلمة والمتعلم من موضعة معارفه وتحيينها لتنفيذ ما هو مطلوب منه).

التعليمات والأسئلة: (يتم تحديد ما هو مطلوب من المتعلمة والمتعلم، معززا بالمعطيات والأسئلة).

_ نموذج بطاقية الأجوبة:

النشاط: ..... رقم البطاقة: .....

الأجوبة: .....

1. .....

2. .....

3. ..... إلخ

عدد الأجوبة الصحيحة: .....

ـ تدبير استعمال البطاقية:

لبناء وتدبير واستعمال البطاقيات نقدم التوجيهات التالية:

تتبين انطلاقا من نتائج التقويم الأهداف التي لم تتحقق، ومن ثم ينبغي اختيار مجموعة من الأنشطة الداعمة لتحقيق تلك الأهداف. ويمكن إنتاجها بتعاون مع المتعلمات والمتعلمين والأساتذة وباستعمال تقنيات التواصل الحديثة، بهدف تكوين بنك للمعلومات والأسئلة. ولهذه الأنشطة ثلاث مستويات متدرجة من حيث الصعوبة، ومن خلال مجالات دراسية متعددة:

- مستوى أول تتناسب صعوبته والفئة «أ» من الصعوبات؛
- مستوى ثان تتناسب صعوبته والفئة «ب» من الصعوبات؛
- مستوى ثالث تتناسب صعوبته والفئة «ج» من الصعوبات؛

إلخ ...

تخصص لكل هدف بطاقية تدرج فيها الأسئلة وفق المعطيات السابقة الخاصة ببطاقة الأسئلة، ويشار في البطاقة إلى نوع الفئة المستهدفة بالنشاط، كما تدرج الأجوبة في بطاقة للأجوبة تحمل رقم بطاقة الأسئلة نفسه؛

يستحسن أن تكون البطاقيات (بطاقيات الأسئلة وبطاقيات الأجوبة) في نسختين أو أكثر، لأن عدد أفراد الفئة الواحدة قد يكون كبيرا يفرض تقسيمها إلى مجموعتين أو أكثر؛

تخصص لبطاقيات الأسئلة علبة خاصة ولبطاقيات الأجوبة علبة أخرى. ويستحسن تلوين كل منهما بلون معين ليسهل التمييز بينهما، وتوضع العلبتان معا في صندوق يعطى له رقم 1. وإذا تجاوز عدد المتعلمات والمتعلمين 20 بالقسم ينبغي أن تتوفر نسختان من كل البطاقيات، وذلك لإعداد صندوق آخر للبطاقيات يحمل رقم 2.

النشاط: ..... رقم البطاقة: .....

الأجوبة: .....

1. .....

2. .....

3. ..... إلخ

عدد الأجوبة الصحيحة: .....

توضع البطاقيات في أحد أركان الحجرة الدراسية ليتم توظيفها في الوقت المناسب، أو يقوم الأستاذ والأستاذة بوضعها رهن إشارة المجموعات قبيل الشروع في إنجاز الأنشطة الداعمة؛

قبل الشروع في أول حصة من حصص أسبوع الدعم الخاص يتم تقسيم الفئات الثلاث إلى مجموعات، ويمكن أن تتكون الفئة الواحدة من مجموعتين؛

يمكن أن تخصص مثلا 6 بطاقيات لأسبوع الدعم والتقويم والتوليف :

- تخص البطاقيتان رقم 1 و 2 الفئة «أ».
- تخص البطاقيتان رقم 3 و 4 الفئة «ب».
- تخص البطاقيتان رقم 5 و 6 الفئة «ج».

• نقترح أن تشتغل كل فئة ببطاقية واحدة خلال الحصة.

• ينبغي أن تكون التعليمات الواردة في بطاقات الأسئلة واضحة لأن فشل بعض المتعلمات والمتعلمين في أنشطتها قد ينتج عن عدم فهم المطلوب، وليس عدم القدرة على إنجازه؛

• تتم الإجابة عن أسئلة البطاقة على الدفاتر أو على أوراق مستقلة لتبقى البطاقيات صالحة للاستعمال في مناسبات لاحقة؛

• إن اشتغال المتعلمات والمتعلمين على البطاقيات يوفر للمدرس(ة) الوقت اللازم لتقديم الدعم الكافي لبعض المتعلمات والمتعلمين المتعثرين الذين هم في حاجة إلى حضوره الشخصي لتقديم المساعدات الضرورية لتجاوز معيقات التعلم؛

• ينبغي ألا يشعر المتعلمون بأن التفييء الناتج عن اختلاف مستويات التحصيل في مجالات معينة هو من أجل المفاضلة بينهم؛ بل أن يشعروا أنه إجراء يجعلهم يستمتعون معه بالتعلم ويتطورون بشكل أفضل.

_ أمثلة عن كيفية الاشتغال بالبطاقيات:

لنفرض أن عدد المتعلمات والمتعلمين بالقسم ستة وثلاثون متعلما ومتعلمة. ولنفترض، كذلك، أن كل فئة من الفئات التي تم تشكيلها انطلاقا من تفريغ واستثمار نتائج التقويم، تبعا لمجالات دراسية معينة، تتكون من اثنتي عشر متعلمة ومتعلما. ففي هذه الحالة، يتم تقسيم كل فئة إلى مجموعتين من ستة أفراد:

- الفئة المتمكنة «أ» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 1 و2؛
- الفئة المتوسطة «ب» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 3 و4؛
- الفئة المتعثرة «ج» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 5 و6.

في بداية الحصة الأولى من أسبوع الدعم الخاص يقدم المدرس(ة) التوجيهات التالية :

أ. كل مجموعة تختار منشطا لها.

• تأخذ المجموعة 1 بطاقة الأسئلة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 1.
• تأخذ المجموعة 2 بطاقة الأسئلة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 2.
• تأخذ المجموعة 3 بطاقة الأسئلة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 1.

- تأخذ المجموعة 4 بطاقة الأسئلة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 5 بطاقة الأسئلة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 6 بطاقة الأسئلة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 2.

ب. يطلع منشط المجموعة على أفراد مجموعته الذين يتعاونون على فهم ما هو مطلوب منهم.

ت. إذا تعذر على مجموعة ما فهم المطلوب يتدخل الأستاذ والأستاذة لأجل التوضيح.

ث. كل متعلم ومتعلمة ينجز النشاط المطلوب بشكل فردي على دفتره، وإذا تعلق الأمر بتجربة ما فيمكن أن تقوم بها المجموعة برمتها.

ج. بعد مرور المدة المحددة لإنجاز النشاط الخاص بكل مجموعة:

- تأخذ المجموعة 1 بطاقة الأجوبة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 2 بطاقة الأجوبة رقم 1 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 3 بطاقة الأجوبة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 4 بطاقة الأجوبة رقم 3 من صندوق البطاقيات رقم 2.
- تأخذ المجموعة 5 بطاقة الأجوبة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 1.
- تأخذ المجموعة 6 بطاقة الأجوبة رقم 5 من صندوق البطاقيات رقم 2.

ح. يطلع منشط المجموعة أفراد مجموعته على الإجابات الصحيحة الموجودة ببطاقة الأجوبة.

خ. كل متعلم يصحح ما أنجزه ويسجل على دفتره عدد الإجابات الصحيحة، فمثلا إذا وفق في الإجابة على سؤالين من ضمن ثلاثة أسئلة، فإنه يكتب: عدد الأسئلة: 3، عدد الإجابات الصحيحة: 2

د. بعد عملية التصحيح الفردي يتعاون أفراد المجموعة فيما بينهم لتقديم الدعم المناسب لمن لم يوفق منهم في إنجاز نشاط ما.

ذ. يقدم الأستاذ والأستاذة المساعدات اللازمة عند الضرورة.إن اقتراحنا للعمل بأسلوب البطاقيات خلال أسبوع الدعم الخاص لا يلغي العمل بخيارات أخرى، إذ يمكن أن ينصرف المتعلمات والمتعلمون المتمكنون لمزاولة أنشطة مختلفة ليتمكن الأستاذ والأستاذة من تقديم الدعم اللازم للمتعلمات والمتعلمين المتعثرين؛ غير أن أسلوب البطاقيات يبقى أسلوبا ناجعا يتيح للأستاذ والأستاذة إمكانات تدبير الدعم في فضاء القسم الذي هو دائما متعدد المستويات.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ (1) Activités de l'unité

اَلدَّرْسُ

1. اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ (اَلْمَلايينُ وَٱلْمَلايير): قِراءَةً، كِتابَةً، تَمْثيلاً، مُقارَنَةً، تَرْتيباً.
2. اَلزَّوايا : مَفْهومُ ٱلدَّرَجَةِ وَٱسْتِعْمالُ ٱلْمِنْقَلَةِ في ٱلْإِنْشاءاتِ.

اَلدَّرْسُ

3. قِياسُ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْكُتَلِ وَٱلْمِساحاتِ : تَقْديرٌ، تَحْويلٌ، مُقارَنَةٌ، تَرْتيبٌ، وَتَأْطيرٌ.
4. اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ وَٱلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يَتَعَرَّفُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَبيرَةَ (اَلْمَلايين وَٱلْمَلايير) تَسْمِيَةً وَكِتابَةً بِالْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ. يُفَكِّكُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَبيرَةَ في نَظْمَةِ ٱلْعَدِّ ٱلْعَشَرِيِّ وَيُعَبِّرُ عَنْها بِكَيْفِيَّةٍ ٱعْتِيادِيَّةٍ؛ يُمَيِّزُ بَيْنَ ٱلْوَحَداتِ وَٱلْعَشَراتِ وَٱلْمِئاتِ وَٱلْآلافِ وَٱلْمَلايين وَٱلْمَلايير في عَدَدٍ مَعْلومٍ ؛ يُقارِنُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَبيرَةَ وَيُرَتِّبُها وَيُؤَطِّرُها ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ تَفْكيكٍ وَمُقارَنَةِ وَتَرْتيبِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَبيرَةِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْمِنْقَلَةَ كَأَداةٍ لِقِياسِ ٱلزَّوايا : يَتَعَلَّمُ ٱلطَّريقَةَ ٱلصَّحيحَةَ لِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ في قِياسِ ٱلزَّوايا وَيَتَدَرَّبُ عَلَيْها ؛ يَقيسُ ٱلزَّوايا ٱلْخاصَّةَ وَيُقارِنُها ؛ يَتَعَرَّفُ زاوِيَتَيْنِ مُتَقايِسَتَيْنِ ؛ يُنْشِئُ زَوايا بِمَعْرِفَةِ قِياساتِها.
- يُحَوِّلُ ٱلْوَحَداتِ ٱلْأَساسِيَّةَ لِقِياسِ ٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ وَٱلْمِساحَةِ ؛ يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ وَيُؤَطِّرُ قِياساتِ ٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ وَٱلْمِساحَةِ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ وَٱلْمِساحَةِ ؛ يُوَظِّفُ قِياساتِ ٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ وَٱلْمِساحَةِ في إِنْجازِ نَشاطٍ مُرْتَبِطٍ بِحَياتِهِ ٱلْيَوْمِيَّةِ.
- يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ وَأَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ بِاعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ ؛ يَكْتَشِفُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلْواردَةَ في عَمَلِيّاتِ جَمْعٍ أَوْ طَرْحٍ مُنْجَزَةٍ وَيُفَسِّرُها ثُمَّ يُصَحِّحُها ؛ يُقارِنُ مَجْموعَ أَوْ فَرْقَ عَدَدَيْنِ بِٱسْتِعْمالِ ٱسْتِراتيجِيَّةِ ٱلتَّقْريبِ دونَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ؛ يُوَظِّفُ بَعْضَ خاصِّيّاتِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ في حِسابِ مَجْموعِ وَفَرْقِ عَدَدَيْنِ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ جَمْعِ وَطَرْحِ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ طَبيعِيَّةٍ وَأَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ مِنْ 0 إِلى 999 999: قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَتَأْطيراً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
- اَلزَّوايا : اَلْمَفْهومُ، اَلْإِنْشاءُ وَٱلْمُقارَنَةُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأُنْسوخِ.
- تَعَرُّفُ وَحَداتِ ٱلطّولِ وَٱلْكُتْلَةِ وَٱلْمِساحَةِ. اَلْعَلاقَةُ بَيْنَ مُخْتَلَفِ ٱلْوَحَداتِ.
- حِسابُ مَجْموعِ وَفَرْقِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ.

اَلْاِمْتِدادات

- اَلْعَمَلِيّاتُ ٱلْأَرْبَعُ حَوْلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَبيرَةِ. (اَلْمَلايينُ وَٱلْمَلايير)
- اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ وَٱلْعَمَلِيّاتُ ٱلْأَرْبَعُ حَوْلَها.
- حِسابُ مُحيطاتِ بَعْضِ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ (اَلْمُرَبَّعُ، اَلْمُسْتَطيلُ، اَلْمُعَيَّنُ، اَلدّائِرَةُ...).
- حِسابُ مِساحاتِ بَعْضِ ٱلْأَشْكالِ ٱلْمُسْتَوِيَةِ وَٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْكُلِّيَّةِ لِبَعْضِ ٱلْمُجَسَّماتِ.

1

الأعداد الصحيحة: الملايين والملايير قراءة، كتابة، مقارنة وترتيبا
les millions et les milliards
lecture, écriture, comparaison et rangement

الأهداف

يتعرف الأعداد الكبيرة (الملايين والملايير) ويسميها ويكتبها بالأرقام والحروف؛ يفكك الأعداد الكبيرة ويؤطرها؛ يقارن الأعداد الكبيرة ويرتبها؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف تفكيك ومقارنة وترتيب وتركيب الأعداد الكبيرة.

المكتسبات السابقة

ـ الأعداد من 0 إلى 999 999 تسمية وكتابة وتفكيكا وتأطيرا ومقارنة وترتيبا.

الامتدادات

ـ الأعداد العشرية والأعداد الكسرية وإجراء حسابات عليها.

الوسائل المساعدة

ـ جدول العد
ـ المحساب
ـ المستقيم المدرَّج
ـ بطاقات الأعداد

توجيهات ديداكتيكية

نظمة العد العشري مكوّن أساسي من مكونات منهاج الرياضيات في التعليم الابتدائي وبناؤها بناء سليما سينعكس إيجابا ـ لامحالة ـ على جملة من المحاور المرتبطة بها (أعداد عشرية، أعداد كسرية، العمليات الأربع، وحدات القياس...) لذا ينبغي تناول المعارف الرياضياتية عموما والمتعلقة بنظمة العد بالخصوص كمفاهيم وتصورات واضحة شارك المتعلم في اكتشافها وبنائها وليس كقوالب جاهزة تم تلقينها له وعليه صيانتها وتطبيقها.

الدرس 1 امتداد لدروس تم تقديمها في المستوى 4 تخص الأعداد إلى حدود 999999 ويتناول فصلي الملايين والملايير (قراءة وكتابة وتأطيرا وتفكيكا ومقارنة وترتيبا). استيعاب القواعد والمصطلحات التي تضبط بناء نظمة العد (خصوصا في شقها الخاص بالأعداد الكبيرة) يتطلب التحلي بالصبر لأن هذا البناء سيفرض، لا محالة، إعادة هيكلة وتوطيد مستمرين.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أَضْرِبُ ٱلْأَعْدادَ عَلى ٱلتَّوالي 2 و 8 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

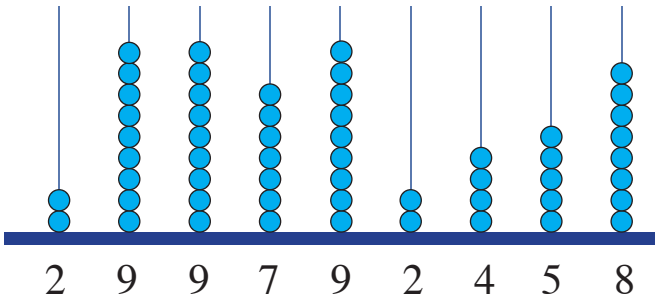
تتبع نفس الخطوات المتبعة في تنشيط حصة البناء في الدروس السابقة.

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة ينبغي التركيز على :

أ. تمثيل العدد :

فصل الملايين			فصل الآلاف			فصل الوحدات		
م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و
2	9	9	7	9	2	4	5	8

جدول العد



المعداد ذو السيقان

تمثيل العدد سيساعد المتعلمات والمتعلمين على تعرف فصوله وتحديد قيمة كل من الأرقام المكونة له.

وضعية البناء 1

يقطع الضوء 299792458 متراً في الثانية.

أ. استعن بجدول العد لتحديد فصول العدد.

ب. اكتب العدد بكيفية تسهل قرائته.

ج. ماذا يمثل كل من الأرقام التالية :

7 ؛ 4 ؛ 5 و 8 ؟

د. حدِّدِ الأرقام التالية :

ـ رقم عشرات الآلاف

ـ رقم عشرات الملايين

ـ رقم مئات الملايين

ـ رقم المئات

ح. حدِّد أقرب عدد إلى هذه المسافة معبر عنها بـ :

مئات الملايين ؛ عشرات الملايين ؛ الملايين ؛ مئات الآلاف...

ب. الكتابة :

• الكتابة الاعتيادية :

299 792 458 : يُترك فراغ بين فصول العدد (يتم تحديد هذه الفصول بتجزيء العدد إلى أجزاء من 3 أرقام ابتداء من اليمين).

• الكتابة المفككة :

يفكك العدد 299 792 458 بعد تحديد قيمة كل رقم (ابتداء من اليسار).

$$299\ 792\ 458 = (2\times100\ 000\ 000) + (9\times10\ 000\ 000) + (9\times1\ 000\ 000) + (7\times100\ 000) + (9\times10\ 000) + (2\times1000) + (4\times100) + (5\times10) + 8$$

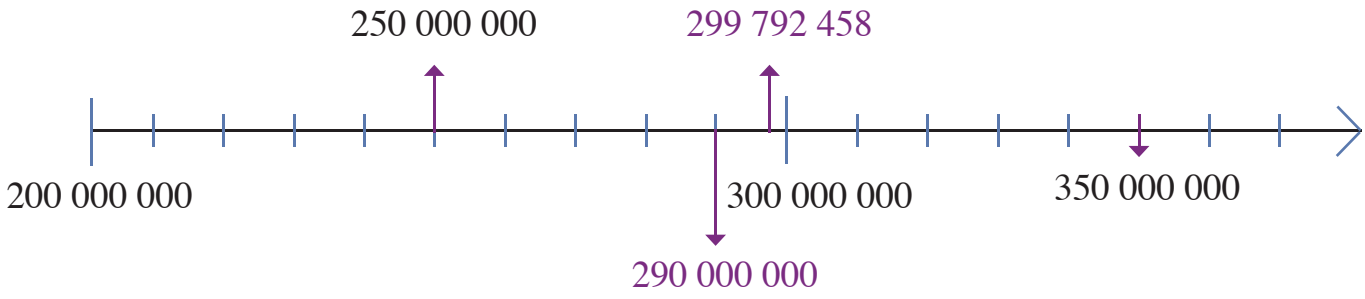
$$= 200\ 000\ 000 + 90\ 000\ 000 + 9\ 000\ 000 + 700\ 000 + 90\ 000 + 2000 + 400 + 50 + 8$$

يتضح من الجدول ومن الكتابة المفككة أن :

ـ 7 يمثل مئات الآلاف؛ 5 يمثل العشرات البسيطة؛ 8 يمثل الوحدات؛ 4 يمثل المئات.

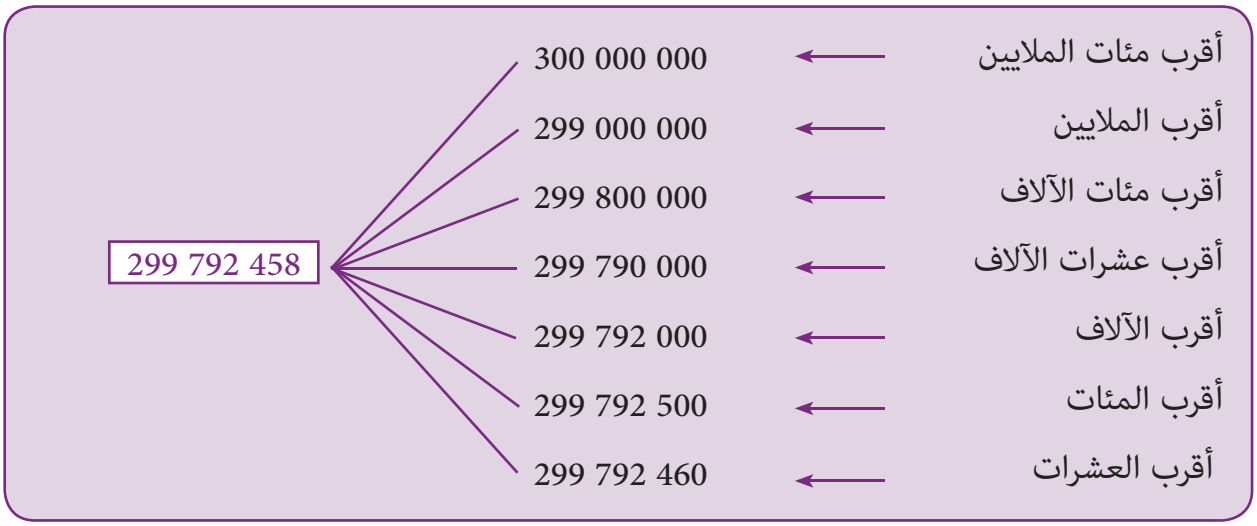
ـ رقم عشرات الآلاف هو 9 ؛ رقم عشرات الملايين هو : 9 (في فصل الملايين).

ج. التأطير/ تحديد أقرب عدد :



المستقيم المدرج يساعد على تأطير عدد وتحديد أقرب عدد منته بأصفار إليه.

$250\,000\,000 < 299\,792\,458 < 300\,000\,000$ ؛ $299\,792\,458$ أقرب إلى $300\,000\,000$



د. المقارنة والترتيب :

لمقارنة أعداد كبيرة نتبع نفس الخطوات المتبعة في مقارنة الأعداد الصغيرة.

- نلاحظ عدد أرقام كل عدد : الأصغر هو الذي له أصغر عدد من الأَرْقامِ.

$9\,987\,563 < 10\,000\,000$

7 أرقام — 8 أرقام

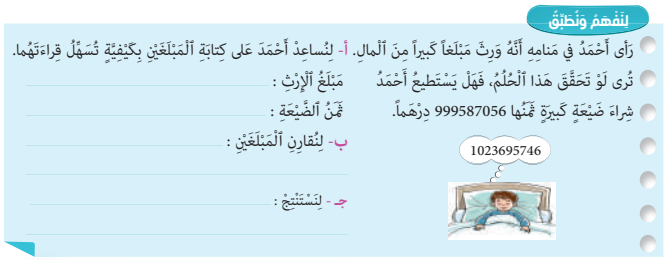
- إذا كان للعددين المراد مقارنتها نفس عدد الأرقام نبدأ المقارنة من اليسار.

$2\,021\,603 > 1\,893\,789$ لأن $2 > 1$

$3\,450\,471 < 3\,793\,124$ لأن $4 < 7$

$5\,018\,984 > 5\,014\,001$ لأن $8 > 4$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم .



الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أُضيفُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 2 إِلى 9 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

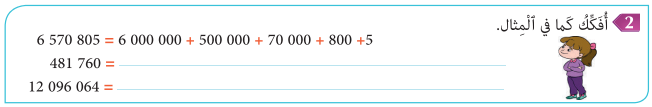
توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ النشاط 1 (ص 14)

يتدرب المتعلم و المتعلمة على كتابة الأعداد الكبرى بطريقة تسهل قراءتها و الأمر يرتبط بالفصل بين الفصول بفراغ .

ـ النشاط 2 (ص 14)

يقوم المتعلم و المتعلمة بتفكيك الأعداد الكبرى إلى كتابة جمعية بحترام الفصول.



ـ النشاط 3 (ص 15)

l'apprenant dans cette activité doit nommer le nombre puis l'écrire d'une façon qui va faciliter sa lecture.

3 La lumière parcourt 299792458 m à la seconde. J'écris cette distance.

- en lettres : _____

_____

- en chiffres (en laissant des espaces entre les différentes classes).

ـ النشاط 4 (ص 15)

المتعلم والمتعلمة في هذا النشاط سيتدربان على تحديد كل من فصل الملايير و فصل الملايين و الآلاف وفصل الوحدات البسيطة في أعداد معطاة. وهكذا يتدرب على استيعاب بنية الأعداد الكبيرة.

4 أُحَدِّدُ ٱلْمَطْلوبَ كَما في ٱلْمِثالِ.

فَصْلُ ٱلْمَلايينِ	←	4 053 483 123
فَصْلُ ٱلْآلافِ	←	679 540 340
فَصْلُ ٱلْمَلايِيرِ	←	18 125 020 435
فَصْلُ ٱلْوَحَداتِ	←	6 500 137 280

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 10 إِلى 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة	
ـ النشاطان 5 و6 (ص 15) يهدف النشاطان إلى إعطاء فرصة للمتعلمين للتدرب على تحديد المليون والمليار من بين كتابات مفككة معطاة.	**5** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْمَجاميعَ ٱلَّتي تُساوي مَلْيوناً 1 000 000. ☐ 99 999 + 1000 ☐ 999 999 + 1 ☐ 999 909 + 10 ☐ 999 900 + 100 **6** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْمَجاميعَ ٱلَّتي تُساوي مِلْياراً 1 000 000 000. ☐ 99 999 999 + 1 ☐ 999 999 999 + 1 ☐ 999 999 990 + 9 ☐ 999 999 000 + 1000
ـ النشاط 7 (ص 15) يهدف النشاط إلى مقارنة الأعداد الكبرى باعتماد تقنية المقارنة، يركز المدرس و المدرسة على ترسيخ تقنية و طريقة المقارنة بدأ بعد عدد الأرقام في كل عدد ثم المرارة إلى مقارنة الأرقام من اليسار إلى اليمين.	**7** حَسَبَ ٱلْإِحْصائِيّاتِ : - عَدَدُ سُكّانِ ٱلْهِنْدِ : 1 296 834 042 نَسَمَةً. - عَدَدُ سُكّانِ ٱلصّينِ : 1 417 193 092 نَسَمَةً. - أَيُّ ٱلدَّوْلَتَيْنِ أَكْثَرُ سُكّاناً؟ دَوْلَةُ _____ لِأَنَّ : _____ > _____
ـ النشاط 8 (ص 15) النشاط يستهدف تدريب المتعلم على مقارنة الأعداد و ترتيبها. بوضع أرقام ترتيبية.	**8** أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ تَزايُدِيّاً (مِنْ 1 إِلى 4). ☐ 21 509 420 ☐ 9 873 897 ☐ 101 020 010 ☐ 1 122 102 100

ـ النشاط 9 (ص 15)

l' activité est sous forme de jeu : l'élève doit combiner les cartes pour former des nombres dans des conditions données.

9 Wafa veut former le plus petit et le plus grand nombre en mettant côte à côte les étiquettes suivantes.

34	7	205	39	88

Quels nombres obtient-elle ?

- Le plus petit nombre est 205 34 39 7 88
- Le plus grand nombre est 88 7 39 34 202

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ ٱلْأَعْدادَ عَلى ٱلتَّوالي 2 و 8 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاط 10 (ص 16)

يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على كتابة الأعداد الكبرى بطريقة تسهل عليه قراءتها، أي تمييز فصول العدد: فصل الوحدات البسيطة، فصل الآلاف، فصل الملاين و فصل الملايير

10 أُكْتُبُ بِٱلْأَرْقامِ وَبِكَيْفِيَةٍ تُسَهِّلُ قِراءَةَ ٱلْعَدَدِ.

مِلْيارٌ وَتِسْعَةٌ وَعِشْرونَ مَلْيوناً وَثَلاثَةُ آلافٍ وَأَرْبَعَةٌ

ـ النشاطان 11 و 12 (ص 16)

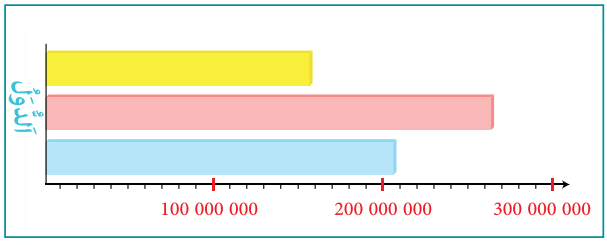
النشاط 11 و النشاط 12 يستهدفان تقييم قدرة المتعلم و المتعلمة على مقارنة الأعداد الكبيرة باستعمال قواعد المقارنة.

11 أُحَدِّدُ بِوَضْعِ عَلامَةِ (×) أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ.

- 9 010 537 ☐
- 999 398 ☐
- 10 000 101 ☐

12 اَلْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ عَدَدَ سُكّانِ أَكْبَرِ ٱلدُّوَلِ ٱلْإِسْلامِيَّةِ في ٱلْعالَمِ.
أُقارِنُ ثُمَّ أَكْتُبُ ٱسْمَ كُلِّ دَوْلَةٍ في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ عَلى ٱلْمِبْيانِ.

اَلدَّوْلَةُ	عَلَمُها	عَدَدُ سُكانِها
باكِسْتان		207 774 520
إِنْدونيسْيا		265 000 000
بَنْكْلاديش		159 453 001



الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-1.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

13 Je colorie le plus grand nombre en rouge et le plus petit en bleu.

10 213 014 100

9 870 563 969

ـ النشاط 13 (ص 16)

L'activité 13 a pour objectif d'améliorer les capacités de comparaison des grands nombres chez l'élève en se basant sur les règles de comparaison déjà vues ;

14 مَاذا يُـمَثِّلُ ٱلرَّقْمُ ٱلْأَحْمَرُ في كُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ.

56 081 467 →

7 850 931 →

8 000 540 →

ـ النشاط 14 (ص 16)

النشاط يهدف دعم قدرة المتعلم/ المتعلمة على تحديد منزلة رقم ما في أعداد كبيرة و بذلك يتم تعزيز قدرته على قراءة هذه الأعداد و تسميتها، وتمثل بنيتها.

ـ النشاط 15 (ص 16)

L'activité 14 a pour objectif de renforcer les capacités de manipulation des grands nombre chez l'élève en se basant sur les connaissances de dénombrement et de comparaison déjà vues.

15 En utilisant les chiffres suivants : **0** , **3** , **2** , **5** , **9** , **4** , **6** , **7**, J'écris :

- le plus grand nombre de **7** chiffres _____
- le plus petit nombre de **8** chiffres _____
- un nombre compris entre **2 000 000** et **3 000 000** _____

2 قِياسُ ٱلْزَوايا

Mesure des angles

الأهداف

يتعرف المنقلة كأداة لقياس الزوايا؛ يتدرَّب على استعمال المنقلة؛ يحدد قياسات زوايا؛ يقيس الزوايا الخاصة ويقارنها؛ ينشئ زوايا بمعرفة قياساتها.

المكتسبات السابقة

- التعامد والتوازي.
- مفهوم الزاوية.
- الأشكال الهندسية.
- أنواع الزوايا.

الامتدادات

- الأشكال الهندسية المستوية وخاصياتها.
- المجسمات ونشورها.

الوسائل المساعدة

مسطرة ؛ منقلة ؛ أنسوخ ؛ أوراق بيضاء.

توجيهات ديداكتيكية

تعرف المتعلم(ة) مفهوم الزاوية في المستويات السابقة، كما تمرن على استعمال الأنسوخ لمقارنة الزوايا وتحديد أنواع الزوايا (زاوية حادة؛ زاوية منفرجة...).

في هذا الدرس سينصب الاهتمام على :

- تعرف المنقلة كأداة لقياس الزوايا وعلى شكلها (نصف دائرة) وتدريجاتها.
- تعرف الدرجة (degré) كوحدة أساسية لقياس الزوايا (تدريجات (graduation) المنقلة تشير إلى الدرجات وعددها 180°).
- التمرن على استعمال المنقلة لأخذ قياس زاوية، وإنشاء زاوية بمعرفة قياسها.
- اكتشاف قياسات زوايا خاصة : الزاوية القائمة (90°) ؛ الزاوية المستقيمة (180°).
- الزاوية الحادة (أقل من 90°) ؛ الزاوية المنفرجة (بين 90° و180°).
- اكتشاف مجموع قياسات زوايا بعض المضلعات : المثلث (180°) ؛ المضلعات الرباعية (360°).

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أَضْرِبُ ٱلْأَعْدادَ 3 و 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

تتبع نفس الخطوات المتبعة في تنشيط حصة البناء في الدرس الأول والدروس الموالية.

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

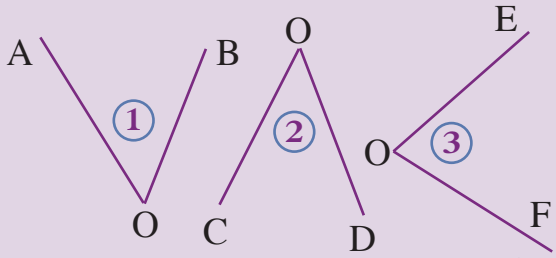
- التذكير بمفهوم الزاوية وعناصرها (الرأس والضلعين).
- صعوبة المقارنة بالعين المجردة خصوصا عندما تكون الزوايا متقاربة من حيث الانفراج.
- ضرورة اللجوء إلى أداة مساعدة (الأنسوخ والمنقلة) وكيفية استعمالها.
- تحديد الأداة الأكثر دقة (أي المنقلة).
- تقديم المنقلة وإتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لتفحصها.
- استعمال المنقلة لتحديد قياس كل من الزوايا الثلاث.
- كيفية كتابة قياس زاوية مثلا : 35 درجة تكتب 35°.

المناقشة الجماعية للوضعية الثانية ستفضي إلى تعرف أنواع الزوايا:

- الزاوية القائمة وقياسها 90° .
- الزاوية الحادة وقياسها أقل من 90°.
- الزاوية المستقيمة وقياسها 180°.
- الزاوية المنفرجة وقياسها محصور بين 90° و180°.

وضعية البناء 1

لاحظ الزوايا الثلاث.

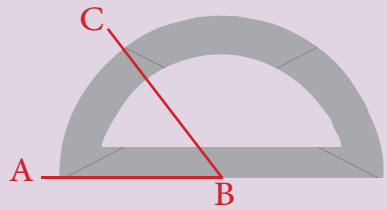


حَدِّد أكبر هذه الزوايا:

أ. بالعين المجردة.

ب. باستعمال ورق الأنسوخ (calque).

ج. باستعمال المنقلة كأداة لقياس الزوايا.



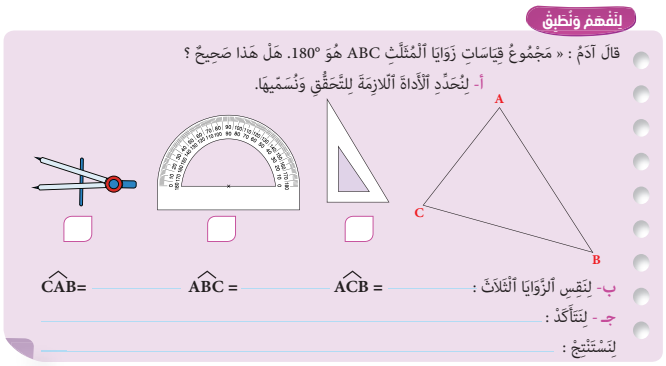
المنقلة (rapporteur) هي أداة هندسية على شكل نصف قرص تستعمل لقياس الزوايا. تحتوي على 180° تدريجة تسمى الدرجات. والدرجة (degré) هي الوحدة الأساسية لقياس الزوايا.

- قياس الزاوية $\widehat{ABC}$ 60 درجة (60°).

وضعية البناء 2

- أرسم مستقيمين متعامدين ثم بواسطة المنقلة، قس إحدى الزوايا الأربع المحصل عليها.
- أرسم زاوية أصغر وزاوية أكبر من الزاوية التي قمت بقياسها. قس كلا من الزاويتين ثم سجل ملاحظاتك.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم .



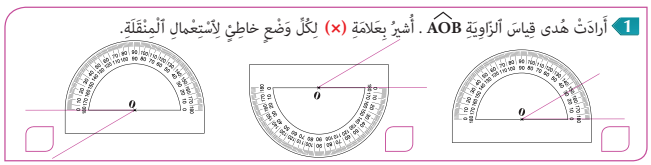
الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَضِيفُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 1 إِلى 5 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة

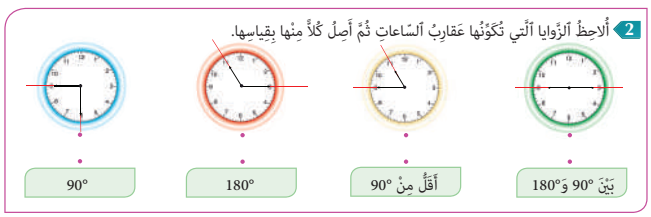
ـ النشاط 1 (ص17)

يحدد المتعلم الوضعية التي يكون فيها استعمال المنقلة وضعا صحيحا.



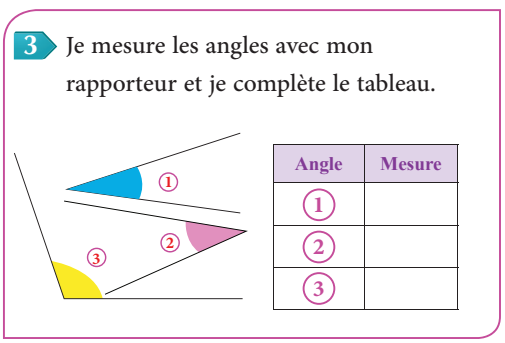
ـ النشاط 2 (ص18)

يقدر المتعلم الزاوية التي يشكلها عقربا الساعة في كل وضعية و هو نشاط يدرب المتعلم على تقدير قياس الزوايا و تصنيفها.



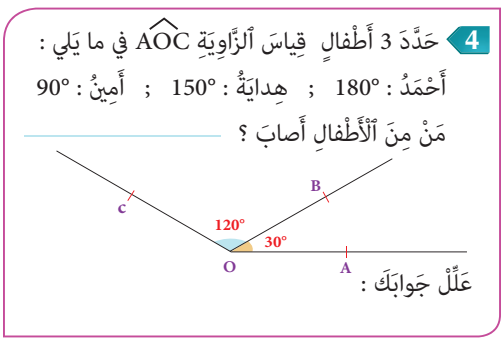
ـ النشاط 3 (ص18)

L' élève doit mesurer avec le rapporteur chaque angle. C'est une occasion pour s'entraîner à l'utilisation efficace de l'outil géométrique.



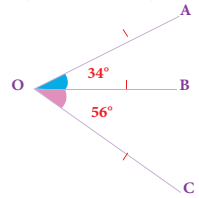
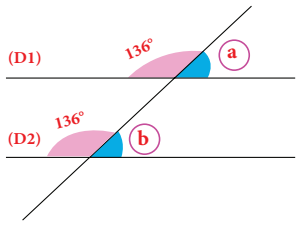
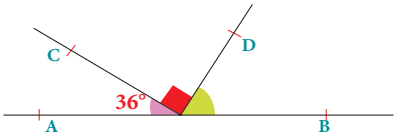
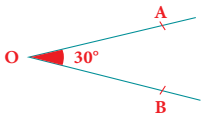
ـ النشاط 4 (ص18)

النشاط يتيح للمتعلم و المتعلمة تحديد قياس زاوية انطلاقا من زاويتين متحاديتين. يجب التأكيد على أن القياس المطلوب هو مجموع قياسي الزاويتين المتحاديتين.



الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ عَلى ٱلتَّوالي 10،11،12،13،14،15.

توجيهات لتدبير الأنشطة	
ـ النشاط 5 (ص18) يهدف النشاط إلى تدريب المتعلم على اكتشاف أخطاء في تحديد قياسات الزوايا بناء على القواعد التي يعرفها و المرتبطة بمجموع قياس الزاويتين المتحاديتين و الذي هو 56+34 الذي هو 90 درجة بينما الزاوية OAB لا تبدو قائمة.	**5** قالَتْ شَيْماءُ : « رَسْمُ زَيْنَبَ خاطِئٌ بِكُلِّ تَأْكيدٍ ». كَيْفَ عَرَفَتْ شَيْماءُ ذَلِكَ؟ 
ـ النشاط 6 (ص18) يوظف المتعلم معرفته المتعلقة بقياس الزاوية المستقيمة البالغ 180درجة ليحدد قياس الزاويتين المطلوبتين، ليس المطلوب هنا الحديث عن توازي المستقيمين.	**6** ٱلْمُسْتَقيمانِ (D_1) وَ (D_2) مُتَوازِيانِ. • ما قِياسُ كُلٍّ مِنْ : - ٱلزَّاوِيَةِ ⓐ - ٱلزَّاوِيَةِ ⓑ ؟ 
ـ النشاط 7 (ص18) L'apprenant doit exploiter ses connaissances sur l'angle droit et sur la mesure de l'angle plat pour répondre à la question.	**7** Je calcule la mesure de l'angle $\widehat{BOD}$ sans utiliser le rapporteur. 
ـ النشاط 8 (ص18) يتدرب المتعلم على إنشاء زاوية محققا شرطا أو شروطا مرتبطة بإنشاء ينطلق منه.	**8** أَرْسُمُ ٱلزّاوِيَةَ $\widehat{BOC}$ بِحَيْثُ يَكونُ قِياسُ ٱلزّاوِيَة $\widehat{AOC}$ هُوَ 90° . - أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BOC}$ 

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

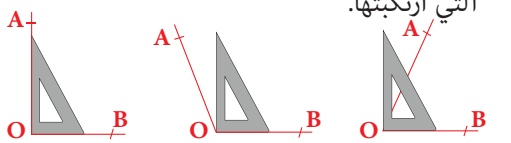
الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ ٱلْأَعْدادَ عَلى ٱلتَّوالي 3 و 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاط 9 (ص 19)

النشاط يقوم قدرة المتعلم و المتعلمة على استعمال المزواة لقياس أو تحديد الزاوية القائمة. كما يقوم معرفة المتعلم لأنواع الزوايا : الزاوية الحادة، الزاوية المنفرجة، الزاوية القائمة.

9 أُلاحِظُ إجاباتِ مَرْيَمَ ثُمَّ أُحَدِّدُ وَ أُصَحِّحُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي ٱرْتَكَبَتْها.



زاوِيَةٌ قائِمَةٌ angle aigu

زاوِيَةٌ حادَّةٌ angle droit

زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ angle obtus

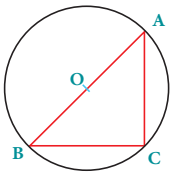
ـ النشاط 10 (ص 19)

يتأكد المتعلم و المتعلمة من صحة المعطيات باستعمال الأدوات الهندسية، يترك لهما المجال لاختيار الأداة المناسبة(هناك عدة طرق و يمكن استعمال أدوات هندسية متعددة) يعمل المدرس على تشجيع المتعلمين لبسط وشرح الطريقة التي اعتمدوها في التحقق و مناقشة ذلك مع زملائهم.

10 إدَّعى ياسينُ أَنَ ٱلْمُثَلَّثَ $\widehat{ABC}$ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ وَمُتَساوِيَ ٱلسّاقَيْنِ.

- أَتَأَكَّدُ مِنْ ذَلِكَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱللّازِمَةِ.

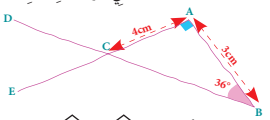
أَسْتَنْتِجُ :



ـ النشاط 11 (ص 19)

يسعى النشاط المركب إلى تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على إعادة انشاء شكل خاطئ بطريقة صحيحة محترما قياس الزاوية و أضلاع المثلث وبعد ذلك يحسب قياس زوايا أخرى.

11 أَنْشَأَ أَحْمَدُ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالِيَ دونَ ٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱللّازِمَةِ، أُعيدُ رَسْمَهُ بِكُلِّ دِقَّةٍ.



- أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{ACB}$ و $\widehat{DCA}$

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 2-5

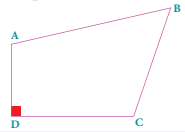
توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

ـ النشاطان 12 و 13 (ص19)

Les deux activités 12 et 13 permettent à l'élève de s'entraîner à l'utilisation du rapporteur pour mesurer des angles et maîtriser l'habilité de construction des angles.

12 Le quadrilatère ABCD a un angle droit.

- Je prends les mesures des autres angles avec mon rapporteur.



$\widehat{ABC}$ = ... $\widehat{BCD}$ = ... $\widehat{BAD}$ = ...

- Je calcule la somme des mesures des angles de ce quadrilatère.

.....

.....

13 Je contruis l'angle droit $\widehat{AOB}$ et l'angle $\widehat{BOC}$ de 50° sur une feuille blanche.

- Je calcule la mesure de l'angle $\widehat{AOC}$.

.....

- Quelle est la nature de l'angle $\widehat{AOC}$.

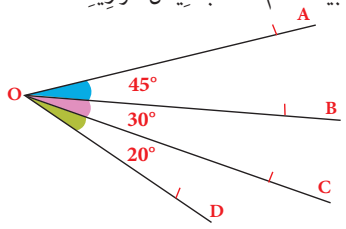
.....

.....

ـ النشاطان 14 (ص19)

يدعم هذا النشاط قدرة المتعلم و المتعلمة على إنشاء زوايا بقياسات محددة ثم استنتاج قياس زوايا أخرى باستعمال الخاصيات .

14 أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ ٱلتّالي بِٱلْقِياساتِ ٱلْحَقيقِيَّةِ عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ ثُمَّ أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AOD}$.



3 قياس الأطوال والكتل والمساحات
Mesure de longueur, masse et surface

الأهداف

يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحات؛ يقارن ويرتب ويؤطر قياسات الكتل والأطوال والمساحات ؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة.

المكتسبات السابقة	الامتدادات	الوسائل المساعدة
ما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات في الأقسام المسابقة حول وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة.	ـ توظيف قياس الأطوال والكتل لحل وضعيات مسائل. ـ حساب مساحات بعض الأشكال الهندسية.	ـ أشرطة من الورقة المقوى، خيوط. ـ المتر المدرج، الميزان. ـ بطاقات الأعداد. ـ كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات الأربعة السابقة أخذ المتعلمون والمتعلمات تصورا واضحا عن الأطوال والكتل وتعرفوا وحدات قياسها والعلاقات بينها. كما تمرنوا على تقدير أطوال وكتل ومقارنتها وأجروا تحويلات وحسابات عليها.

في القسم الرابع تعرفوا أيضا المتر المربع كوحدة أساسية لقياس المساحة كما اكتشفوا مضاعفاته وما يميز جدول وحدات المساحة عن جداول باقي وحدات القياس.

انطلاقا من هذه المكتسبات سيعمل الأستاذ(ة) في هذا الدرس وما سيليه على مساعدة المتعلمات والمتعلمين على بناء تصور أوضح حول هذه الوحدات وذلك لجعلهم قادرين على:

ـ تحديد الوحدات المناسبة للتعبير بدقة على أطوال وكتل ومساحات.

ـ إجراء تحويلات وتأطير ومقارنة وترتيب أطوال وكتل ومساحات.

ـ توظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة لانجاز حسابات أكثر تعقيدا وحل وضعيات مسائل.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْأَعْدادِ عَلى ٱلتَّوالي 2 و 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

في المستويات السابقة قام المتعلمون والمتعلمات بعمليات قياس باستعمال أدوات حقيقية كما أجروا مقارنة أطوال وكتل ومساحات والتعبير عنها بوحدات اعتباطية ثم بوحدات اعتيادية.

كتمهيد لوضعية البناء ينبغي التأكد من متانة ما تم اكتسابه وعن مدى قدرة التلاميذ والتلميذات على الاختيار السليم للوحدة المناسبة للتعبير عن أطوال وكتل ومساحات معينة.

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي الاستعانة بجداول مختلف الوحدات ورفع أي لبس قد يشوبها.

وضعية البناء 1

تزن ورقة مربعة من الورق المقوى (Carton) مساحتها متر مربع واحد ($1m^2$) 240g

احسب :

- كتلة 10 أوراق بـ hg
- كتلة 100 ورقة بـ kg

إذا علمت أن $1m^2$ هو مساحة مربع طول ضلعه 1m، نحدد :

- طول ضلع مربع مساحته $1dm^2$
- طول ضلع مربع مساحته $1cm^2$
- مساحة مربع طول ضلعه 1hm

لاجراء تحويلات يمكن الاستعانة بجدول الوحدات.

- مثلا لتحويل 315m : نضع رقما واحدا في كل خانة بدءا من خانة المتر ثم خانة الديكامتر ثم خانة الهكتومتر، ثم نملأ الخانات الفارغة بأصفار.

315 m = 0,315 km = 3,15 hm = 31,5 dam

315 m = 3150 dm = 31500 cm

- لتحويل $2550m^2$: نضع رقمين في كل خانة بدءاً من خانة المتر المربع ثم خانة الديكامترالمربع ... ونملأ الخانات الفارغة بأصفار.

$2550\ m^2 = 25,50\ dam^2 = 0,02250\ hm^2$

$2550\ m^2 = 225000\ dam^2$

المضاعفات			الوحدة	الأجزاء		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
0	3	1	5	0	0	0

جدول وحدات الطول

المضاعفات						الوحدة		الأجزاء					
km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	
0	0	0	0	2	5	5	0	0	0	0	0	0	0

جدول وحدات المساحة

مضاعفات الكيلوغرام			مضاعفات الغرام			الوحدة	الأجزاء الغرام		
t	q		kg	hg	dag	g	dg	ag	mg
4	1	2	5	0	0	0	0	0	0

جدول وحدات الكتل

لتحويل كتلة نضع رقما واحدا في كل خانة ونملأ الخانات الفارغة بأصفار.

مثلا لتحويل 4125kg، أضع 5 في خانة الكيلوغرام، 2 في الخانة الفارغة 1 في خانة القنطار و4 في خانة الطن.

4125 kg =4,125 t = 41,25q.

4125 kg =41250 hg = 412 500 dag.

يصاغ الحل النهائي للوضعية بمشاركة الجميع.

- كتلة 10 أوراق : $240 \times 10 = 2400\ g$
  $2400g = 24\ hg = 240\ dag$

- كتلة 100 ورقة : $240 \times 100 = 24\ 000\ g$
  $24\ 000\ g = 24\ kg$

يمكن إعادة قاعدة ضرب عدد صحيح في 10 أو 100 إلى الأذهان:

$240 \times 10 = 2400$
$240 \times 100 = 24\ 000$

- نستعين بالأوراق المربعة لتحديد المطلوب ؛ مثلا : طول ضلع مربع مساحته $1dm^2$ هو 1dm...

لتقريب صورة المتر المربع وأجزائه من الأذهان، نقدم:

ـ ورقة مربعة من الورق المقوى طول ضلعها 1m.

ـ ورقة مربعة من الورق المقوى طول ضلعها 1dm.

ـ ورقة مربعة من الورق المقوى طول ضلعها 1cm.

وذلك لتيسير إدراك المساحات المعبر عنها بـ:

m^2 و dm^2 و cm^2.

بالمقارنة سيدرك المتعلمون والمتعلمات أيضا أن:

$1m^2 = 100\ dm^2$; $1dm^2 = 100\ cm^2$

$1m^2 = 10\ 000\ cm^2$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لنَفهمْ ونُطبِّقْ

أَقْرَأُ ٱلنَّصَّ ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلْمَطْلوبَ :

يَعيشُ غَزالُ ٱلدوركاس (gazelle Dorcas) في مَناطِقَ مُخْتَلِفَةٍ في ٱلْمَغْرِبِ مِنْها جِهَةُ دَرْعَةَ تافيلالت ٱلَّتي تُغَطّي 88 386 km² غَزالَةُ ٱلدوركاس هِيَ أَصْغَرُ ٱلْبَقَريّاتِ (bovidés) إِذْ يَبْلُغُ طولُها 97 cm وَعُلْوُها 55 cm وَتَزِنُ أَقَلَّ مِنْ 20 kg ، تَبْلُغُ فَتْرَةُ حَمْلِ غَزالَةِ ٱلدوركاس 172 يَوْماً وَتُعَمِّرُ حَوالي 12 سَنَةً.

أ- أَسْتَخْرِجُ مِنَ ٱلنَّصِّ قِياساً يُعَبِّرُ عَنِ :

- كُتْلَةٍ : .....
- طولٍ : .....
- مِساحَةٍ : .....
- مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ : .....

ب- أُحيطُ ما يُساوي ٱلْقِياسَ ٱلْمَعْروضَ في ٱلْبِطاقَةِ.

55 cm	5 dm 5 cm	550 dm	5 m 5 dm
88 386 km²	883 860 hm²	8 838 600 hm²	

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 10.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ النشاطان 1 (ص 20)

يقدر المتعلم و المتعلمة قياس الطول والكتلة لكل جسم من الأجسام، وهذا النشاط من شأنه مساعدة المتعلم على تقدير قياس الكتل والأطوال الطبيعية لأجسام معينة.

1 أَصِلُ كُلَّ جِسْمٍ بِقِياسِ ٱلطولِ وَقِياسِ ٱلْكُتْلَةِ ٱلْمُناسِبَيْنِ لَهُ.

1,2 dam | 500 g | 2,7 dm | 100 hg | 15 t | 18 dm

ـ النشاطان 2 و3 (ص 21)

في النشاط 2 و3 يتدرب المتعلم والمتعلمة على استعمال جدول التحويلات من أجل انجاز النشاط.

2 أُتَمِّمُ ٱلتَّحْويلَ بِتَوْظيفِ ٱلْجَدْوَلِ.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
			5	0	0	0	5 m = 5 000 mm
							23 hm = ... km
							9 dam = ... dm
							2,08 m = ... cm

3 Je complète en m'aidant du tableau de conversion.

m²	dm²	cm²	mm²	
	7	3 0 0		73 dm² = 7 300 cm²
8	0 0	0 0 0	0 0	8 m² = ... cm²
				4 cm² = ... mm²
				9000 mm² = ... dm²

ـ النشاط 4 (ص21)

يستهدف النشاط تدريب المتعلم على موضعة قياسات كتل على مستقيم عددي لقياسات الكتل.

4 أَكْتُبُ كُلاًّ مِنَ قِياساتِ ٱلْكُتَلِ ٱلتّالِيَةِ في ٱلْبِطاقَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

5 kg ; 5 dag ; 5 g

1 g — 1 dag — 1 hg — 1 kg

ـ النشاط 5 (ص21)

يستهدف النشاط تدريب المتعلم على موضعة قياسات مساحات على مستقيم عددي لقياسات المساحة.

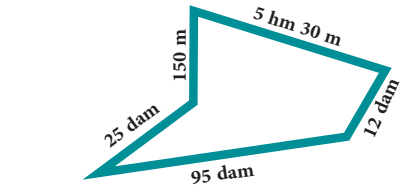
5 أَكْتُبُ كُلاًّ مِنَ قِياساتِ ٱلْمِساحاتِ ٱلتّالِيَةِ في ٱلْبِطاقَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

50 dm² ; 50 dam² ; 50 m²

1 m² — 1 dam² — 1 hm² — 1 m²

الحصة الثالثة: أتدرب

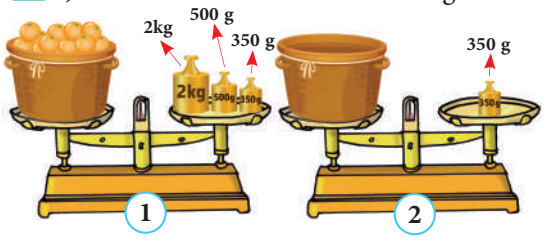
الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ عَلى ٱلتَّوالي 2 وَ 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة	
ـ النشاط 6 (ص21) النشاط يهدف تدريب المتعلمة والمتعلم على استعمال جدول التحويلات للقيام بتحويلات على وحدات المساحة والكتلة والطول.	**6** أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ (يُمْكِنُ ٱلِاسْتِعانَةُ بِجَداوِلِ ٱلتَّحْويلِ). 8,5 hm = _____ m = _____ dam 6,3 q = _____ kg = _____ t 200 hm^2 = _____ km^2 = _____ dam^2 9 km^2 = _____ hm^2 = _____ dam^2
ـ النشاط 7 (ص21) يعمل المتعلم و المتعلمة على تحديد الوحدة المناسبة لكل تحويل، اي انطلاقا من القياس يمكنه أن يحدد الوحدة، وهذه درجة متقدمة من الصعوبة	**7** أُتْمِمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ. 300 kg = 0,3 _____ = 3000 _____ 40 _____ = 400 m = 0,4 _____ 700 _____ = 7 _____ = 70 000 m^2 0,02 _____ = 20 000 dm^2 = 200 _____
ـ النشاط 8 (ص 21) يقوم المتعلم والمتعلمة في هذا النشاط بإجراء عملية جمع قياسات الأطوال بعد القيام بالتحويلات المناسبة للوصول إلى المسافة الكلية ب m و ب km.	**8** طافَ مُتَسابِقٌ حَوْلَ هَذِهِ ٱلْحَلَبَةِ مَرَّةً واحِدَةً. - أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَها (بِـ m وَ بِـ km). 

ـ النشاط 9 (ص 21)

L'apprenant, dans cette activité, doit constater que la tare du panier (la masse du panier vide) est 350 g et faire la lecture pour pouvoir déterminer la masse des oranges.

9 Je calcule la masse nette des oranges.



الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلأَعْدادِ على ٱلْتَوالي 2 وَ 8.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاط 10 (ص 22)

النشاط يستهدف تدريب المتعلم على تقدير كتلة أو طول أجسام طبيعية مألوفة لديه. وكذا توقع مساحة فضاءات معروفة.

10 أَخْتارُ مِنْ بَيْنِ ٱلْبِطاقاتِ ٱلْقِياسَ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ حالَةٍ.

300 m	0,45 q	480 km	250 m²	6,4 t	4 km²

قاسَ كَمالٌ كُتْلَتَهُ، فَقَرَأَ عَلى ٱلْميزانِ ٱلآلِيِّ : _____

سافَرَ ٱلْمَهْدِيُّ مِنْ مُرّاكُشَ إلى فاسَ حَيْثُ قَطَعَ مَسافَةَ : _____

شَيَّدَ والِدُ هِبَةٍ مَنْزِلاً عَلى قِطْعَةٍ أَرْضِيَّةٍ مِساحَتُها : _____

ـ النشاط 11 (ص 22)

يقوم المتعلم والمتعلمة باتمام التحويلات بتحديد الوحدة في كل متساوية، ويمكنهم في ذلك الاستعانة بجدول التحويلات.

11 أُتْمِمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحَداتِ ٱلْمُناسِبَةِ (يُمْكِنُ ٱلاِسْتِعانَةُ بِجَداوِلِ ٱلتَّحْويلِ).

1,3 t	=	1300 ___	=	13 000 ___
25 ___	=	2500 m	=	25 000 ___
360 ___	=	0,36 ___	=	36 000 g
5 ___	=	500 ___	=	50 000 dm^2

ـ النشاط 12 (ص 22)

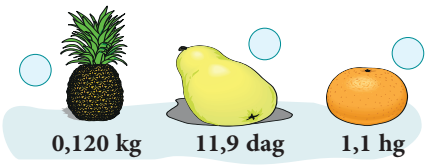
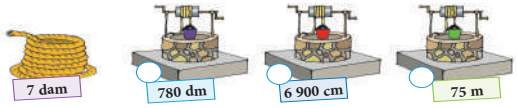
النشاط يستهدف تمكين المتعلم و المتعلمة من مقارنة قياسات الأطوال والكتل والمساحات. يمكن توجيه المتعلم إلى الاستعانة بجدول التحويلات كلما وجد صعوبة. على المدرسة والمدرس التركيز على التغيير الذي يحدث في جدول التحويلات الخاص بالمساحة وضرورة الأخذ بعين الاعتبار تقسيم العمود إلى عمودين في كل وحدة.

12 أُقارِنُ ٱلْقِياساتِ ٱلتّالِيَةَ بِكِتابَةِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ (< أو > أو =).

91,9 kg	___	9190 dag
3,75 km^2	___	370 dam^2
450 m^2	___	4,6 dam^2
12 dm	___	9 dam

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 3-5

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم	
ـ النشاط 13 (ص 22) يهدف النشاط دعم قدرة المتعلمة و المتعلم على مقارنة قياسات مساحة معبر عنها بوحدات مختلفة.	13 أَصِلُ بِسَهْمٍ كُلَّ مِساحَتَيْنِ مُتَساوِيَتَيْنِ. $3{,}33\ km^2$ • • $333\ dm^2$ $3{,}33\ m^2$ • • $333\ hm^2$ $333\ cm^2$ • • $333\ m^2$ $3{,}33\ dam^2$ • • $3{,}33\ dm^2$
ـ النشاط 14 (ص 22) L'activité renforce le pouvoir de comparaison des masses chez l'élève qui est appelé à ranger ces masses (en leur donnant les nombres 1, 2 et 3).	14 Je range les masses des fruits dans l'ordre croissant (de 1 à 3).  0,120 kg 11,9 dag 1,1 hg
ـ النشاط 15 (ص 22) En comparant les profondeurs des puits et la longueur de la corde, l'élève peut résoudre le problème (après avoir fait les conversions nécessaires).	15 Je convertis les profondeurs des trois puits en m puis je marque d'une (×) le puits qui correspond à la longueur de la corde.  7 dam 780 dm 6 900 cm 75 m

4

الأعداد الصحيحة الطبيعية، الأعداد العشرية (الجمع والطرح)

Les nombres entiers naturels, les nombres décimaux (Addition et soustraction)

الأهداف

يحسب مجموع وفرق أعداد صحيحة طبيعية باعتماد التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح؛ يكتشف الأخطاء الواردة في عمليات جمع أو طرح منجزة ؛ يتوقع الأخطاء التي يقع فيها متعلم آخر ؛ يقارب مجموع أو فرق عددين صحيحين باستعمال استراتيجية التقريب.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة ؛ الأعداد الكبيرة : تسمية وقراءة وكتابة وتفكيكاً ومقارنة وترتيبا.
- المكتسبات السابقة حول جمع وطرح الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999 .

الامتدادات

- جمع وطرح الأعداد العشرية.
- جمع وطرح الأعداد الكسرية.
- ضرب الأعداد الصحيحة.

الوسائل المساعدة

- بطاقات الأعداد.
- أوراق و دفاتر.
- كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

عمليتا الجمع والطرح ليستا جديدتين على متعلمي القسم الخامس، فقد تمكنوا خلال السنوات الأربع السابقة من بناء تصور واضح حول العمليتين من حيث المعنى والخاصيات والعلاقة بين الجمع والطرح، كما اكتسبوا جملة من القواعد والتقنيات والاجراءات التي تساعد على حساب مجاميع وفروق أعداد صحيحة وحل وضعيات مسائل حولها.

في السنة الخامسة، سيخصص الدرس المبرمج حول العمليتين لالقاء مزيد من الأضواء عليهما واتخاذ المكتسبات السابقة حولهما كارضية لتثبيت وإغناء كفايات المتعلم حيث سيسعى الاستاذ إلى :

- توظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح لحساب مجاميع وفروق أعداد كبيرة وذلك بعد التأكد من استيعابها من طرف الجميع ورصد ومعالجة الخلل الذي قد يشوبها.
- تعويد المتعلمين والمتعلمات على إجراء الحساب المقرب قصد تحديد أخطاء محتملة وتصحيحها.
- اقتراح وضعيات جمعية وطرحية قصد تمتين معنى كل من العمليتين وجعل المتعلم أكثر ثقة في اختياره للعملية المناسبة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أضرب على التوالي الأعدد 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

تتبع نفس الخطوات المتبعة في تنشيط حصة البناء في الدروس السابقة.

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

- المعطيات الأساسية اللازمة لحل الوضعية وهي: ثمن العود ؛ ثمن الكمان ؛ ثمن القانون ومبلغ الشيك.
- العمليتين المطلوبتين : الجمع لحساب مجموع المشتريات والطرح لحساب مبلغ.
- التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح.
- الحساب المقرب :

2 375	أقرب إلى	2 500
2 095	أقرب إلى	2 000
5 869	أقرب إلى	6 000
9 375	أقرب إلى	9 500

وضعية البناء

اشترى رئيس أحد الأجواق الموسيقية عودا وكمانا وقانونا. وأمضى لصاحب المتجر شيكا بمبلغ 9975 درهما بعدما حصل على خصم. احسب مبلغ هذا الخصم :

العود	:	2 475 dh
الناي	:	899 dh
الكمان	:	3 095 dh
	:	dh
القانون	:	5 869 dh

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ \ 2\ 1} \\ 2\ 475 \\ +\ 3\ 095 \\ +5\ 869 \\ \hline 1\ 1\ 439 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {\scriptstyle 0\ 0\ 3} \\ 11\ 439 \\ -\ 9\ 975 \\ \hline 0\ 964 \end{array}$$

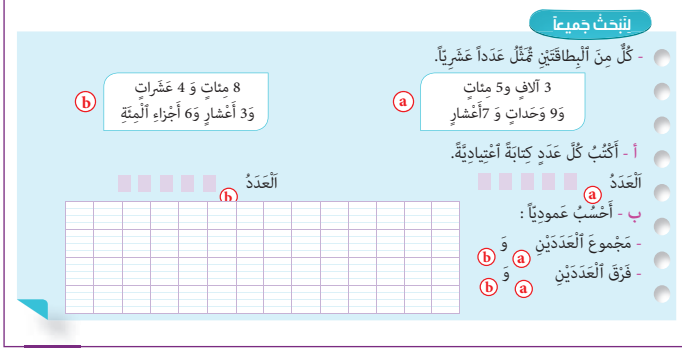
المجموع المقرب : $2\,500 + 2\,000 + 6\,000 = 10\,5000$

الفرق المقرب : $10\,500 - 9\,500 = 1\,000$

والعدد 964 أقرب إلى 1000.

الحساب المقرب يمكن أن ينبه المتعلم والمتعلمة إلى بعض الأخطاء الفادحة كان يجدوا مجموعا أو فرقا أصغر أو أكبر بكثير من المجموع أو الفرق الحقيقي، وهذا يمكن أن يقع مثلا إذا تم إغفال الاحتفاظ أو وضع العملية بكيفية خاطئة خصوصا عندما يتم التعامل مع الأعداد الكبيرة.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْرُوضِ عَلَى ٱلْبِطَاقَةِ إِلَى ٱلْعَدَدِ 20.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ النشاطان 1 و 2 (ص 23 و 24)

النشاط 1 يمكن المتعلم من التمرس على الوضع الصحيح لعمليتي الجمع و الطرح الخاصة بالأعداد العشرية خاصة ما يرتبط بوضع الفاصلة الذي يحدد وضع الوحدات تحت الوحدات ، و الأعشار تحت الأعشار و كل منزلة أسفل المنزلة التي تناسبها. يعمل المدرس على ترك الفرصة للمتعلمين لمناقشة أسباب اعتبارهم لعملية من العمليات خاطئة أو صحيحة.

في النشاط الثاني يتدرب المتعلم و المتعلمة على إجراء الحساب التقريبي بتدوير الأعداد إلى أقرب عدد ينتهي بأسفار، وهذه التقنية تمكن المتعلم من توقع مجال النتيجة و التأكد من أن نتيجة حساباته صحيحة أو خاطئة. فإذا جاءت النتيجة قريبة من نتيجة الحساب المقرب فمن المؤمل أن تكون صحيحة. أما إذا كانت بعيدة عن نتيجة الحساب التقريبي يعلم بأن نتيجة حسابه خاطئة.

2 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَاتِ فِي دَفْتَرِي ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْعَمَلِيَاتُ	ٱلْحِسَابُ ٱلْمُقَرَّبُ	ٱلْحِسَابُ ٱلْمَضْبُوطُ
897 + 1 102	900 + 1 100 = 2 000	1 999
3 021 − 498		
1 988 + 96		

ـ النشاط 3 (ص 24)

يحسب المتعلم والمتعلمة عملية جمع وعملية طرح أعداد كبرى. وهي فرصة لترسيخ كل التقنيات والاستراتيجيات المرتبطة بالجمع والطرح.

3 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَاتِ ٱلتَّالِيَةَ.

20 000 − 4 567

9 867 + 54,3 + 432,1

ـ النشاط 4 (ص 24)

يحسب المتعلم و المتعلمة الأرقام الناقصة في العمليتين وهي فرصة لترسيخ كل التقنيات والاستراتيجيات المرتبطة بالجمع والطرح.

4 أَحْسُبُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنَّاقِصَةَ في ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ.

▢ 1 0 3 4 ▢	9 2 ▢ 4 5
− 5 0 ▢ ▢ 8 5	+ ▢ 8 5 ▢ 0 8
4 ▢ 2 9 ▢ 1	1 5 ▢ 7 0 0 ▢

ـ النشاط 5 (ص 24)

يحدد المتعلم/المتعلمة العدد الناقص في عملية جمع أو طرح، الذي يؤول إلى استعمال أكثر من استراتيجية.

5 Je calcule les chiffres qui manquent.

▢ 0 7 4 , ▢	4 2 ▢ 4 , 3
+ 9 ▢ 5 , 2 ▢	− 2 0 4 , ▢ 5
4 ▢ 0 ▢ , 0 6	▢ ▢ 9 ▢ , 9 ▢

ـ النشاط 6 (ص 24)

النشاط يقوم قدرة المتعلم على حساب مجموع وفرق عددين وعلى قدرته على تحديد الأولوية التي يفرضها استعمال القوسين.

6 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ثُمَّ أُلَوِّنُ أَقْرَبَ عَدَدٍ صَحيحٍ إِلى ٱلْمَجْموعِ أَوِ ٱلْفَرْقِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْهِ في كُلِّ شَريطٍ.

9 987 + (53,09 + 979,914)

9 000	10 000	11 000

100 000 − (75 783,96 + 3 215,1)

20 000	21 000	22 000

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 20.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 7 (ص24)

- الوضعية مركبة تمكن المتعلم من إيجاد الثمن المفقود من خلال اعتماد عملية الجمع و تحديد الأرقام الناقصة، أو استعمال العملية العكسية عملية الطرح. يفسح المدرس للمتعلمين مناقشة جميع الاستراتيجيات التي اعتمدوها والعمل على اختيار و مأسسة الأنسب منها.

7 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱللَّازِمَتَيْنِ ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ قَسيمَةِ ٱلشِّراءِ.

قَسيمَةُ ٱلشِّراءِ

697,27	dh
2308,8	dh
,□□□	dh
45	dh
المجموع: 3907,13	

النشاط 8 (ص24)

المتعلم مطالب بتوقع جميع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلم أثناء إنجاز العمليتين، يفتح المجال للمتعلمين لطرح و مناقشة جميع المقترحات التي يرونها، و هي فرصة لرسيخ الاستراتيجيات الصحيحة لإنجاز عملية جمع أو طرح أعداد عشرية.

8 أُحَدِّدُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي يَنْبَغي تَفاديها أَثْناءَ إِجْراءِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ.

109,5 + 12 + 8,09

412 − 75,106

- أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ في دَفْتَري.

ـ النشاط 9 (ص24)

Pour verfier l'égalité, l'élève doit effectuer les deux opérations.

9 Je vérifie l'égalité suivante en posant et en effectuant les opérations.

93 768 + 8597 = 123 352 − 20 987

- L'égalité est _____

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: - أضرب العدد على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم	
ـ النشاط 10 (ص 25) من خلال إنجاز النشاط تتبين قدرة المتعلم على التعامل السليم مع الأقواس في كتابات مختلطة، إذ عليه البدأ بحساب العمليات الموجودة داخل الأقواس و بعدها يقوم بالعمليات خارج الأقواس.	**10** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْن. 1 50 473,2 – (7894,35 + 96 521)
ـ النشاط 11 (ص 25) من خلال إنجاز النشاط تتبين قدرة المتعلم على تعرف الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ومقارنتها ثم إجراء عملية طرح وحساب الفرق.	**11** أَحْسُبُ ٱلْفَرْقَ بَيْنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمُكَوَّنِ مِنَ ٱلْأَرْقَامِ ٱلْفَرْدِيَّةِ وَٱلْعَدَدِ ٱلْمُكَوَّنِ مِنَ ٱلْأَرْقَامِ ٱلزَّوْجِيَّةِ (مُرَتَّبَةً مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلَى ٱلْأَكْبَرِ). ٱلْأَرْقَامُ ٱلْفَرْدِيَّةُ ← ٱلْأَرْقَامُ ٱلزَّوْجِيَّةُ ← – ٱلْفَرْقُ ← =
ـ النشاط 12 (ص 25) المتعلم مطالب بترييض الوضعية ثم إجراء عملية الطرح على قياسات الطول والإجابة على السؤال.	**12** أُحَدِّدُ طولَ كُلٍّ مِنَ ٱلْقِطَعِ ٱلْمُسْتَقِيمَةِ ٱلتَّالِيَةِ بَعْدَ إِنْجَازِ ٱلْعَمَلِيَّاتِ ٱللَّازِمَةِ فِي دَفْتَرِي. BC = ___ cm ; AD = ___ cm ; BD = ___ cm 9,75 cm A B C D 5,900 cm 7,6 cm

ـ النشاط 13 (ص 25)

النشاط يقوم قدرة المتعلم على حساب الفرق بين الأثمنة قبل التخفيض و بعده ثم تحديد المبلغ الذي تم توفيره.

13 اِغْتَنَمَ والِدُ ياسينَ مَوْسِمَ ٱلتَّخْفيضاتِ بِأَحَدِ ٱلْمَتاجِرِ ٱلْمُمْتازَةِ وَٱشْتَرى ٱلْبِضاعَتَيْنِ أَسْفَلَهُ. كَمْ وَفَّرَ؟ (أُجْرِي ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري).

~~5930,9 dh~~
4732,2 dh

~~9753,99 dh~~
8980,90 dh

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أُنْجِزُ وَرَقَةَ الْحِسابِ الذِّهْني 5-4

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ النشاط 14 (ص 25)

يهدف النشاط إلى تعزيز مكتسبات المتعلم والمتعلمة في حساب فرق ومجموع أعداد كبرى، في سياقات حياتية متعددة، لتأكد المتعلم من المتساوية عليه إنجاز كل عملية على حدة ثم المقارنة بعد ذلك.

14 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ.

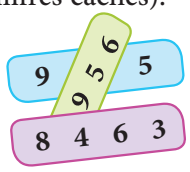
85 947 + 959 668 = 1 514 610 – 468 970

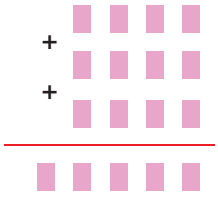
- أَسْتَنْتِجُ أَنَّ

ـ النشاط 15 (ص 25)

La situation permet à l' élève d'améliorer ses connaissances relatives aux calcul des sommes.

15 La somme de trois nombres de quatre chiffres est 26 204. Je remets chaque nombre à sa place et je calcule (les trois chiffres cachés).





ـ النشاط 16 (ص 25)

يقوم المتعلم و المتعلمة بحساب مجموع استهلاك الكهرباء في كل فاتورة ثم مجموع استهلاك الماء ثم حساب فرق الاستهلاكين. و هي فرصة لتوظيف جمع و طرح الأعداد العشرية في الحياة اليومية للمتعلم.

16 طَلَبَ مِنْك أَبوك مُساعَدَتَهُ في حِسابِ مَجْموعِ ٱلِاسْتِهْلاكِ ٱلَّتي تُشيرُ إِلَيْهِ فاتوراتُ ٱلْكَهْرَباءِ وَٱلْماءِ ٱلثَّلاثِ.

فاتورَة (3)	فاتورَة (2)	فاتورَة (1)
ٱسْتِهْلاكُ ٱلْكَهْرَباءِ :	ٱسْتِهْلاكُ ٱلْكَهْرَباءِ :	ٱسْتِهْلاكُ ٱلْكَهْرَباءِ :
305,333 dh	428,342 dh	128,325 dh
ٱسْتِهْلاكُ ٱلْماءِ :	ٱسْتِهْلاكُ ٱلْماءِ :	ٱسْتِهْلاكُ ٱلْماءِ :
174,139 dh	257,631 dh	315,23 dh

ـ أَحْسُبُ مَجْموعَ ٱسْتِهْلاكِ ٱلْكَهْرَباءِ.

ـ أَحْسُبُ مَجْموعَ ٱسْتِهْلاكِ ٱلْماءِ.

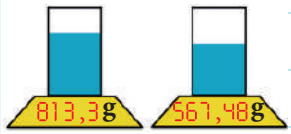
ـ بِكَمْ يَزيدُ مَبْلَغُ ٱسْتِهْلاكِ ٱلْكَهْرَباءِ عَنْ مَبْلَغِ ٱسْتِهْلاكِ ٱلْماءِ؟

ـ النشاط 17 (ص 25)

الوضعية ترتبط أساسا بالتعلم المدمج لموادSTEM من حيث ارتباطها بمفهوم الذوبان في دروس النشاط العلمي، على مستوى الرياضيات تحديد الكمية يقتضي القيام بطرح الكتلة البدئية بالكتلة النهائية، وعلى مستوى العلوم يدرك المتعلم أن الذوبان لا يقلص من كتلة المادة. و أن كتلة المحلول هي نفسها كتلة المذين + كتلة المذاب.

17 قاسَ ياسينُ كُتْلَةَ كَأْسِ ٱلْماءِ، ثُمَّ أَضافَ إِلَيْهِ كَمِّيَّةً مِنَ ٱلسُّكَّرِ، وَقامَ بِقِياسِ كُتْلَةِ ٱلْمَحْلولِ.

ـ أُحَدِّدُ قِياسَ كُتْلَةِ ٱلسُّكَّرِ ٱلَّذي أَضافَهُ ياسينُ إِلى ٱلْماءِ.



كُتْلَةُ مَحْلولِ ٱلسُّكَّرِ وَٱلْماءِ

كُتْلَةُ كَأْسِ ٱلْماءِ

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)

الأهداف التعلمية

- يَتَعَرَّفُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَبيرَةَ وَيَقْرَأُها وَيَكْتُبُها.
- يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ وَيُؤَطِّرُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَبيرَةَ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْمِنْقَلَةَ كَأَداةٍ لِقِياسِ ٱلزَّوايا وَيَتَدَرَّبُ عَلى ٱسْتِعْمالِها.
- يَقيسُ ٱلزَّوايا ٱلْخاصَّةَ وَيُقارِنُها.
- يُحَوِّلُ ٱلْوَحَداتِ ٱلْأَساسِيَّةَ لِقِياسِ ٱلْكُتَلِ وَ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْمِساحاتِ.
- يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ وَيُؤَطِّرُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ...
- يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ وَأَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِياديَّةِ.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) أو أستاذ(ة)ة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) في المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة)ة والأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

- عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

- عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة)ة جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

- أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

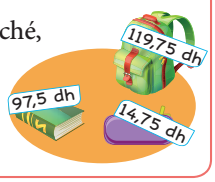
اليوم الأول	أَضْرِبُ عَلى ٱلتَّوالي 4 و 8 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.
اليوم الثاني	أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 25.
اليوم الثالث	أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 25.
اليوم الرابع	أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-5.

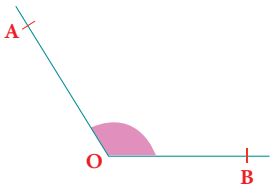
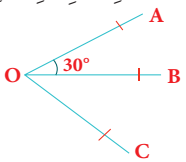
كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

- نشاط الحساب الذهني: أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
ـ النشاط 1 (ص 26) يستهدف النشاط1 تقويم تعلمات المتعلم و المتعلمة المرتبطة بتسمية الأعداد الكبرى و ربط الكتابة بالحروف لكل عدد بالتي تناسبه بالأرقام.	**1** أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلَّتي تُناسِبُ كُلَّ كِتابَةٍ بِٱلْحُروفِ. سَبْعَةَ عَشَرَ مَلْيوناً وَثَمانُ مِئَةٍ وَثَمانونَ أَلْفاً وَثَمانِيَةٌ وَثَمانونَ 17 880 088 / 117 800 088 / 71 888 022 ثَلاثَةُ مَلايير وَمَلْيونانِ وَمِئَتا أَلْفٍ وَإِثْنانِ وَعِشْرونَ 32 222 022 / 302 200 222 / 3 002 200 022
ـ Activité 2 (page 26) : L'apprenant est appelé à recourir au calcul approché pour montrer qu'un billet de 200 dh ne suffit pas à couvrir les achats de maman.	**2** Je résous dans mon cahier. Amina a acheté un cartable et un dictionnaire. Elle a remis au libraire un billet de 200 dh. - En effectuant le calcul approché, montre à Amina que le billet de 200 dh ne suffit pas. - Calcule le prix à payer. 
ـ النشاطان 3 (ص 26) يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلمة والمتعلم على تعرف فصول أعداد كبيرة.	**3** أُحَدِّدُ في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ ٱلتّالِيَةِ: 706 018 305 429 كُلاًّ مِنْ: فَصْلِ ٱلْآلافِ / فَصْلِ ٱلْمَلايينِ / فَصْلِ ٱلْمَلايير 305 / 706 / 018 / 429
ـ النشاط 4 (ص 26) يستهدف النشاط تقويم تعلمات المتعلمة و المتعلم المرتبطة بتفكيك الأعداد الكبرى إلى كتابة مختلطة جمعية ضربية.	**4** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْعَدَدَ ٱلَّذي ثَمَّ تَفْكيكُهُ. 54 × 1000 000 + 9 × 100 000 + 8 × 1000 + 4 × 10 + 7 ☐ 54 098 047 / ☐ 54 980 047 ☐ 54 908 407 / ☐ 54 908 047
ـ النشاط 5 (ص 27) يقوم المتعلم(ة) بوضع و إنجاز العمليتين مع التعامل مع ما يوجد داخل الأقواس و بعد ذلك العملية الثانية و هي نشاط يقوم قدرة المتعلم على انجاز عملية مختلطة و تدبير الأولويات: حساب الفرق، ثم الجمع.	**5** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ. 31050 − (531,06 + 259,4)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
ـ النشاط 6 (ص 27) النشاط يستهدف تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على رصد أخطاء في عمليات طرح و جمع منجزة و القيام بتصحيحها، و هي عملية ترسخ لديها الطريقة السليمة لإجراء عمليات الجمع و الطرح.	**6** أَلاحِظُ كَيْفَ أَنْجَزَ مُرادُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي ٱرْتَكَبَها وَأُصحِّحُها عَلى دِفْتَري. 5 005,925 + 198, 75 = 5 203, 1000 78,037 − 59 = 77, 978 8 425 + 48,36 = 132, 61 6 304 − 932,47 = 5 372,47
ـ النشاط 7 (ص 27) يستهدف النشاط تقويم تعلمات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى وبترتيبها تصاعديا بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموما وبالأعداد الكبرى خاصة. ومنها مقارنة عدد أرقام كل عدد كمدخل للمقارنة.	**7** أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ تَصاعُدِيّاً. 312 104 ; 289 751 ; 1 010 210
ـ النشاط 8 (ص 27) يحدد المتعلم طبيعة الزاوية من خلال تقدير قياسها. يجب أن يدرك أنها تفوق الزاوية القائمة.	**8** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) طَبيعَةَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AOB}$. ☐ زَوايَةٌ قائِمَةٌ ☐ زَوايَةٌ مُنْفَرِجَةٌ ☐ زَوايَةٌ حادَّةٌ 
ـ النشاط 9 (ص 27) يشتغل المتعلم على تحديد العلاقات بين الزوايا، ويعمد إلى جمع وطرح القياسات لتحديد قياس $\widehat{BOC}$ دون استعمال المنقلة.	**9** مَجْموعُ قِيّاسَيْ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{AOB}$ و $\widehat{BOC}$ هُوَ 70°. - أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BOC}$ دونَ ٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ.  ☐ 70° + 30° = …… ☐ 70° − 30° = ……
ـ النشاط 10 (ص 27) يتدرب المتعلم على توظيف تحويل الأطوال من أجل إجراء مقارنة مع قياس طول معين..	**10** أُلَوِّنُ قِياسَ ٱلْأَطْوالِ ٱلْأَكْبَرِ مِنْ 1 dam. 11 hm ; 11 dm ; 11 mm ; 11 m

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
ـ النشاط 11 (ص 27) يستهدف النشاط تقويم تعلمات المتعلم و المتعلمة المرتبطة بمقارنة تموقع قياسات كتل معينة بالنسبة للقنطار، قد يحتاج المتعلم لتوظيف جدول التحويل، وقد لا يستعمله الكثير من المتعلمين كذلك. المدرس والمدرسة مدعو هنا لتدريب المتعلمين على تخيل الجدول و ترتيب الوحدات فيه والقيام بالتحويل تخيليا فهي تساهم في الطلاقة التحويلية لدى المتعلم والمتعلمة، خاصة إذا كانت التحويلات بسيطة.	**11** أُلَوِّنُ قِياسَ ٱلْكُتَلِ ٱلْأَثْقَلِ مِنْ 1 q. 1010 g 101 kg 1 t 10100 cg

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	العمليات الحسابية	الأشكال الهندسية	قراءة وتمثيل ومقارنة وترتيب الأعداد	التمثيل المبياني	ملاحظات
.....					
.....					
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني: يأطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

• يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

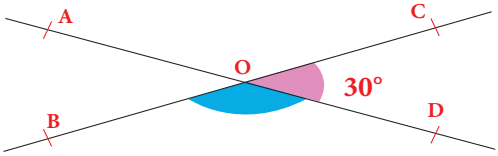
• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
ـ النشاط 12 (ص 27) يقوم المتعلم بإعادة كتابة الأعداد مع ترك فراغ بين كل ثلاثة أرقام بدأ من اليمين ليحدد بذلك فصل الوحدات البسيطة و فصل الآلاف و فصل الملايين و فصل الملايير، و بذلك يكتسب منهجية كتابة الآعداد الكبيرة بطريقة تسهل قراءتها.	**12** أُعيدُ كِتابَةَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ بِكَيْفِيَّةٍ تُسَهِّلُ قِراءَتَها. 73 68 47 06 _____ 412 512 93 _____ 87 016 21 _____
ـ النشاطان 13 و 14 (ص 27) - Dans l'activité 13 l'élève doit combiner les cartes pour former le plus grand et le plus petit nombre de 9 chiffres - L'apprenant détermine dans l'activité 14 la position et le rang d'un chiffre dans les grands nombres et par suite pouvoir lire ces nombres correctement.	**13** Les étiquettes suivantes portent les classes d'un nombre de 9 chiffres. 307 985 210 Je les remets en ordre pour obtenir : • le plus grand nombre : _____ • le plus petit nombre : _____ **14** Que représente le chiffre en rouge dans chacun des nombres suivants ? 461 071 509 → chiffre des _____ 1 072 845 632 → chiffre des _____ 8 218 007 528 → chiffre des _____
ـ النشاطان 15 و 16 (ص 28) يستهدف النشاط 15 دعم تعلمات المتعلم و المتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى وتأطيرها بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموما وبالأعداد الكبرى خاصة. أما النشاط 16 فعلى المتعلم و المتعلمة أن يدعم قدرته على وضع عمليات طرح أعداد عشرية بشكل صحيح ثم القيام بانجازها و تحديد الفرق.	**15** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (x) ٱلْعَدَدَيْنِ ٱللَّذَيْنِ يُؤَطِّرانِ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ. 985 703 950 000 وَ 900 000 ☐ 1 000 000 وَ 950 000 ☐ 1 500 000 وَ 1 000 000 ☐ **16** أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ. 1 735,07 – 3249,1 96 103,001 – 8763,7
ـ النشاط 17 (ص 28) يستهدف النشاط دمج تعلم العلوم و تعلم الرياضيات على مستوى السياق و كذا المضامين. فالموضوع متعلق بالتربة وأنواعها و خاصية نفاذية كل منها للماء. على المتعلم أن يحدد كمية الماء التي احتفظت بها كل عينة بالقيام بعملية الطرح الكمية النافذة من 1l. التربة الصالحة للزراعة هي التربة التي تحتفظ بكمية أكبر من الماء و هي التربة الطينية.	**17** صَبَّ كَريمُ 1 ℓ مِنَ ٱلْماءِ عَلى ثَلاثِ عَيِّناتٍ مِنْ تُرْباتٍ مُخْتَلِفَةٍ. ـ أَحْسُبُ قِياسَ كَمِّيَّةِ ٱلْماءِ ٱلَّتي لَمْ تَنْفُذْ مِنْ كُلِّ عَيِّنَةٍ مِنَ ٱلتُّرْبَةِ. • ٱلتُّرْبَةُ ٱلرَّمْلِيَّةُ: _____ • ٱلتُّرْبَةُ ٱلطِّينِيَّةُ: _____ • ٱلتُّرْبَةُ ٱلْمُخْتَلِطَةُ: _____ ـ أُحَدِّدُ ٱلتُّرْبَةَ ٱلْأَكْثَرَ صَلاحِيَّةً لِلزِّراعَةِ. • ٱلتُّرْبَةُ ٱلرَّمْلِيَّةُ: ☐ • ٱلتُّرْبَةُ ٱلطِّينِيَّةُ: ☐ • ٱلتُّرْبَةُ ٱلْمُخْتَلِطَةُ: ☐

18 أَحْسُبُ قِياساتِ ٱلزَّوايا ٱلْمَطْلوبَةِ دونَ ٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ.



قِياسُ $\widehat{BOD}$: .....

قِياسُ $\widehat{AOB}$: .....

19 أَرْسُمُ ٱلزَّاوِيَتَيْنِ ٱلْمَطْلوبَتَيْنِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ وَٱلْمِزْواةِ.

زاوِيَةٌ قائِمَةٌ

زاوِيَةٌ قِياسُها 100°

ـ النشاط 18 و 19 (ص 28)

يستهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على إنشاء زوايا بقياسات محددة باستعمال المنقلة.

20 Le tableau indique la consommation de poisson par habitant et par an dans quatre pays de l'Union Européenne (Attention les masses sont exprimées dans des unités différentes).

	Espagne	Portugal	France	Finlande
Drapeau				
Consommation de poisson / an habitant	420 hg	57 Kg	35 000 g	3 600 dag

Effectue les conversions nécessaires sur ton cahier pour trouver le pays qui consomme :

- le plus de poisson .....
- le moins de poisson .....
- entre 40 et 50 kg .....
- entre 30 et 40 kg .....

ـ النشاط 20 (ص 28)

L'apprenant doit faire les conversions nécessaires pour répondre aux questions de la situation.

لحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

ـ تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

ـ تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

ـ تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

ـ تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

ـ تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 5.4.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

ـ اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛

- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ (2) Activités de l'unité

اَلدَّرْسُ

5 اَلْمُضاعَفـاتُ وَٱلْقَواسِـمُ ؛ قابِلِيَّـةُ ٱلْقِسْـمَةِ عَلـى 2 وَ3 وَ4 وَ5 وَ6 وَ9.

6 اَلْمُثَلَّثـاتُ : تَصْنيـفٌ، إِنْشـاءٌ، اَلِارْتِفـاعُ، اَلْعَلاقَـةُ بَيْـنَ زَوايـا ٱلْمُثَلَّـثِ.

اَلدَّرْسُ

7 مُتَـوازي ٱلْأَضْـلاعِ ؛ اَلْمُعَيَّـنُ ؛ شِـبْهُ ٱلْمُنْحَـرِفِ : خاصِّيّـاتٌ ؛ إِنْشـاءاتٌ.

8 اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ وَٱلطَّبيعِيَّةُ : اَلْقِسْمَةُ ٱلْأُقْليدِيَّةُ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُحَـدِّدُ مُضاعَفـاتِ وَقَواسِـمَ عَـدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِـيٍّ ؛ يُحَـدِّدُ ٱلْمُضاعَـفَ ٱلْمُشْـتَرَكَ ٱلْأَصْغَـرَ وَٱلْقاسِـمَ ٱلْمُشْـتَرَكَ ٱلْأَكْبَـرَ لِعَدَدَيْنِ صَحيحَيْـنِ؛ يَتَعَـرَّفُ ٱلْعَـدَدَ ٱلْفَـرْدِيَّ وَٱلْعَـدَدَ ٱلزَّوْجِـيَّ ٱرْتِباطاً بِقابِلِيَّـةِ ٱلْقِسْـمَةِ عَلـى 2 ؛ يَتَعَـرَّفُ قابِلِيَّـةَ ٱلْقِسْـمَةِ عَلـى 3 و 4 و 5 و 6 و 9 وَيُوَظِّفُهـا فـي حَـلِّ وَضْعِيّـاتٍ مَسـائِلَ وَفـي إِنْجـازِ نَشـاطٍ مِـنْ أَنْشِـطَةِ ٱلْحَيـاةِ ٱلْيَوْمِيَّـةِ.
- يُصَنِّـفُ ٱلْمُثَلَّثـاتِ وَيُحَـدِّدُ خاصِّيّاتِها وَيُنْشِـئُها بِمَعْرِفَـةِ بَعْـضِ عَناصِرِهـا (قِيـاسُ زاوِيَتَيْـنِ وَضِلْـعٍ ؛ قِيـاسُ ضِلْعَيْـنِ وَزاوِيَـةٍ ؛ قِيـاسُ ثَلاثَـةِ أَضْـلاعٍ) ؛ يَتَعَـرَّفُ مَجْمـوعُ قِيـاسِ زَوايـا مُثَلَّـثٍ وَيُوَظِّفُـهُ فـي تَحْديـدِ قِيـاسِ زاوِيَـةٍ بِمَعْرِفَـةِ قِياسَـيْ زاوِيَتَيْـنِ ؛ يَتَعَـرَّفُ ٱرْتِفاعـاتِ مُثَلَّـثٍ وَيُنْشِـئُها.
- يَتَعَـرَّفُ ٱلْعَناصِـرَ ٱلْهَنْدَسِـيَّةَ ٱلْأَساسِـيَّةَ لِـكُلٍّ مِـنْ مُتَـوازي ٱلْأَضْـلاعِ وَٱلْمُعَيَّـنِ وَشِـبْهِ ٱلْمُنْحَـرِفِ وَٱلْعَلاقَـةَ بَيْـنَ زَواياهـا ؛ يَكْتَشِـفُ خاصِّيّـاتِ كُلٍّ مِـنْ هَـذِهِ ٱلْمُضَلَّعـاتِ ؛ يُنْشِـئُ كُلّاً مِـنْ هَـذِهِ ٱلْمُضَلَّعـاتِ بِمَعْرِفَـةِ بَعْـضِ عَناصِرِهـا.
- يَتَعَـرَّفُ وَضْعِيّـاتِ ٱلْقِسْـمَةِ ٱلْأُقْليدِيَّـةِ وَٱلْمُتَسـاوِيَةَ ٱلْمُمَيَّـزَةَ لَهـا ؛ يُحَـدِّدُ عَـدَدَ أَرْقـامِ ٱلْخـارِجِ فـي قِسْـمَةٍ أُقْليدِيَّـةٍ لِعَدَدَيْـنِ صَحيحَيْـنِ طَبيعِيَّيْـنِ ؛ يُوَظِّـفُ ٱلتِّقْنِيَّـةُ ٱلْأُعْتِيادِيَّـةِ لِلْقِسْـمَةِ ٱلْأُقْليدِيَّـةِ لِحِسـابِ خـارِجِ عَـدَدٍ صَحيـحٍ طَبيعِـيٍّ عَلـى عَـدَدٍ صَحيـحٍ طَبيعِـيٍّ ؛ يُقَـرِّبُ ٱلْخـارِجَ ٱلْعَشَـرِيَّ لِعَدَدَيْـنِ صَحيحَيْـنِ طَبيعِيَّيْـنِ إِلـى 0.1 أو 0.01 أو 0.001 بِإِفْـراطٍ وَتَفْريـطٍ ؛

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْأَعْـدادُ ٱلْكَبيـرَةُ (اَلْمَلايينُ وَٱلْمَلايـرُ): قِـراءَةً؛ كِتابَـةً؛ تَرْتيبـاً.
- ضَرْبُ وَقِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ.
- اَلزَّوايا وَٱلْمُثَلَّثاتُ وَٱلتَّوازي وَٱلتَّعامُدِ؛ اَلْمُضَلَّعاتُ ٱلرُّباعِيَّةُ.
- جَمْعُ وَطَرْحُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.

اَلْإِمْتِـــدادات

- ضَرْبُ وَقِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ.
- اَلْأَعْـدادُ ٱلْعَشَـرِيَّةُ وَٱلْأَعْـدادُ ٱلْكَسْـرِيَّةُ وَٱلْعَمَلِيّـاتُ ٱلْأَرْبَـعُ عَلَيْها .
- اَلْمُضَلَّعاتُ ٱلرُّباعِيَّةُ وَٱلْمُجَسَّماتُ.

5 المضاعفات والقواسم
Multiples et diviseurs

الأهداف التعلمية

يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي؛ يحدد المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين؛ يتعرف قابلية القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 9؛
يحل وضعيات مسائل بتوظيف هذه المكتسبات.

المكتسبات السابقة	الامتدادات	الوسائل المساعدة
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية. ـ ضرب الأعداد الصحيحة. ـ قسمة الأعداد الصحيحة. ـ توحيد مقامات الأعداد الكسرية -المكتسبات السابقة حول المضاعفات والقواسم.	ـ ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة (في نطاق الأعداد الكبيرة). ـ اختزال الأعداد الكسرية.	ـ أوراق و دفاتر. ـ بطاقات الأعداد. ـ كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلمين أن تعرفوا مفهومي المضاعف والقاسم واكتسبوا تقنية الحصول على مضاعفات وقواسم أعداد معلومة وتمرسوا على استعمال جداول الضرب لتحديد مضاعفات وقواسم عدد صحيح.
في هذا الدرس سيعمل الأستاذ(ة) على تثبيت وإغناء هذه المكتسبات ولفت انتباه المتعلمات والمتعلمين إلى أن الإلمام بالمضاعفات والقواسم ليس غاية في حد ذاته بل وسيلة يجب توظيفها في حل جملة من الوضعيات منها:
ـ تأطير المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه لحساب خارج وباقي قسمة أقليدية.
ـ تحديد المضاعف المشترك الأصغر للبسط والمقام لاجراء توحيد مقامات أعداد كسرية.
ـ تحديد القاسم المشترك الأكبر للبسط والمقام لاجراء إختزال أعداد كسرية...

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أَضْرِبُ عَلى ٱلتَّوالي 5 و 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

تتبع نفس الخطوات المتبعة في تنشيط حصة البناء في الدروس السابقة.

أثناء المناقشة الجماعية ينبغي التركيز على :

ـ أن إشراك الجميع في رياضة من هذه الرياضات يقتضي أن يكون عدد المشاركين 108 من مضاعفات عدد أعضاء الفريق.

- $16 \times 7 < 108 < 7 \times 15$ إذن العدد 108 ليس مضاعفا للعدد 7.
- $108 = 6 \times 18$ إذا العدد 108 من مضاعفات العدد 6.
- $22 \times 5 > 108 > 5 \times 21$ إذا العدد 108 ليس من مضاعفات 5.
- $10 \times 11 > 108 > 11 \times 9$ إذا العدد 108 ليس من مضاعفات 11.
- $108 = 4 \times 27$.إذا العدد 108 من مضاعفات العدد 4.
- $108 = 9 \times 12$ إذا العدد 108 من مضاعفات العدد 9.

نستنتج أن للمدير الاِختيار بين الرياضات التالية : الكرة الطائرة رياضة التتابع 4×4 ورياضة شد الحبل.

ـ كيف نتعرف الأعداد القابلة للقسمة على :

وضعية البناء

اِحتار مدير إحدى المدارس القروية في اختيار الرياضة التي ستمكنه من اشراك جميع تلاميذ وتلميذات المؤسسة البالغ عددهم 108. فهل سيختار :

ـ كرة السلة (basket-ball) :7 لاعبين في كل فريق

ـ كرة الطائرة(volley-ball) :6 لاعبين في كل فريق

ـ كرة اليد (hand -ball) : 5 لاعبين في كل فريق

كرة القدم (foot ball) : 11 لاعب في كل فريق

التتابع 4×4 relais : 4لاعبين في كل فريق

بعد الحل : 9 لاعبين في كل فريق

ماهي الرياضيات التي ستسمح للمدير بإشراك جميع التلاميذ بدون استثناء

ـ العدد 108 هو مضاعف مشترك للأعداد 4 و 6 و 9 لأن :

$108 = 4 \times 27$ ؛ $108 = 6 \times 18$ ؛

$108 = 12 \times 9$

ـ الأعداد 4 و 6 و9 من قواسم العدد 108

ـ العدد 108 ليس مضاعفاً للعدد 5 (لا يوجد عدد صحيح طبيعي جداؤه في 5 يساوي 108).

ـ العدد 2 : رقم وحداته 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8 مثل : 26 ؛ 108 ؛ 90 ؛ 42 ؛ 74.

مضاعفات العدد 2 تسمى أعداداً زوجية، الأعداد الفردية (رقم وحداتها 1 أو 3 أو 5 أو 7 أو 9 لا تقبل القسمة على 2

ـ العدد 3 : يكون العدد من مضاعفات 3 (أو قابلا للقسمة على 3) إذا كان مجموع أرقامه من مضاعفات 3 مثلا : 609 (6+0+9 = 15) ؛ 312؛ 792...

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم .

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

تَتَوَفَّرُ بائِعَةُ أَزْهارٍ عَلى وُرودٍ وَأَرادَتْ صُنْعَ باقاتٍ بِنَفْسِ ٱلْعَدَدِ.

جَرَّبَتْ باقاتٍ من 3 أَزْهارٍ وَ 5 أَزْهارٍ وَ 9 أَزْهارٍ، لَكِنَّ في كُلِّ مَرَّةٍ تَبْقى وَرْدَتانِ.

أ - لِنَحْسُبْ عَدَدَ ٱلْوُرودِ ٱلَّتي كانَتْ تَتَوفَّرُ عَلَيْها ٱلْبائِعَةُ عِلْماً أَنَّ هَذا ٱلْعَدَدَ مَحْصورٌ بَيْنَ 40 و 50.

ب - كَمْ وَرْدَةً عَلَيْها إِضافَتُها لِتَتَمَكَّنَ مِنْ صُنْعِ باقاتٍ مِنْ :

- وَرْدَتَيْنِ : ـــــ لِأَنَّ ـــــ x ـــــ = ـــــ
- 5 وُرودٍ : ـــــ لِأَنَّ ـــــ x ـــــ = ـــــ
- 6 وُرودٍ: ـــــ لِأَنَّ ـــــ x ـــــ = ـــــ
- 3 وَرْداتٍ : ـــــ لِأَنَّ ـــــ x ـــــ = ـــــ
- 4 وُرودٍ : ـــــ لِأَنَّ ـــــ x ـــــ = ـــــ
- 9 وُرودٍ: ـــــ لِأَنَّ ـــــ x ـــــ = ـــــ

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 30.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ النشاطان 1 (ص30)

يحدد المتعلم و المتعلمة بين الأعداد المعروضة مضاعفات العدد 9 الأصغر من مئة يمكنه في ذلك استعمال جدول الضرب أو اي استراتيجية توصل إلى الهدف.

ـ أما في النشاط الموالي فيحدد قواسم العدد 48 المحصورة بين 5 و 20 يجب أن يطبق قابلية القسمة.

فالعدد 48يقبل القسمة على 2 وعلى 4 و3 وبالتالي يقبل على 6 وعلى 8 ثم على 12.

يمكن للمتعلم أن يستعمل استراتيجيات أخرى على المدرس أن يتأكد من صحتها.

1 أُحيطُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 9 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100.

72	28	36	48
108	81	64	126
90	135	99	56

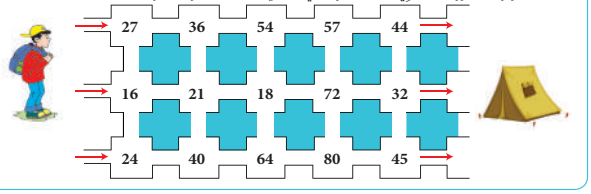
2 أُحيطُ قَواسِمَ ٱلْعَدَدِ 48 ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ 5 و 20.

4	48	1	9
24	2	12	8
6	11	3	16

ـ النشاطان 3 (ص31)

الوضعية تعتمد اللعب والتحدي لدفع المتعلم لتحديد مضاعفات العدد 8 التي تشكل محطات في الطريق للوصول إلى الخيمة.

3 لِلْوُصولِ إِلى خَيْمَتِهِ سَيَمُرُّ عَلِيٌّ مِنَ ٱلْخاناتِ ٱلَّتي تَحْتَوي عَلى مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 8، أَلْوِّنُ طَريقَهُ.



ـ النشاطان 4 (ص31)

يتريض المتعلم والمتعلمة ويتدرب على تحديد المضاعف المشترك لعددين بعد أن يكون قد حدد المضاعفات الأولى لكل واحد منهما أصغر مضاعف مشترك هنا للعددين 6 و 8 هو العدد 24.

4 أُحَدِّدُ أَصْغَرَ مُضاعَفٍ مُشْتَرَكٍ يُخالِفُ ٱلصِّفْرَ لِلْعَدَدَيْنِ 6 وَ 8. (بَعْدَ تَحْديدِ ٱلْمُضاعَفاتِ ٱلْأُولى لِكُلٍّ مِنْ 6 وَ 8).

ـ النشاطان 5 (ص31)

L' élève va s'entraîner à calculer le PGDC des deux nombres 18 et 24, en développant la liste des diviseurs de chacun des deux nombres

5 Je trouve le plus grand diviseur commun des nombres 18 et 24 (après avoir calculé les diviseurs de chacun des deux nombres).

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 30.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ النشاط 6 (ص31)

يعمل المتعلم و المتعلمةعلى تحديد مضاعفين متتاليين لكل عدد بشرط أن يؤطرا العدد المشار إليه في المتراجحة.

6 أَحْصُرُ كُلاًّ مِنَ الْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ بَيْنَ أَقْرَبِ مُضاعَفَيْنِ مُتَتالِيَيْنِ :

- لِلْعَدَدِ 2 ـــــ < 19 < ـــــ
- لِلْعَدَدِ 3 ـــــ < 32 < ـــــ
- لِلْعَدَدِ 5 ـــــ < 36 < ـــــ
- لِلْعَدَدِ 9 ـــــ < 80 < ـــــ

ـ النشاط 7 (ص31)

يتدرب المتعلم على إكمال أرقام عدد معين ليصير قابلا للقسمة على عدد آخر ، وفي الأمر تدريب للمتعلم على تملك قواعد قابلية القسمة على 3 وعلى4 وعلى9

7 أَكْتُبُ ٱلْأَرْقامَ ٱلنّاقِصَةَ لِيَكونَ ٱلْعَدَدُ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ :

- عَلى 3 : 5 ▯ 8 أَوْ 5 ▯ 8 أَوْ 5 ▯ 8
- عَلى 4 : 72 ▯ أَوْ 72 ▯ أَوْ 72 ▯
- عَلى 9 : 42 ▯ 3 أَوْ 42 ▯ 3

ـ النشاط 8 (ص31)

l'apprenant va chercher les nombres qui contiennent 4 comme chiffre 4 ; 14 ; 24 ; 34 ; 44 ; 54 ; 64 ; 74 ; 84 ; 94 ; 104 ; 114 ; 124 ;..... treize nombres. Donc le nombre de pages est 124. puis ils cherchent les diviseurs de 124 parmi les nombres proposés.

8 Pour numéroter toutes les pages de son cahier, Mina a utilisé le chiffre 4 quatorze fois.

- Quel est le nombre de pages du cahier ?

- J' entoure les diviseurs de ce nombre parmi les nombres suivants 3 ;8 ; 9 ; 6 ; 11 ; 13 ; 12 ; 16.

ـ النشاط 9 (ص31)

النشاط فرصة للتحكم و تطبيق قواعد قابلية القسمة على 5 و على العدد 9 و العدد4.

مثال 36 : للوصول إلى 40 نضيف العدد4.

9 أُحَدِّدُ أَصْغَرَ عَدَدٍ يَجِبُ إِضافَتُهُ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ لِتَكونَ قابِلَةً لِلْقِسْمَةِ.

عَلى 5	36 + ___ = ___	731 + ___ = ___
عَلى 9	74 + ___ = ___	570 + ___ = ___
عَلى 4	42 + ___ = ___	933 + ___ = ___

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ عَلى ٱلتَّوالي 5 و9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 10 (ص32)

يهدف النشاط إلى تقويم معرفة المتعلم و المتعلمة بقابلية القسمة و ما يرتبط بها.

10 صَحيحٌ أَمْ خَطَأٌ؟ أُعَزِّزُ إِجابَتي بِأَمْثِلَةٍ كَما في ٱلْمِثالِ.

- جَميعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُنْتَهِيَةِ بِـ 3 قابِلَةٌ لِلْقِسْمَةِ عَلى 3 ← لا ؛ 13 مَثَلاً لا تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3
- جَميعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى 3 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 9 ←
- جَميعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى 9 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3 ←
- جَميعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى 2 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 4 ←
- جَميعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى 4 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 ←
- جَميعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى 2 و 3 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 6 ←

النشاط 11 (ص32)

النشاط يسعى إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد الأعداد الزوجية والأعداد الفردية القابلة للقسمة على 9.

11 أَوْجِدْ :

- ٱلْأَعْدادَ ٱلزَّوْجِيَّةَ ٱلَّتي تَقْسِمُ ٱلْعَدَدَ 36.

- ٱلْأَعْدادَ ٱلْفَرْدِيَّةَ ٱلْقابِلَةَ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٱلْعَدَدِ 9 وَٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ 10 وَ 80.

النشاط 12 (ص32)

يعمل المتعلم و المتعلمة على استعمال البطاقات الثلاث لتكوين عدد قابل للقسمة على 5 و أصغر من 700. و آخر قابل للقسمة على 3 و أكبر من (يجب الانتباه أن البطاقة الوسطى يمكن توظيفها على أنها 6، أو على أنها 9 و هذا هو التحدي في النشاط).

12 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِطاقاتِ ٱلثَّلاثِ، أَوْجِدْ.

- عَدَداً قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى 5 أَصْغَرَ مِنَ 700 : _____
- مُضاعَفاً لِلْعَدَدِ 3 أَكْبَرَ مِنَ 900 : _____
- عَدَداً زَوْجِيّاً مَحْصوراً بَيْنَ 500 وَ 700 : _____

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-6.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

ـ النشاط 13 (ص32)

النشاط يستهدف تقوية قدرات المتعلمة و المتعلم على تحديد القواسم الخاصة بالأعداد 28و56و84 في آن واحد. ثم تحديد أكبرها

13 أَوْجِدْ جَميعَ ٱلْأَعْدادِ ٱلَّتي تَقْسِمُ 28 وَ 56 وَ 84 في آنٍ واحِدٍ.

_____

_____

- ما أَكْبَرُ هَذِهِ ٱلْقَواسِمِ؟ _____

ـ النشاط 14 (ص32)

L'élève cherche le plus petit nombre à ajouter à un autre pour qu'il soit divisible par 6. (Ex 14)

14 Quel est le plus petit nombre qu'il faut ajouter à chacun des nombres suivants pour qu'ils soient divisible par 6 ?

41 + ____ = ____ 63 + ____ = ____

50 + ____ = ____ 115 + ____ = ____

ـ النشاط 15 (ص32)

Grand-mère est âgée de 63 ans cette année. Le nombre 63 est un multiple de 7. l'année suivante , la grand-mère aura 64 ans. Le nombre 64 est un multiple de 8.

15 La grand-mère Lbatoule dit à sa petite fille Hidaya :

« Cette année, mon âge est un multiple de 7. L'année prochaine, il sera un multiple de 8 » ?

- Sachant que son âge est compris entre 60 et 80 ans, quel âge a-t-elle ?

_____

_____

ـ النشاط 16 (ص32)

الوضعية تستهدف تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على توليف تعلماته المرتبط بقابلية القسمة على 2و3و5 و دمجها لحل الوضعية و إيجاد المسافة التي قطعها الدراجي.

16 قَطَعَ هَذا ٱلدَّرّاجيُّ عَدَداً مِنَ ٱلْكيلومِتْراتِ مَحْصوراً بَيْنَ 35 وَ 85 وَيَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ 3 وَ 5 في آنٍ واحِدٍ.

- ما ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَها ٱلدَّرّاجِيُّ؟

6 المثلثات : تصنيف؛ وإنشاء

les triangles : tri et construction

الأهداف التعلمية

يصنف المثلثات ويحدد خاصياتها وينشئها بمعرفة بعض عناصرها (قياس الزوايا؛ طول ضلع أو ضلعين)؛ يتعرف مجموع قياس زوايا مثلث ويوظفها في تحديد قياس زاوية بمعرفة قياسي زاويتين؛ يتعرف ارتفاعات مثلثات وينشئها.

المكتسبات السابقة

- المستقيم/نصف المستقيم؛ القطعة المستقيمة
- التوازي والتعامد
- الزوايا وقياسها

الامتدادات

- الرباعيات الاعتيادية
- حساب المحيطات والمساحات
- المجسمات

الوسائل المساعدة

- أشرطة من الورق المقوى
- مسطرة : بركار؛ منقلة، مزواة
- كراسة الرياضيات

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلم أن تعرف المثلث وعناصره الأساسية (رؤوس؛ أضلاع؛ زوايا؛ ارتفاعات) ،كما تعرف مثلثات خاصة (مثلث قائم الزاوية؛ مثلث متساوي الساقين مثلث متساوي الأضلاع).

الدرس 6 من منهاج القسم الخامس امتداد لما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات في المستويات السابقة حول المثلث و يهدف إلى :

- الحرص على دعم وتثبيت واغناء ما تم اكتسابه في المستويات السابقة حول المثلثات.
- تنمية القدرات المهارتية للمتعلمات والمتعلمين لجعلهم قادرين على إنشاء مثلثات بالدقة اللازمة وعلى استعمال الأدوات الهندسية بكيفية سليمة.
- استعمال خاصية مجموع قياسات زوايا مثلث لايجاد قياس زاوية معينة دون استعمال المنقلة.
- إنشاء مثلثات بمعرفة قياس أضلاعها وزواياها.
- التمكن من إنشاء مثلثات سيسهل لا محالة الانشاءات اللاحقة المتعلقة بالرباعيات الاعتيادية (مربع؛ مستطيل؛ معين؛ متوازي أضلاع؛ شبه منحرف)

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أَضْرِبُ عَلى ٱلتَّوالي 5 و 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ استعمال الأدوات الهندسية اللازمة : البركار لأخذ أطوال متساوية؛ المسطرة للقياس بـcm؛ المزواة لانشاء زوايا قائمة؛ المنقلة لقياس الزوايا بالدرجات.

ـ الاستعمال السليم لهذه الأدوات.

ـ ضرورة تفادي رسم الأشكال الهندسية بدون أدوات (dessin à main levée)

ـ جودة الإنشاءات المقترحة مع تحديد الأخطاء (إن وجدت).

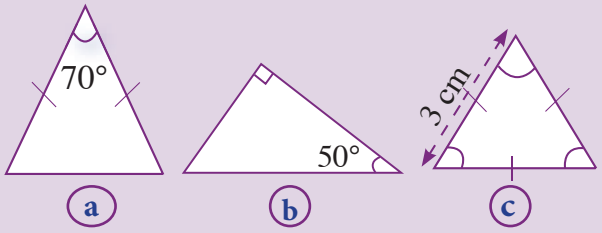
ـ التأكد من دقة القياسات.

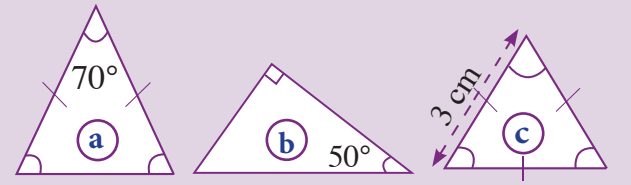
ـ إعادة الانشاءات على السبورة إذا دعت الضرورة (مع التركيز على كيفية استعمال الأدوات الهندسية).

وضعية البناء

قام علي بإنشاء المثلثات التالية دون مراعاة القياسات المطلوبة.

أعد رسمها بدقة باستعمال الأدوات الهندسية اللازمة ثم حدد طبيعة كل مثلث.





مثلث متساوي الساقين
triangle isocèle

مثلث قائم الزاوية
triangle rectangle

مثلث متساوي الأضلاع
triangle équilatéral

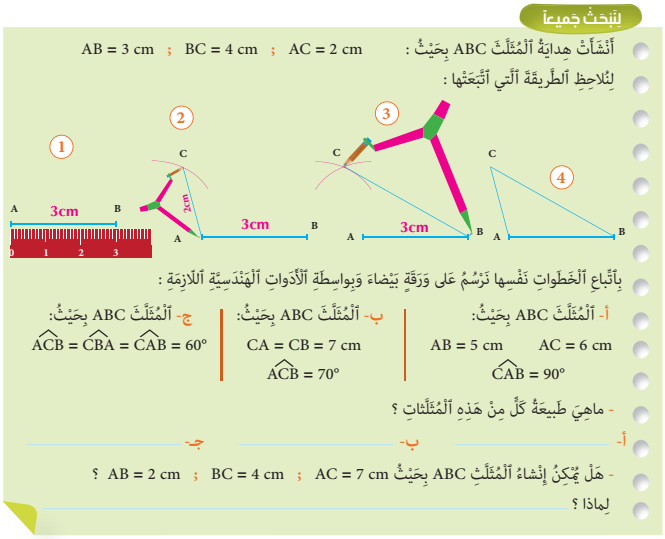
ـ كامتداد يمكن قياس زوايا كل مثلث وحساب مجموع قياسات زواياه. ولفت انتباه المتعلمين إلى امكانية حساب قياس زوايا كل من المثلثين b وc دون استعمال المنقلة.

ـ بالنسبة للمثلث b : إحدى الزوايا قائمة (قياسها 90°) والثانية قياسها 50° إذا قياس الزاوية الثالثة هو :

$180-(90+50) = 40°$

ـ بالنسبة للمثلث c : الزوايا الثلاث متقايسة، إذاً قياس كل منها هو منها هو : $180° : 3 = 60°$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



الحصة الثانية: أطبق

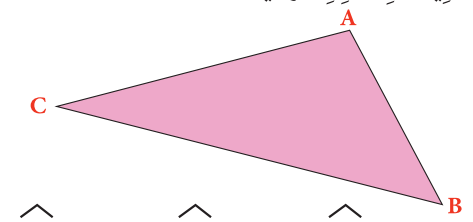
الحساب الذهني: ـ حِسابُ مُكَمِّلِ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْعَدَدِ 25.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 1 (ص34)

- النشاط مناسبة ليتدرب المتعلم على حساب قياسات زوايا بتوظيف مهاراته في استعمال الأداة الهندسية المناسبة.

1 أَقيسُ زَوايا ٱلْمُثَلَّثِ ABC ثُمَّ أَحْسُبُ مَجْموعَ قِياساتِ هَذِهِ ٱلزَّوايا.



$\widehat{ABC}$ = ____ $\widehat{BCA}$ = ____ $\widehat{CAB}$ = ____

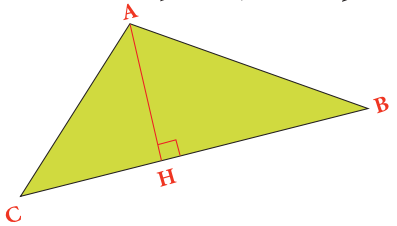
____ + ____ + ____ = ____

النشاط 2 (ص34)

- يعمل المتعلم على إنشاء ارتفاعات مثلث ويتدرب على ذلك ليكتشف مختلف أوضاع الارتفاع داخلي، خارجي.

2 [AH] هُوَ ٱرْتِفاعُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC.

- أُرْسِمُ ٱلْارْتِفاعَيْنِ ٱلْآخَرَيْنِ.

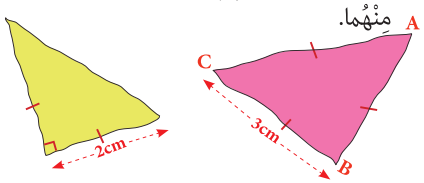


ماذا تُلاحِظُ ؟ _____

النشاط 3 (ص34)

- يعيد المتعلم إنشاء المثلثين انطلاقا من المعطيات المحددة، و هي فرصة للمتعلم ليدرك خاصيات المثلث متساوي الأضلاع و المثلث متساوي الساقين القائم الزاوية.

3 أُعيدُ رَسْمَ ٱلْمُثَلَّثَيْنِ بِٱلْقِياساتِ ٱلْحَقيقِيَّةِ ثُمَّ أُحَدِّدُ طَبيعَةَ كُلٍّ مِنْهُما.



الحصة الثالثة: أتدرب

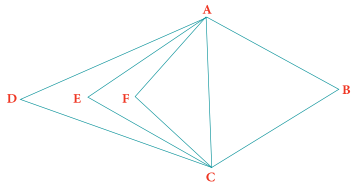
الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 35.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 4 (ص34)

L'élève doit mesurer les côtés des triangles et les angles pour conclure et déterminer la nature de chaque triangle.

4 Avec mon compas ou ma règle, je compare les côtés de chaque triangle, puis je cherche l'angle droit à l'aide de mon équerre et je nomme.



- Un triangle équilatéral _____
- Un triangle rectangle _____
- Deux triangles isocèles _____

النشاط 5 (ص34)

- ينشئ المتعلم مثلثا بمعرفة قياس زاوية وقياس الأضلاع المحادية لها، ثم يستنتج قياس الزوايا الأخرى المثلث متساوي الساقين في A و منه فإن الزاويتين متقايستين و قياس كل منهما 40 درجة.

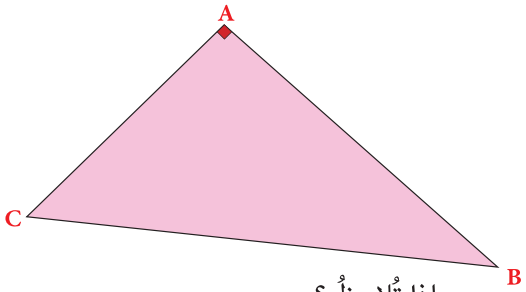
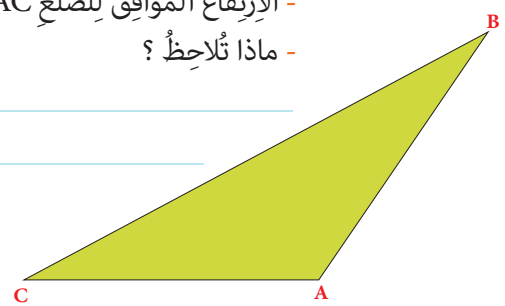
5 أُنْشِئُ مُثَلَّثاً ABC حَسَبَ ٱلْمُعْطَياتِ ٱلتّالِيَةِ :

$AB = AC = 4\ cm$ $\widehat{BAC} = 80°$

- ما طَبيعَةُ هَذا ٱلْمُثَلَّثِ؟ _____
- أُحْسُبُ قِياسَ كُلٍّ مِنَ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ACB}$ دونَ ٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ. _____

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 35.

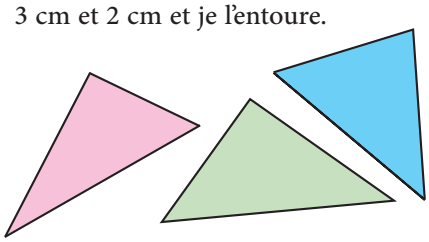
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم	
النشاط 6 (ص35) - النشاط يقوم قدرة المتعلم على تعرف نوع معين من المثلثات فقط من خلال معطى الأضلاع واستعمال المزواة أنا مثلث قائم الزاوية.	**6** أَنا شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ لَهُ ثَلاثَةُ أَضْلاعٍ، تَكْفيكَ ٱلْمِزْواةُ لِلتَّعَرُّفِ عَلَيَّ. أَنا : _____
النشاط 7 (ص35) - يقوم قدرة المتعلم على استنتاج نوع المثلث انطلاقا من بعض خاصياته أنا مثلث متساوي الأضلاع.	**7** أَنا مُضَلَّعٌ لَهُ ثَلاثَةُ أَضْلاعٍ قِياسُ كُلٍّ مِنْ زَواياي 60 دَرَجَةً. أَنا : _____
النشاط 8 (ص35) - يهدف التمرين إلى تقويم مكتسبات المتعلم في إنشاء ارتفاعات مثلث. - لكي يستنتج تطابق الارتفاع مع بعض الأضلاع في بعض الحالات.	**8** أَرْسُمْ أَرْتِفاعاتِ ٱلْمُثَلَّثِ ABC.  - ماذا تُلاحِظُ ؟ _____
النشاط 9 (ص35) يهدف النشاط تقويم قدرة ومهارة المتعلم و المتعلمة في إنشاء ارتفاعات المثلث حتى في الحالات الخاصة والتي يكون فيها المتعلم والمتعلمة مضطرا لرسم المستقيم الذي يشكل استمرارا خارج المثلث لضلع من الأضلاع ليتمكن من إنشاء الإسقاط العمودي للرأس المقابل لهذا المستقيم. ومنه يكون الارتفاع بأكمله خارج المثلث. فيستنتج المتعلم أن الارتفاعات قد تكون خارج أو داخل المثلث حسب شكل هذا الأخير.	**9** أَرْسُمُ : - ٱلْإِرْتِفاعَ ٱلْمُوافِقَ لِلضِّلْعِ BC. - ٱلْإِرْتِفاعَ ٱلْمُوافِقَ لِلضِّلْعِ AC. - ماذا تُلاحِظُ ؟ _____ _____ 

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-7.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

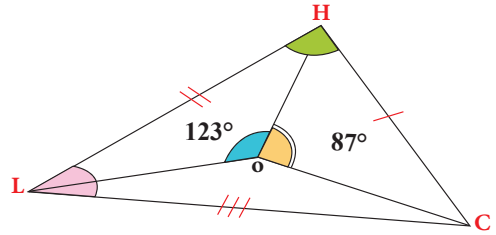
10 En vérifiant avec mes instruments de géométrie je trouve le triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 3 cm et 2 cm et je l'entoure.



النشاط 10 (ص35)

L'apprenant doit utiliser les outils nécessaires pour distinguer le triangle rectangle qui remplit les conditions préconisées dans l'énoncé.C'est une occasion pour renforcer les connaissances et les habilités de l'élève dans la reconnaissance des types de triangles.

11 أَحْسُبُ قِياسَ ٱلزَّاوِيَةِ $\widehat{LOC}$ دونَ ٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ.

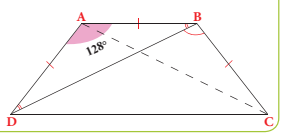


النشاط 11 (ص35)

يهدف النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمة والمتعلمة المرتبطة بحساب قياس زوايا معينة بتطبيق خاصية قياس الزاوية المليئة.

12 Sans utiliser le rapporteur, je calcule :

- la mesure de l'angle $\widehat{ABD}$:
- la mesure de l'angle $\widehat{DBC}$:



النشاط 12 (ص35)

L' activité vise à évaluer les acquisitions relatives à la somme des mesures des angles d'un triangle et la capacité de l'apprenant à calculer la mesure d'un angle d'un triangle donné connaissant les mesures des deux autres angles.

متوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف : خاصيات وإنشاءات

Parallélogramme, losange et trapèze : Propriétés et constructions

الأهداف

يتعرف المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ يتعرف العناصر الأساسية لكل من هذه المجسمات؛ يحدد محيط المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

المكتسبات السابقة

- الزاويا (إنشاء ؛ مقارنة ؛ قياس).
- المثلثات
- التوازي والتعامد

الامتدادات

- المربع والمستطيل والمثلث (العناصر الأساسية ؛ حساب المحيط والمساحة).
- الدائرة والقرص (العناصر الأساسية ؛ المحيط ؛ المساحة)
- المجسمات الاعتيادية.

الوسائل المساعدة

- اشرطة من الورق المقوى.
- مضلعات رباعية من الورق المقوى أو الخشب.
- الأدوات الهندسية المعتادة.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا المضلعات الاعتيادية (مثلثات، رباعيات) وعلى الخاصيات التي تميز كلا منها، كما تمرنوا على تصنيفها وانشائها باستعمال الأدوات الهندسية (مسطرة، مزواة...).

الدرس 11 امتداد لما سبق ويهدف إلى :

- الحرص على تثبيت ودعم وإغناء المكتسبات السابقة حول المضلعات.
- التركيز على الخاصيات المميزة لكل منها من حيث توازي وتعامد وتقايس أضلاعها.
- التركيز على الشبه المنحرف الذي انضم إلى هذه الرباعيات في منهاج السنة الخامسة.
- التركيز على الاستعمال السليم للأدوات الهندسية (بالخصوص المزواة والمنقلة والبركار) وتوخي الدقة لاجراء الانشاءات المطلوبة.
- التمييز بين محيط شكل هندسي ومساحته.
- اكتشاف قواعد حساب محيط ومساحة كل من المضلعات الرباعية المقدمة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أَضْرِبُ عَلى ٱلتَّوالي 4 و 7 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

- توزع الأشرطة الواردة في الوضعية جانبه على المتعلمات والمتعلمين (ويستحسن أن تكون من الورق المقوى).

- يجري النشاط بمشاركة الجميع حيث سيتم تقطيع ملتقى كل شريطين متقاطعين.

أ- تحديد خاصيات وطبيعة كل من الأشكال المحصل عليها :

- مقارنة الأضلاع والزوايا

- تحديد وتسمية العناصر الأساسية لكل شكل :

الأضلاع؛ الزوايا؛ الأقطار؛ الارتفاعات ...

-طبيعة كل شكل.

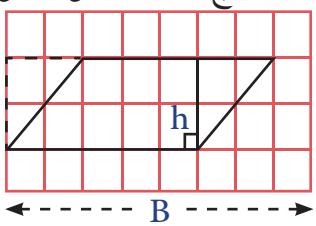
ب- تحديد محيط الشكل كمجموع قياسات أضلاعه.

جـ-التمييز بين المحيط والمساحة.

الخط المنقط هو المحيط (P)

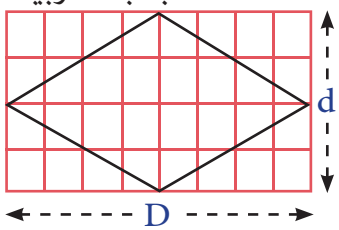
الجزء الملون هو المساحة (S)

د- الاستعانة بشبكة تربيعات لاستنتاج مساحة كل شكل



متوازي الأضلاع

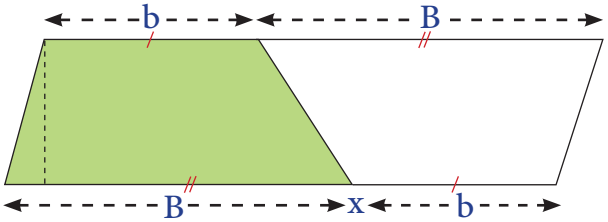
$S = B \times h$



معين

$S = (D \times d) : 2$

- تقارن مساحة كل من المضلعين بمساحة المستطيل.



شبه المنحرف

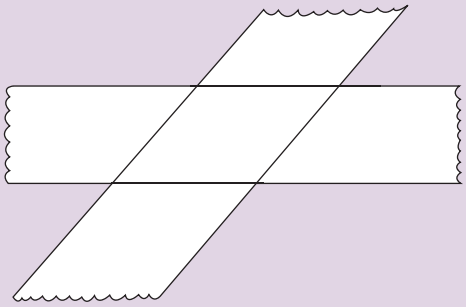
$S = [(B + b) \times h] : 2$

- تقارن مساحة الشبه المنحرف (الجزء الملون) بمساحة متوازي الأضلاع (الشكل برمته)

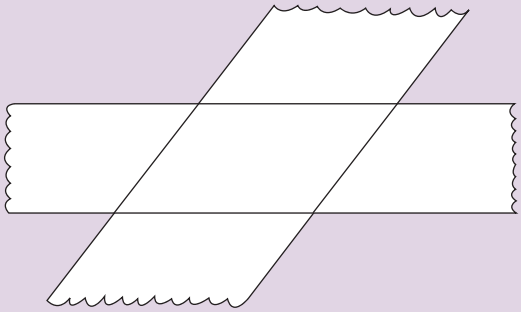
وضعية البناء

يجري النشاط بكيفية عملية (باستعمال الأشرطة المطلوبة).

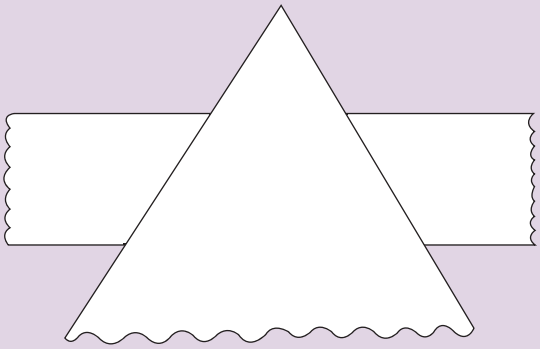
أ- بواسطة شريطين لهما نفس العرض.



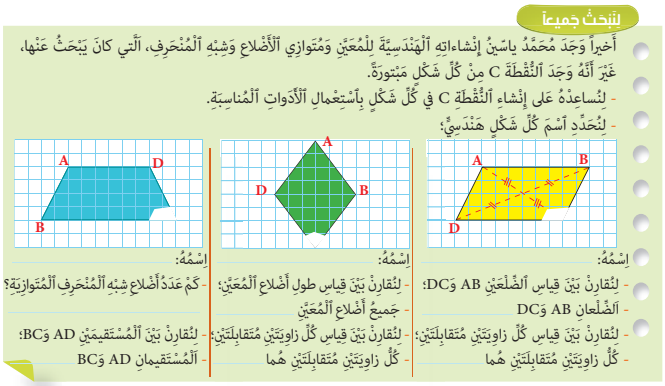
ب- باستعمال شريطين بعرضين مختلفين.



جـ- باستعمال شريط وزاوية (أو مثلث).



هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



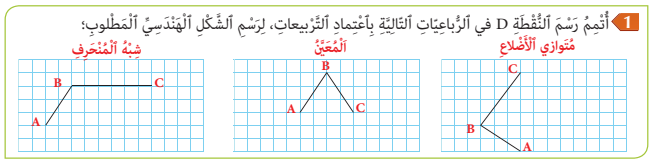
الحصة الثانية: أطبق

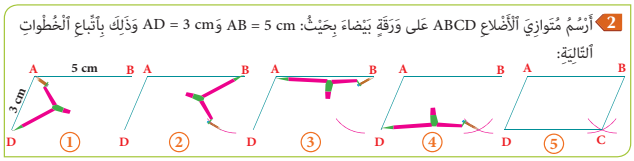
الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْرُوضِ عَلَى ٱلْبِطَاقَةِ إِلَى ٱلْعَدَدِ 10.

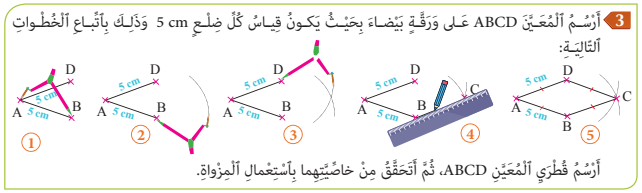
توجيهات لتدبير الأنشطة

الأنشطة : 1 و 2 و 3 (ص 36 و 37)

الأنشطة الثلاثة تطرح للمتعلم مراحل إنشاء كل من متوازي المستطيلات و المعين و شبه المنحرف عبر خطوات متدرجة و واضحة يعمل المدرس على تتبع المتعلمين خلال الانشاء في الكراسات ليصحح كل الصعوبات التي تعترض المتعلمين سواء في استعمال الأدوات الهندسية أو في ضبط القياسات، يمكن للمتعلم أن يمنح فرص متعددة ليعيد الإنشاء المهم أن يتدرب على استعمال الأدوات المناسبة بالطريقة السليمة لإنشاء إنشاءات سليمة







الحصة الثالثة: أتدرب

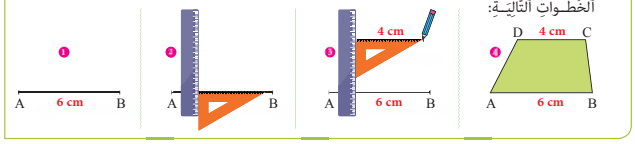
الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 40.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 4 (ص37)

يتتبع المتعلم الخطوات ليتمكن من تقنية و طريقة إنشاء شبه منحرف انطلاقا من معطيات خاصة ببعض أبعاده.

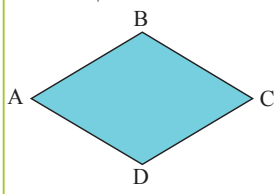
4 أُنْشِئُ عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ شِبْهَ مُنْحَرِفٍ ABCD بِحَيْثُ AB = 6 cm ؛ DC = 4 cm وَذَلِكَ بِٱتِّباعِ ٱلْخُطُواتِ ٱلتّالِيَةِ:



النشاط 5 (ص37)

يتدرب المتعلم و المتعلمة على إنشاء قطري المعين و منه يقف على خاصياتها المرتبطة بالتعامد و باختلاف قياس طولهما.

5 أَرْسُمُ ٱلْقُطْرَيْنِ AC وَBD، وَأَقِيسُهُما، ثُمَّ أُجِيبُ.



AB = _____ cm

BD = _____ cm

ـ أَخْتارُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ:

- ☐ ٱلْقُطْرانِ AC وَ BD مُتَعامِدانِ.
- ☐ ٱلْقُطْرانِ AC وَBD لَهُما ٱلْقِياسُ نَفْسُهُ.

النشاط 6 (ص37)

يقوم المتعلم و المتعلمة بقياس زوايا متوازي الأضلاع و يستنتج علاقة تقايس كل زاويتين متقابلتين.

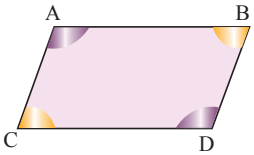
6 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ وَأَقِيسُ جَميعَ زَواياهُ، ثُمَّ أُجِيبُ.

$\widehat{ABC}$ = _____

$\widehat{BAD}$ = _____

$\widehat{CDA}$ = _____

$\widehat{DCB}$ = _____

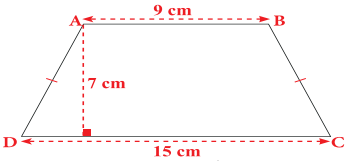
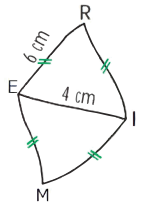
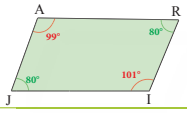


ـ أَخْتارُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ:

- ☐ أَسْتَنْتِجُ أَنَّ كُلَّ زاوِيَتَيْنِ مُتَقابِلَتَيْنِ لَهُما ٱلْقِياسُ نَفْسُهُ.
- ☐ أَسْتَنْتِجُ أَنَّ كُلَّ زاوِيَتَيْنِ مُتَقابِلَتَيْنِ لَيْسَ لَهُما ٱلْقِياسُ نَفْسُهُ.

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ عَلى ٱلتَّوالي 4 و 7 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم	
النشاط 7 (ص38) يستهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على إنشاء شبه منحرف بمعرفة قياسات أبعاده ثم استنتاج نوعه، الأمر يرتبط هنا بخاصية تساوي الأضلاع.	**7** أُعيدُ إِنْشاءَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ مُطَبَّقاً ٱلْقِياساتِ ٱلْحَقيقِيَّةِ.  ـ أُحَدِّدُ طَبيعَةَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD.
النشاط 8 (ص38) L'apprenant doit construire un losange en connaissant ses dimensions .	**8** Je construis en vraie grandeur le losange RIME tracé ci-dessous à main levée : 
النشاط 9 (ص38) L'activité vise à tester les connaissances de l'élève relatives aux propriétés du parallélogramme à savoir l'égalité des mesures des angles opposés.	**9** J'observe le quadrilatère ARIJ représenté ci-dessous, et je réponds.  - Est-il un parallélogramme ? Oui ☐ Non ☐ Pourquoi ? .....

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

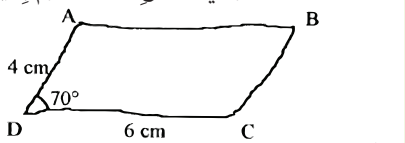
الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-8.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 10 (ص38)

النشاط فرصة للمتعلم لدعم معارفه و مهاراته المرتبطة بانشاء متوازي الأضلاع انطلاقا من معطيات متعلقة بأبعاده.

10 ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ أَدْناهُ مَرْسومٌ بِٱلْيَدِ فَقَط.



ـ أُعيدُ إِنْشاءَهُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ، مَعَ ٱحْتِرامِ نَفْسِ ٱلْقِياساتِ.

ـ أُحَدِّدُ طولَ ٱلضِّلْعِ AB ؛ [AB] = _____

ـ أُحَدِّدُ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{ABC}$: $\widehat{ABC}$ = _____

النشاط 11 (ص38)

L'élève exploite ces connaissances et ces habiletés pour compléter la construction du parallélogramme en trouvant l'emplacement du 4e sommet .

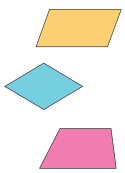
11 Je construis le point C tel que ABCD soit un parallélogramme.

النشاط 12 (ص38)

النشاط فرصة لترسيخ و دعم معرف المتعلمة والمتعلم فيما يتعلق بخاصيات كل من المعين ومتوازي الأضلاع و شبه المنحرف.

12 أُلاحِظُ ٱلْأَشْكالَ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ وَأَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ بِـ نَعَمْ أَوْ لا.

مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ	ٱلْمُعَيَّنُ	شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ	
			ضِلْعانِ مُتَقابِلانِ غَيْرُ مُتَوازِيَيْنِ.
			كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ مُتَوازِيانِ.
			جَميعُ أَضْلاعِهِ مُتَقايِسَةٌ.
			كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ مُتَقايِسانِ.
			كُلُّ زاوِيَتَيْنِ مُتَقابِلَتَيْنِ مُتَقايِسَتانِ.
			فِيهِ ضِلْعانِ مُتَوازِيانِ فَقَط.
			قُطْراهُ مُتَعامِدانِ وَيَتَقاطَعانِ في مُنْتَصَفَيْهِما.
			قُطْراهُ غَيْرُ مُتَعامِدَيْنِ وَيَتَقاطَعانِ في مُنْتَصَفَيْهِما.



8

القسمة الأقليدية
La division euclidienne

الأهداف التعلمية

يحدد عدد أرقام الخارج في قسمة أقليدية لعددين صحيحين؛ يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب الخارج والباقي في قسمة أقليدية لعددين صحيحين يعبر عن خارج عددين صحيحين بعدد كسري؛ يحسب الخارج العشري لعددين صحيحين إذا أمكن ذلك.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية
- الأعداد العشرية والأعداد الكسرية
- جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة
- القسمة في القسمين السابقين

الامتدادات

- قسمة الأعداد العشرية
- قسمة الأعداد الكسرية

الوسائل المساعدة

- ألواح ؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر.
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم

توجيهات ديداكتيكية

تعرف المتعلمون والمتعلمات القسمة الأقليدية في القسم الثالث الابتدائي وتدربوا على حساب خوارج بسيطة بكيفية تجريبية. وفي القسم الموالي بنوا تصورا أوضح حول هذه العملية والصعوبات التي تكتنفها، كما اكتسبوا قواعد وتقنيات وإجراءات تساعدهم على حساب خارج عددين صحيحين.

الدرس المبرمج في القسم الخامس امتداد لما سبق ويهدف إلى :

- التأكد من مدى استيعاب التلميذات والتلاميذ للتقنية الاعتيادية للقسمة ورصد مكامن الضعف لديهم.
- تثبيت وإغناء المكتسبات السابقة للمتعلمات والمتعلمين وإتاحة الفرصة لهم لتوظيف هذه المكتسبات لحساب خوارج وحل وضعيات مسائل تناسب سنهم ونضجهم
- حساب الخارج العشري لعددين صحيحين (مقربا إلى 0,1 أو 0,01 أو 0,001)
- تعويدهم على التعامل مع عملية لاتخفى صعوبتها على أحد وذلك بالبحث عن عدد أرقام الخارج قبل أو بعد إنجاز العملية وإجراء البرهان باعتماد المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية أي :

$D = (d \times q) + r$، والاستعانة بالحساب المقرب، وكل هذا قصد معاينة وتصحيح أخطاء محتملة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 2 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 50 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هِيَ ٱلْأَعْدادُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

الهدف من الدرس هو طريقة حساب خارج عددين صحيحين طبيعيين لذا ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية للقسمة.

أ ـ صياغة الحل النهائي بعد قراءة نص الوضعية وتحليل معطياتها وتحديد العمليات اللازمة.

ثمن تذكرة الدخول بالنسبة لكل طفل

744 : 48 = 15,50dh

ثمن التذاكر الخاصة بالراشدين

1044 - 744 = 300dh

ثمن تذكرة الدخول بالنسبة لكل راشد

300 : 12 = 25dh

ب ـ إنجاز كل عملية قسمة على حدة (انظر الإطار جانبه)

ج ـ لدعم وتثبيت التقنية الاعتيادية نقترح العمليتين التاليتين وننجزهما بمشاركة الجميع

16 968 : 88 =

779 : 28 =

ـ نبحث عن عدد أرقام الخارج لتفادي أخطاء محتملة.

ـ $84\times100<16968<84\times1000$

ـ الخارج محصور بين 100 و1000،

ـ إذا للخارج 3 أرقام.

16968	84
168	202
0016	
00	
168	
00	

27 خارج صحيح غير مضبوط؛

ـ أضع الفاصلة وأستمر في الانجاز

ـ 27،8 خارج عشري مقرب إلى 0،1 (رقم واحد بعد الفاصلة.)

779,00	28
56	27,8
219	
196	
023 0	
224	
006	

وضعية البناء

نظمت إدارة إحدى المدارس الابتدائية بالرباط خرجة إلى حديقة الحيوانات شارك فيها 48 طفلا و12 راشدا.

إذا علمت أن الفاتورة بلغت ما مجموعه 1044dh، وأن تذاكر دخول الأطفال كلفت 744dh، فاحسب :

ـ ثمن تذكرة الدخول بالنسبة لكل طفل.

ـ ثمن تذكرة الدخول بالنسبة لكل راشد.

ينجز المتعلمون والمتعلمات العمليتين كما تعودوا على ذلك في القسمين السابقين.

العملية مضبوطة لأن الباقي 0.

24 هو الخارج الصحيح المضبوط.

300	12
24	25
060	
60	
000	

744,0	48
48	15,5
264	
240	
240	
240	
000	

ـ 15 خارج صحيح غير مضبوط (مقرب)

ـ 15،5 خارج عشري مضبوط.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 45.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجازالنشاط (1) عبر تحديد عدد ارقام الخارج بتوظيف تقنية التأطير .

1 أَحْدُدُ عَدَدَ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ كَما في ٱلْمِثالِ.

D	d	ٱلْحَصْرُ	عَدَدُ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ	
987	8	$8 \times 100 < 987 < 8 \times 1000$	3	← D هُوَ ٱلْمَقْسومُ ، d هُوَ ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ.
3109	21			← ٱلْخارِجُ (q) مَحْصورٌ بَيْنَ 100 وَ 1000.
9345	7			←

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 45.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 2 (ص40)

يمكن المتعلم و المتعلمة من استيعاب المعادلة الممثلة للقسمة الأقليدية و التي يجب أن يكون فيها الباقي أصغر من المقسوم عليه، و منه فإن المتساويتين الثانية و الثالثة لا تمثلان قسمة أقليدية

2 أُحَدِّدُ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلَّتي لا تُمَثِّلُ قِسْمَةً أُقْلِيدِيَّةً دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيّاتِ وَأُعَلِّلُ جَوابي.

- ☐ $479 = (9 \times 53) + 2$ ـــــــــ
- ☐ $1393 = (24 \times 57) + 25$ ـــــــــ
- ☐ $1533 = (42 \times 35) + 63$ ـــــــــ

النشاط 3 (ص40)

يهدف النشاط إلى تدريب المتعلمة و المتعلم على توقع الخارج في قسمة بناء على مجموعة من الإستراتيجيات منها حساب عدد أرقام الخارج : عدد أرقام الخارج 592 على 8 هو إثنان إذن الخارج هو 74 عدد أرقام الخارج 1980 على 9 هو 3 إذن الخارج هو 220...

3 أُحَدِّدُ ٱلْخارِجَ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ قِسْمَةٍ دونَ إِجْراءِ ٱلْعَمَلِيّاتِ (أُعَلِّلُ جَوابي في ٱلدَّفْتَرِ).

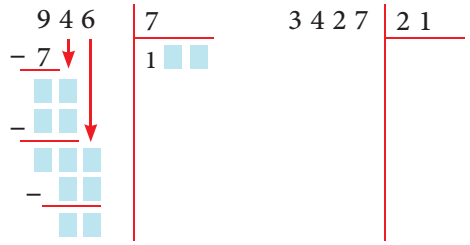
ٱلْعَمَلِيَّةُ	ٱلْخَوارِجُ ٱلْمُقْتَرَحَةُ		
592 : 8	74	704	7
1980 : 9	220	22	2
9522 : 46	27	207	2007

النشاط 4 و 5 (ص40)

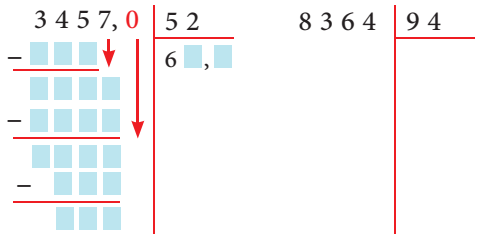
في النشاطين 4 و 5 يتمم المتعلم و المتعلمة إنجاز العملية الأولى و التي تتضمن معطيات تساعده على معرفة عدد الأرقام في كل مراحل الإنجاز ، و بعد التدرب على الإنجاز بتوضيف المساعدة ، يقوم بالنسج على المنوال في إنجاز العمليتين .

يعمل المدرس و المدرسة على دفع المتعلم خلال الإنجاز على السبورة للتحدث بما يقوم به في جميع المراحل و تبرير ذلك، بهذه الطريق يتكن المتعلمون الذين لديهم غموض في بعض مراحل العملية من الفهم.

4 أُتْمِمُ إِنْجازَ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْأولى، ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلثّانِيَةَ عَلى نَفْسِ ٱلْمِنْوالِ.



5 أُتْمِمُ حِسابَ ٱلْخارِجِ ٱلْعَشَرِيِّ ٱلْمُقَرَّبِ ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلثّانِيَةَ عَلى نَفْسِ ٱلْمِنْوالِ.



النشاط 6 (ص40)

الوضعية تدفع المتعلم لانجاز عمليتي قسمة للتحقق من أن الخارج العشري المضبوط لكل منهما يساوي الآخر.

6 إِدَّعى أَحْمَدُ أَنَّ ٱلْخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ لِلْعَدَدَيْنِ 1489 وَ 36 مَضْبوطٌ وَيُساوي ٱلخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ لِلْعَدَدَيْنِ 2315 وَ 57.

- أَتَأَكَّدُ بِإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ في دِفْتَري ثُمَّ أُقارِنُ.

أَسْتَنْتِجُ : _____

_____

النشاط 7 (ص40)

L'activité permet à l'élève de calculer le quotient approché de 393 sur 12. ce quotient est la solution de la situation.

7 Un cycliste parcourt 393 km en 12 h.
Quelle est sa vitesse moyenne (en km/h) (quotient approché à 0,01).

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 2 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 50 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 6 أَوْ 8.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 8 (ص40)

تستهدف الوضعية 8 تدريب المتعلم على حساب الخارج العشري المقرب من خلال إنجاز العمليات الثلاث والتحقق من أن خارج كل واحدة يطابق المعطيات في الجدول

8 أُعيدُ وَضْعَ وإِنْجازَ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري ثُمَّ أُصَحِّحُ (إِذا كانَ هُناكَ خَطَأٌ) .

ٱلْعَمَلِيّاتُ	ٱلْخارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 بِتَفْريط
8 024 : 76	15, 57 _____
6 230 : 83	75, 60 _____
10 325 : 97	16, 44 _____

النشاط 9 (ص40)

نشاط مركب يقوم قدرة المتعلم على تحديد أصغر عدد مكون من 5 أرقام و الذي هو 10000 و أكبر عدد مكون من رقمين والذي هو 99. ثم يقوم بحساب الخارج المقرب للأول على الثاني إلى 0,01

9 a وَ b عَدَدانِ صَحيحانِ طَبيعِيّانِ بِحَيْثُ :
a - هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 5 أَرْقامٍ.
b - هُوَ أَكْبَرُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ.
- أَحْسُبُ ٱلْخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى 0,01 لِلْعَدَدَيْنِ.

:

ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ ٱلْمَقْسومُ

(أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ في دَفْتَري)

النشاط 10 (ص41)

النشاط يمكن من تقويم قدرة المتعلم على إنجاز عمليات قسمة أقليدية و كتابة المعادلة المميزة لها.

يفتح المجال للمتعلم للتحدث بالاستراتيجيات و الطرائق التي يعتمدها خلال كل مراحل الانجاز.

10 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّاتِ ٱلتَّالِيَةَ، وَأُتَمِّمُ ٱلْمُتَسَاوِيَاتِ.

5364 | 8 ...

786 | 17 ...

2548 | 21 ...

5364 = (... × ...) + ...

786 = (... × ...) + ...

2548 = (... × ...) + ...

النشاط 11 (ص41)

الوضعية تتطلب من المتعلم القيام بعملية القسمة أو البحث عن مضاعفات العدد 15 الأقرب إلى العدد 368 أو القيام بطرح متكرر للعدد 15 من العدد 368، كل هذه الطرائق مقبولة يمكن أن يناقشها المدرس مع متعلميه على أن يوجههم إلى أن أفضلها هي قسمة العدد 368 على 15.

11 أُنْجِزُ فِي دَفْتَرِي، وَأَكْتُبُ ٱلْجَوَابَ.

تَقْرَأُ ريمُ 15 صَفْحَةً يَوْمِيّاً مِنْ رِوايَةِ ماجْدولينَ، ٱلْبالِغِ عَدَدُ صَفَحاتِها 368 صَفْحَةً.

ـ كَمْ تَحْتاجُ ريمُ مِنْ يَوْمٍ لِقِراءَةِ هَذِهِ ٱلرِّوايَةِ ؟ .....

ـ كَمْ عَدَدُ ٱلصَّفَحاتِ ٱلَّتي سَتَقْرَأُها خِلالَ آخِرِ يَوْمٍ ؟ .....

النشاط 12 (ص41)

L'activité vise à pousser l'élève à faire le chemin inverse d'une division euclidienne.

- On multiplie 43 et 15 pour avoir 645 puis on ajoute le reste 4 pour avoir 649. Aprés on termine la division avec 649 comme dividende.

12 Je trouve le dividende de l'opération suivante.

... | 15

43

4

النشاط 13 (ص41)

يقوم المتعلم و المتعلمة بتحليل و تتبع مراحل و خطوات إنجاز هذه العملية ليكتشف الأخطاء المرتكبة و يعيد العملية بشكل صحيح.

إن استراتيجية اكتشاف الأخطاء تمكن المتعلم من ترسيخ مكتسباته و هي تستهدف المهارات العليا من مهارات التفكير (التقويم).

13 أُحَدِّدُ ٱلْخَطَأَ فِي ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلتَّالِيَةِ وَأُصَحِّحُهُ.

434	12
− 36	35
074	
− 60	
14	

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-9

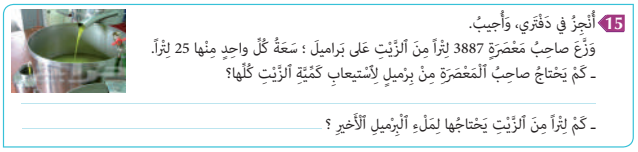
توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 14 (ص41)

L'élève effectue les opérations de division et établie les équations euclidiennes correspondantes.

النشاط 15 (ص41)

الوضعية تتطلب من المتعلم و المتعلمة التفكير في إجراء عملية القسمة و تحديد الباقي الذي سيمثل عدد اللترات من الزيت لوضعها في البرميل الأخير.



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)

الأهداف التعلمية

- يَتَعَرَّفُ ٱلْمُضاعَفاتِ وَٱلْقَواسِمَ وَيَكْتَشِفُ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ عَلى 2 وَ 3 وَ 4 وَ 5 وَ 6 وَ 9.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْمُثَلَّثاتِ وَيُصَنِّفُها وَيُنْشِئُها.
- يتَعَرَّفُ ٱلْمُعَيَّنَ وَشِبْهَ ٱلْمُنْحَرِفِ وَمُتَوازِيَ ٱلْأَضْلاعِ وَيُنْشِئُها.
- يَسْتَعْمِلُ ٱلتِّقْنِيَةَ ٱلاِعْتِيادِيَّةَ لِحِسابِ ٱلْخارِجِ وَٱلْباقي في قِسْمَةٍ أُقْلِيدِيَّةٍ.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) أو أستاذ(ة)ة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة)أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

ـ عدة التقويم المساعدة على تفيىء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

ـ عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

ـ يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة)ة جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

ـ أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

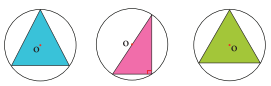
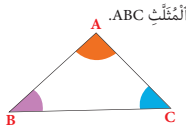
اليوم الأول	ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 3 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 1 أَوْ 2.
اليوم الثاني	ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 50.
اليوم الثالث	ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 50.
اليوم الرابع	ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-10.

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 3 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 1 أَوْ 2.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1 (ص42) النشاط يستهدف تقويم قدرة المتعلم على تعرف المعادلة المميزة للقسمة الأقليدية و شروط عناصرها(الباقي أصغر من المقسوم عليه).	**1** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْمُتَساوِياتِ ٱلَّتي تُمَثِّلُ قِسْماتٍ أُقْليدِيَّةً. ☐ 289 = (9 × 31) + 10 ☐ 768 = (14 × 54) + 12 ☐ 3706 = (83 × 44) + 54
النشاط 2 (ص42) يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على توظيف قابلية القسمة على 9 و على 5 و على 3 لتحديدباقي القسمات الثلاث: 1 ـــــــــــ 7 2 ـــــــــــ 2 3 ـــــــــــ 2	**2** أُحيطُ باقي كُلِّ قِسْمَةٍ (دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ). 988 : 9 — 0 — 8 — 7 1027 : 5 — 0 — 2 — 4 4137 : 3 — 0 — 1 — 2
النشاط 3 و 4 (ص42) يتم تقويم قدرة المتعلم على تحديد قابلية القسمة على 5 و4 و على 5و9 في نفس الوقت و كذلك قابلية القسمة على 4و5 في نفس الوقت.	**3** أُحيطُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 9 ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ 100 وَ 200. 117 — 360 — 72 — 207 981 — 81 — 729 — 90 63 — 162 — 108 — 54 **4** أُحيطُ في كُلِّ سَطْرٍ ٱلْأَعْدادَ ٱلْقابِلَةَ لِلْقِسْمَةِ : عَلى 5 : 85 — 94 — 305 — 503 — 350 عَلى 4 : 636 — 518 — 420 — 234 — 112 عَلى 9 وَ 5 : 630 — 99 — 810 — 705 — 980 عَلى 4 وَ 5 : 524 — 280 — 136 — 90 — 40
النشاط 5 و 6 (ص42) يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على تعرف و تحديد مثلث متساوي الأضلاع. يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على حساب مجموع قياسات زوايا مثلث التي هي 180 درجة.	**5** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْمُثَلَّثَ ٱلْمُتَساوِيَ ٱلْأَضْلاعِ.  ☐ ☐ ☐ **6** أَسْتَعينُ بِٱلْمِنْقَلَةِ ثُمَّ أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا ٱلْمُثَلَّثِ ABC.  ☐ 90° ☐ 100° ☐ 180°
النشاط 7 و 8 (ص42) النشاط 7 عبارة عن وضعية يقوم من خلالها المتعلم من توظيف المضاعفات المشتركة للعددين 4 و 5 الأقل من لتحديد عمر فتاة التي لم تبلغ العشرين بعد. و تحديد عمر الفتاة التي لم تبلغ الثلاثين.	**7** رِيمُ فَتاةٌ لَمْ تَبْلُغِ ٱلْعِشْرينَ بَعْدُ؛ عُمْرُها ٱلْآنَ مِنْ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 4، وَفي ٱلسَّنَةِ ٱلْماضِيَةِ كانَ عُمْرُها مِنْ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 5. أَمّا أُخْتُها نَدى لَمْ تَبْلُغِ ٱلثَّلاثينَ؛ عُمْرُها ٱلْآنَ مِنْ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 4 وَفي ٱلسَّنَةِ ٱلْمُقْبِلَةِ سَيَكونُ مِنْ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 5. أُحَدِّدُ عُمْرَ كُلِّ فَتاةٍ ٱلْآنَ؛ • عُمْرُ ريمٍ هُوَ: ـــــــــــ سَنَةً. • عُمْرُ نَدى هُوَ: ـــــــــــ سَنَةً. **8** إِذا عَلِمْتَ أَنَّ عَدَدَ ٱلْفَتَياتِ ٱلْقاصِراتِ ٱللّاتي يَتَزَوَّجْنَ سَنَوِيّاً في ٱلْمَغْرِبِ هُوَ 32000، فَما مُعَدَّلُ ٱلْفَتَياتِ ٱللّاتي يَتَزَوَّجْنَ في ٱلشَّهْرِ ؟

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	الجمع والطرح التقنية الاعتيادية	وحدات قياس المساحة	الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب	الأعداد الكسرية: الجمع والطرح	ملاحظات
.....					
.....					
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز مثل: 2 - متمكن، 1 - في طور التمكن، 0 - غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 50.

سير حصتي الدعم والتثبيت

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

• يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
يدعم و يعزز النشاط قدرة المتعلم على إنجازقسمة عدد صحيح طبيعي على عدد صحيح طبيعي - النشاط 10 يمكن من دعم قدرة المتعلم على تتبع خطوات إنجاز عملية قسمة أقليدية و تحديد الخطأ و اقتراح تصحيحه من خلال إعادة إنجاز العملية. يعزز النشاط11 قدرة المتعلم من خلال ملاحظة معين وتحديد الأخطاء الواردة في إنشائه بناء على ما يعرفه من خاصيات المعين و يعيد إنشاءه بشكل صحيح. يعزز المتعلم مهارته ويدعم تعلماته من خلال استكمال معطيات و أبعاد العين الناقصة. - النشاط 13 يعزز قدرات المتعلم و يدعم مهاراته في تحديد المضاعف المشترك لعددين هما 7 و 11. - النشاط 14 يمكن المتعلم من دعم قدرته في تحديد القاسم المشترك الأكبر للعددين 48 و 64.	**9** أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 8 925 : 21 — 21 759 : 4 **10** أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ثُمَّ أُعِيدُ إِنْجَازَهَا إِذَا كَانَتْ خَاطِئَةً. 44918 | 74 — 444 | 67 — 0051 — 518 — 518 — 000 **11** أُلَاحِظُ ٱلْمُعَيَّنَ ٱلتَّالِي وَأَحْدِّدُ ٱلْأَخْطَاءَ ٱلْوَارِدَةَ فِيهِ. A B C D — 12 cm — 15 cm — 13 cm — 14 cm — 60° — 45° **12** J'observe la figure suivante et je complète les mesures manquantes. 10 cm — 45° **13** أَوْجِدُ أَصْغَرَ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ لِلْعَدَدَيْنِ 7 وَ 11. **14** أَوْجِدُ أَكْبَرَ قَاسِمٍ مُشْتَرَكٍ لِلْعَدَدَيْنِ 48 وَ 64.
يهدف النشاط دعم تعلمات المتعلم المرتبطة بإنشاء أنواع المثلثات، و خاصة متساوي الساقين ABC حيث أن الملاحظ هنا أن الضلع AB و CBمتقايسان. أما المثلث GEF فهو قائم الزاوية في F و متساوي الساقين. النشاطان 16 و17 يهدفان دعم قدرات المتعلم في التعاطي و تحديد قابلية القسمة على 3 و على 9 عبر وضعيات مركبة. على المدرس أن يوجه المتعلمين إلى القيام بعملية الجمع ثم تطبيق قواعد قابلية القسمة.	**15** أُعِيدُ رَسْمَ ٱلْمُثَلَّثَيْنِ بِٱسْتِعْمَالِ ٱلْأَدَوَاتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ وَٱحْتِرَامِ ٱلْقِيَاسَاتِ ٱلْمَطْلُوبَةِ. E — F — G — 3 cm — A — 2 cm — C — 4 cm — B — 4 cm - مَا طَبِيعَةُ ٱلزَّاوِيَةِ EFG ؟ **16** إِدَّعَتْ فَاطِمَةُ أَنَّ مَجْمُوعَ 3 أَعْدَادٍ صَحِيحَةٍ مُتَتَالِيَةٍ قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى 3. أَتَأَكَّدُ مِنْ ذَلِكَ بِإِجْرَاءِ ٱلْحِسَابِ ٱللَّازِمِ (بَعْدَ تَحْدِيدِ 3 أَعْدَادٍ مُتَتَالِيَةٍ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدَادِ ٱلتَّالِيَةِ). 389 ; 371 …… 387 ; 390 …… 391 ; 399 …… **17** لَاحِظْ أَيْمَنُ أَنَّ مَجْمُوعَ ثَلَاثَةِ مُضَاعَفَاتٍ مُتَتَالِيَةٍ لِلْعَدَدِ 3، قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى 9. هَلْ هَذَا صَحِيحٌ ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ بِمِثَالَيْنِ.
الوضعيتان18 و 19 تستهدفان تعزيز قدرات المتعلم على التعامل مع إنشاء أو بالأحرى استكمال إنشاء شبه منحرف. يستغل النشاط بيداغوجيا الخطأ لجعل مجموعة من الخاصيات المرتبطة بتوازي الأضلاع تترسخ لدى المتعلم و المتعلمة	**18** أُتَمِّمُ إِنْشَاءَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلتَّالِي بِٱخْتِيَارِ ٱلنُّقْطَةِ C مِنْ بَيْنِ ٱلنُّقَطِ ٱلْوَارِدَةِ فِي ٱلرَّسْمِ. B — A — D **19** أُنْشِئُ مُتَوَازِي ٱلْأَضْلَاعِ ABCD بِحَيْثُ: AB = CD = 3 cm وَ BC = AD = 5 cm A **20** بَعْضُ ٱلْقِيَاسَاتِ مَوْضُوعَةٌ بِشَكْلٍ خَاطِئٍ فِي مُتَوَازِي ٱلْأَضْلَاعِ ٱلتَّالِي، أُحَاوِلُ تَصْحِيحَهَا، مُعَلِّلاً ٱخْتِيَارِي. C — 5 cm — D — 5 cm — 60° — 60° — 8 cm — 120° — 120° — B — 8 cm — A ٱلتَّعْلِيلُ: | ٱلْخَطَأُ | ٱلصَّوَابُ |

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 50

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ إنجاز ورقة الحساب (10.4).

سير الأنشطة

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

ـ تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

ـ تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

ـ تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

ـ تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

ـ تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

ـ تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ (3) Activités de l'unité

اَلدَّرْسُ

9 ضَرْبُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.

10 قِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.

اَلدَّرْسُ

11 اَلْمُثَلَّثُ وَٱلْمُعَيَّنُ : اَلْمُحيطُ وَٱلْمِساحَةُ.

12 حِسابُ قِياسِ مِساحَةِ كُلِّ مِنَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ بِاعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ ؛ يَضْرِبُ عَدَداً عَشَرِيّاً في 10 و 100 و 1000 ؛ يُؤَطِّرُ جُداءَ عَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ بِعَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ ؛ يُوَظِّفُ بَعْضَ خاصِّيّاتِ ٱلضَّرْبِ في حِسابِ جُداءِ أَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْخاصَّةَ بِقِسْمَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلى عَدَدٍ عَشَرِيٍّ ؛ يُنْجِزُ قِسْمَةَ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلى عَدَدٍ عَشَرِيٍّ باعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ ؛ يُقَرِّبُ ٱلْخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ لِعَدَدَيْنِ إِلى 0.1 أَوْ 0.01 أَوْ 0.001 بِإِفْراطٍ أَوْ تَفْريطٍ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ قِسْمَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ أَوْ عَشَرِيٍّ ؛ يُوَظِّفُ قِسْمَةَ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ في إِنْجازِ نَشاطٍ مِنَ ٱلْأَنْشِطَةِ ٱلْمُرْتَبِطَةِ بِالْحَياةِ ٱلْيَوْمِيَّةِ.
- يُحَدِّدُ مُحيطَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ ؛ يَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ مُحيطٍ وَمِساحَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ.
- يُمَيِّزُ بَيْنَ ٱلْمُحيطِ وَٱلْمِساحَةِ في ٱلْمُضَلَّعاتِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ (ٱلْمُرَبَّعِ ؛ ٱلْمُسْتَطيلُ ؛ ٱلْمُثَلَّثُ ؛ ٱلْمُعَيَّنُ) ؛ يُطَبِّقُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ ؛ يَكْتَشِفُ أَخْطاءً في طَريقَةِ حِسابِ مِساحَةِ مُضَلَّعاتٍ مُعْطاةٍ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ مِساحَةِ ٱلْمُضَلَّعاتِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- جَمْعُ وَطَرْحُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ ؛ ضَرْبُ وَقِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ ؛ اَلْمُضَلَّعاتُ ٱلْاِعْتِيادِيَّةُ (خاصِّيّاتٌ وَإِنْشاءاتٌ ...).
- حَلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْأَرْبَعِ حَوْلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ.

اَلْاِمْتِدادات

- حَلُّ وَضْعِياتٍ مَسائِلَ عَنْ طَريقِ قِراءَةِ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ.
- حِسابُ مِساحَةِ مَزيدٍ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ (اَلْمُرَبَّعُ، اَلْمُسْتَطيلُ، اَلْقُرْصُ، حِسابُ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِبَعْضِ ٱلْمُجَسَّماتِ).

9 ضرب الأعداد العشرية
Multiplication des nombres décimaux

الأهداف

يحدد محيط ومساحة كل من المثلث والمعين ؛ يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المثلث والمعين ؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المثلث والمعين.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحية و الأعداد العشرية : قراءة ؛ كتابة ؛ تفكيك....
- ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.

الامتدادات

- إجراء الحساب المقرب لجداء عددين كسريين.
- توظيف التقنية الاعتيادية لضرب أعداد عشرية في حل وضعيات مسائل.

الوسائل المساعدة

- الواح ؛ أوراق بيضاء ؛ دفاتر.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.
- بطاقات الأعداد.

توجيهات ديداكتيكية

تعرف المتعلمون والمتعلمات التقنية الاعتيادية لضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية وتمرنوا على توظيفها لحساب جداءات أعداد صحيحة معينة وحل وضعيات مسائل في متناولهم.

في هذا الدرس من منهاج السنة الخامسة، ومن خلال أنشطة منتقاة بعناية سيعْمل الأستاذ(ة) على :

- تحيين المكتسبات المتعلقة بحساب جداءات أعداد صحيحة وذلك بالتذكير بخوارزمية التقنية الاعتيادية لضرب الأعداد الصحيحة.
- مساعدة المتعلمات والمتعلمين على تطبيقها على حساب جداءات أعداد عشرية :
- مساعدتهم على تفادي ؛ أخطاء شائعة : إهمال الفاصلة؛ أو الإحتفاظ ؛ عدم التمكن من جداول الضرب ؛ تعميم بعض قواعد ضرب الأعداد الصحيحة (مثل ضرب أعداد عشرية في 10; 100 أو 1000 أو في 0,1 ; 0,01 أو 0,001).
- الاستعانة بالحساب المقرب لمعاينة أخطاء محتملة وتصحيحها. مثلا :
  - الحساب المقرب أعطى جداء يقارب 500.
  - الجداء المحصل عليه بعيد جدّاً وهذا راجع إلى إهمال الفاصلة.

$$49{,}75 \times 9{,}8 = 487\ 550$$
$$50 \times 10 = 500$$

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 3 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 6 أَوْ 7 أَوْ 8 أَوْ 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

بعد تقديم العروض المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، وبعد تحليل الأجوبة والمصادقة على الصائب منها، تتم الصياغة الجماعية للحل النهائي.

ـ الحساب المقرب :

$98,75 \times 9,8$

$100 \times 10 = 1000$

ـ الجداء أقرب إلى العدد 1000 كما قالت عائشة

ـ توضع العملية عموديا :

$98,75 \times 9,8 = 967,750$

ـ نسي يوسف الفاصلة (انظر أسفله).

ـ توضع العملية عموديا : الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح والجزء العشري تحت الجزء العشري

ـ نجري العملية باتباع نفس الخطوات المتبعة في حساب جداءات أعداد الصحيحة.

ـ ننتبه إلى الاحتفاظ؛ نضع الفاصلة باحتساب عدد أرقام الجزء العشري في كل من المضروب والمضروب فيه.

وضعية البناء

طلبت الأستاذة من يوسف وعائشة إنجاز الجداء التالي :

$98,75 \times 9,8$

بعد إجراء الحساب المقرب قالت عائشة :

جداء العددين أقرب إلى العدد 1000.

أجابها يوسف بعد وضع وإنجاز العملية :

جداء العددين هو 967 750

قالت عائشة : هذا مستحيل الجداء أصغر من ذلك بكثير.

من المصيب ومن المخطئ؟ ما الصواب وما الخطأ في الاجابتين؟

98,75 ← رقمان بعد الفاصلة

× 9,8 ← رقم واحد بعد الفاصلة

79 000

888 75

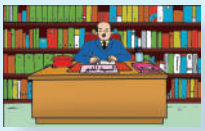
967,750 ← 3 أرقام بعد الفاصلة

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

تَوَصَّلَ مُديرُ مَدْرَسَةٍ بِفاتورَةِ ٱلْكُتُبِ ٱلَّتي قامَ بِشِرائِها. نُكْمِلُ مَلْءَ ٱلفاتورَةِ بَعْدَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في ٱلدَّفْتَرِ.

ٱلْعَناوينُ	ٱلْعَدَدُ	ثَمَنُ ٱلْوَحْدَةِ	ٱلثَّمَنُ ٱلْكُلِّيُّ
كُرّاسَةُ ٱلرِّياضِيّاتِ	35	10,80	
كِتابُ ٱلْقِراءَةِ	24	14,20	
كُرّاسَةُ ٱلنَّشاطِ ٱلْعِلْمِيِّ	25	9,40	
		ٱلْمَجْمُوعُ	
		تَخْفيضٌ 10%	
		ٱلْمَبْلَغُ ٱلصّافِيُ ٱلْمُؤَدّى	



الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 55.

توجيهات لتدبير الأنشطة

يمكن النشاط 1 المتعلم من التدرب على ضرب عدد عشري في 10 و في 100 و في 1000 و حساب الجداء بإزاحة الفاصلة على اليمين مباشرة على التوالي برقم واحد، برقمين، بثلاثة أرقام.

النشاط الثاني يمكن المتعلم و المتعلمة بالتدرب على وضع الفاصلة في الجداء أخذا بعين الاعتبار عدد الأرقام بعد الفاصلة في عاملي الجداء:

- في الجداء الأول هناك أربعة أرقام بعد الفاصلةيعني 370,5312 .
- الجداء الثاني : 437,36.
- الجداء الثالث: 51455,350.

النشاط 3:

الهدف من المقارنة في هذا النشاط و ما يجب أن يركز عليه المدرس و المدرسة هو جعل المتعلم يدرك تبادلية الضرب (أي أن تغيير ترتيب العوامل في الجداء لا يؤثر على النتيجة(المعادلة الأولى). كما أن تغير مكان الأقواس خلال حساب جداء من عدة عوامل لا يغير النتيجة(المعادلة الثانية). و كذلك التمكن من تقنية توزيعية الضرب على الجمع (المعدلة الثانية).

النشاط 4:

يتدرب المتعلم على إنجاز عمليتي ضرب أعداد عشرية على الدفتر و وضع الفاصلة في الجداء للتأكد من صحة أو خطأ متساوية معطاة.

1 أُنْجِزُ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيّاتِ.

14,305 × 100 = _____

7,033 × 1000 = _____

59,47 × 10 = _____

2 أَنْجَزَ أَحْمَدُ عَمَلِيّاتِ ٱلضَّرْبِ ٱلتّالِيَةَ لَكِنَّهُ نَسِيَ ٱلْفَواصِلَ. أَضَعُ ٱلْفَواصِلَ في مَكانِها ٱلْمُناسِبِ.

89, 07 × 4,16 = 3705312

497 × 0,88 = 43736

689,75 × 74,6 = 51455350

3 أُلاحِظُ ثُمَّ أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

25,87 × 12,5 _____ 12,5 × 25,87

(7,4 × 3,4) × 2,3 _____ 7,5 × (3,4 × 2,3)

(2,6 × 3,8) + (4,5 ×3,8) _____ (2,6 + 4,5)×3,8

4 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ في دَفْتَري.

6,45 × 3,7 = 11,1 × 2,15

أَسْتَنْتِجُ : _____

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 55.

توجيهات لتدبير الأنشطة

في النشاط 5 يستأنس المتعلم بالمثال المقدم، و يقوم المدرس بتناوله و بتتبع مراحل تأطير الجداء و التي تنطلق بتأطير كل عامل بين عددين صحيحين، ليفضي الأمر إلى تأطير الجداء بين عددين صحيحين. ثم يقوم المتعلم باتمام التمرين و يتم مناقشة التصحيحات حتى يتمكن جميع المتعلمين من الطريقة و المنهجية. يجب أن يعلم المدرس أن هذه الطريقة تمكن المتعلم من تكوين نظرة على الجداء الخاص بالأعداد العشرية .

5 أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ كَما في ٱلْمِثالِ ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري.

ٱلْجُداءُ	تَأْطيرُ ٱلْعامِلِ ٱلْأَوَّلِ بَيْنَ أَقْرَبِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ	تَأْطيرُ ٱلْعامِلِ ٱلثّاني بَيْنَ أَقْرَبِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ	تَأْطيرُ ٱلْجُداءِ بَيْنَ أَقْرَبِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ
5,3 × 17,49	5 < 5,3 < 6	17 < 17,49 < 18	5 × 17 < 5,3 × 17,49 < 6 × 18
24,5 × 6,75	... < ... < ...	... < ... < ...	... < ... < ...
99,03 × 79,4	... < ... < ...	... < ... < ...	... < ... < ...

L'activité 6 est une application directe de la démarche apprise dans l'activité précédente 5.

6 Je colorie le nombre entier le plus proche de chaque produit.

4,9 × 5,1			78 × 9,9			4,98 × 8,9		
20	25	40	700	800	900	40	45	50

- أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دِفْتَري لِأَتَأَكَّدَ.

يتم تدوين العمليتين على السبورة و يفتح المدرس(ة) نقاشا مع المتعلمين لتحديد كل الأخطاء التي يتوقعون أن يقع فيها متعلم أثناء إنجازه لكل من العمليتين، الهدف من العملية جعل المتعلم يعي الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها فيتجنبها عند انجازه لعمليات ضرب أعداد عشرية.
بعد ذلك يقوم المدرس بفتح المجال للمتعلمين لإنجاز العمليتين و يصحح بعد ذلك على السبورة ثم على الدفاتر.

7 أُحَدِّدُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي يَنْبَغي تَفاديها أَثْناءَ إِجْراءِ عَمَلِيَّتَيِ ٱلضَّرْبِ ٱلتّالِيَتَيْنِ.

245 × 2,08 = ...

3,67 × 0,91 = ...

- أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ في دَفْتَري.

يمكن للمتعلم حصر الجداء بين عددين صحيحين باتباع المنهجية السابقة و حينها يمكن أن يقدر و يحصر الجداء و منه يمكن ابداء رأيه في ما صرحت به زينب و أختها مريم.
بعد ذلك للتأكد ينجز العملية.

8 قالَتْ زَيْنَبُ : « جُداءُ 79,9 وَ 50,06 أَصْغَرُ مِنْ 4000 » أَجابَتْها أُخْتُها مَرْيَمُ « بَلْ أَكْبَرُ بِكَثيرٍ مِنْ 4000 ».

- تَأَكَّدْ بِإِجْراءِ ٱلْعَمَلِيَّةِ في دِفْتَرِكَ ثُمَّ حَدِّدِ ٱسْمَ ٱلَّتي أَصابَتْ. .....

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 3 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 3 أَوْ 4 أَوْ 5.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

تستهدف النشاط 9 تدريب المتعلم على توظيف الحساب المقرب لتقريب قيمة جداء معين قبل إنجاز العملية. تعطى فرصة للمتعلم لكي يجري الحساب المقرب في مرحلة أولى ثم تناقش النتائج و بعد ذلك يطلب منه إنجاز العملية للتحقق .

النشاط (ب):

تدخل هذه الوضعية في إطار دمج تعلم مواضيع النشاط العلمي في الرياضيات و هي تحمل جانب توعوي خاص بالتربية الغذائية علاوة على أنها وضعية رياضياتية يتطلب حلها قيام التلميذ بحساب معدل ما يتناوله أنس من الحليب يوميا بإجراء عملية القسمة و بعدها عملية ضرب لأعداد عشرية لتحديد الكلفة الإجمالية

9 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ ٱلتَّالِيَيْنِ في دَفْتَري.

أ- طُلِبَ مِنَ ٱلْمُشارِكينَ في مُسابَقَةٍ في ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ حِسابُ ٱلْجُداءِ ٱلتّالِيِّ :

43,75 × 0,848

- لاحِظِ ٱلْإِجاباتِ ٱلَّتي أَقْتَرَحَها ثَلاثَةٌ مِنَ ٱلْمُشارِكينَ.

مُحَمَّدٌ	عائِشَةُ	فاطِمَةُ
371,0000	37,10000	3,71000

- إِسْتَعِنْ بِٱلْحِسابِ ٱلْمُقَرَّبِ لِتَحْديدِ ٱلْجَوابِ ٱلَّذي يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ صَحيحاً (تَأَكَّدْ بِإِجْراءِ ٱلْعَمَلِيَّةِ في دَفْتَرِكَ).

ب- يَنْصَحُ ٱلْأَطِبّاءُ بِشُرْبِ 0,300 ℓ مِنَ ٱلْحَليبِ يَوْمِيّاً عَلى ٱلْأَقَلِّ.

شَرِبَ أَنَسُ 32 عُلْبَةً مِنَ ٱلْحَليبِ سَعَةُ كُلٍّ مِنْها 0,250 ℓ طيلَةَ شَهْرِ أَبْريل.

- هَلِ ٱمْتَثَلَ أَنَسُ لِنَصائِحِ ٱلطَّبيبِ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

- كَمْ كَلَّفَ هَذا ٱلْحَليبُ إِذا كانَ ثَمَنُ ٱللِّتْرِ ٱلْواحِدِ هُوَ 6,80 dh؟

L'activité vise à évaluer la compétence de L'élève à poser et à effectuer les opérations de multiplication des nombres décimaux.

10 Je pose et j'effectue les multiplications suivantes sur mon cahier:

31,25 × 24 | 0,745 × 23,1 | 2,654 × 50,4

الوضعية تدخل في إطار التعلم المدمج لموادSTEM خاصة النشاط العلمي ، فالموضوع يرتبط بصحة الأم و الجنين و هي وضعية رياضية كذلك تمكننا من تقويم قدرة المتعلم على حساب جداء الأعداد العشرية.

11 أَقْرَأُ ٱلْوَضْعِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ وَأُجيبُ عَنِ ٱلسُّؤالِ.

يَحْتاجُ جِسْمُ ٱلْمَرْأَةِ ٱلْحامِلِ إِلى 26,5 mg مِنَ ٱلْحَديدِ يَوْمِيّاً.

كَمْ يَحْتاجُ جِسْمُ ٱلْمَرْأَةِ ٱلْحامِلِ خِلالَ 270 يَوْماً؟

L'activité vise l'évaluation de l'habileté de l'élève à bien positionner la virgule dans un produit de nombres décimaux.

12 Les multiplications ci-dessous sont correctes au niveau des calculs mais il manque la virgule dans le résultat final. Replace-la correctement.

24,06 × 12,7	0,25 × 1,7	2,5 × 3,14
16842	175	100
4812.	025.	25.
2406..	0425	75..
305562		7850

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-11.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم	
يقوم المتعلم مهارته على حساب جداءات خاصة مرتبطة بضرب أعداد عشرية في 10 و 100 و 1000 و كذلك في 0.1 و 0.01 و 0.001.	**13** أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ : 12,5 × 10 = …… 0,451 × 100 = …… 4,1 × 1 000 = …… 12,7 × 0,1 = …… 12,7 × 0,01 = …… 12,7 × 0,001 = …… 13,25 × 100 = …… 357,562 × 1 000 = ……
يعزز المتعلم من خلال إنجاز النشاط 14 قدرته على التعامل مع وضع الفاصلة في الجداء بناء على معرفته لعدد الأرقام بعد الفاصلة في عاملي أو عوامل الجداء.	**14** لِحِسابِ ٱلْجُداءاتِ ٱلتّالِيَةِ، أَسْتَعْمِلُ هَذِهِ ٱلنَّتِيجَةَ: 53 × 14 = 742 5,3 × 14 = …… 53 × 1,4 = …… 5,3 × 1,4 = …… 0,53 × 14 = …… 53 × 0,014 = …… 0,53 × 1,4 = …… 0,053 × 14 = …… 53 × 0,14 = …… 5,3 × 0,014 = ……
Pour résoudre le problème l'apprenant doit recourir à la multiplication des nombres décimaux à deux reprises: pour déterminer la masse d'huile dans un bidon et pour calculer le prix correspondant.	**15** Un litre d'huile pèse 0,910 kg. Karim achète un bidon d'huile de 5 L. Quelle masse d'huile contient ce bidon ? …… Quel est le prix du bidon sachant qu'il est vendu à 49,5 dh le litre ? ……

10

قسمة الأعداد العشرية
Division des nombres décimaux

الأهداف التعلمية

يتعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح أو عدد عشري على عدد عشري يحسب الخارج العشري لعددين بإفراط وبتفريط.

المكتسبات السابقة

- قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية؛
- عملية الضرب، المضاعفات و القواسم؛
- الطرح و الطرح بالاحتفاظ؛

الامتدادات

- حل المسائل المرتبطة بالقياس و الهندسة.
- حل المسائل المرتبطة بالتناسبية (سلم التصاميم، الكتلة الحجمية السرعة المتوسطة...)

الوسائل المساعدة

- الألواح الدفاتر و كل ما يراه المدرس مناسبا ارتباطا بالبيئة و الوسط الذي يشتغل به.
- موارد رقمية مرتبطة بالموضوع على بوابة taalim tice.
على الرابط التالي :
/http://www.taalimtice.ma

توجيهات ديداكتيكية

يجب التركيز على أمرين ديداكتيكيين أساسيين:

1. ضرورة تدريب المتعلمين على التخلص من الفاصلة في المقسوم عليه بضرب المقسوم والمقسوم عليه في العدد المناسب (10، 100، 1000) لابد من أن يدرك المتعلم أنه إذا ضربنا المقسوم و المقسوم عليه في نفس العدد أو قسمناهما على نفس العدد فالخارج لا يتغير، و نحن سنختار الضرب في 10 أو 100 أو 1000 لوظيفيته.

القيام بالعملية إلى أن يصير الباقي أصغر من المقسوم عليه ، هنا نحول هذا الباقي كليا إلى أعشار و نقسمه على المقسوم عليه و نضع حينها الفاصلة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 3 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدْ 6 أَوْ 7 أَوْ 8 أَوْ 9.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة و يحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة و المتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم .

في مجموعات يطالب المدرس المتعلمين بتتبع إنجاز كل من لينا و هبة و محاولة فهم أو تفسير مراحل الإنجاز و تحديد ما إذا كان هناك أمر غير مفهوم.

يجب أن نركز هنا على أمرين:

1. ضرورة التخلص من الفاصلة في المقسوم عليه بضرب المقسوم و المقسوم عليه في العدد المناسب (10، 100 ،1000).

القيام بالعملية إلى أن يصير الباقي أصغر من المقسوم عليه ، هنا نحول هذا الباقي كليا إلى أعشار و نقسمه على المقسوم عليه و نضع حينها الفاصلة.

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

اِشْتَرَتْ ٱلسَّيِّدَةُ عائِشَةُ 3,50 kg مِنَ ٱلسَّمَكِ بِثَمَنِ 437,5 دِرْهَماً ؟

عِنْدَما عادَتْ إلى ٱلْبَيْتِ طَلَبَتْ مِن ٱبْنَتَيْها لينا وَهِبَةَ حِسابَ ثَمَنِ ٱلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ.

لِنَتَأَكَّدْ أَيُّهُما جَوابُها صَحيحٌ، لِنُنْجِزِ ٱلْعَمَلِيَّةَ.

طَريقَةُ لينا

$$\begin{array}{r|l} 437,5 & 3,5 \\ -35 & 12,5 \\ \hline 087 & \\ -70 & \\ \hline 175 & \\ -175 & \\ \hline 000 & \end{array}$$

طَريقَةُ هِبَة

$$\begin{array}{r|l} 437,5 & 3,5 \\ -35 & 125 \\ \hline 087 & \\ -70 & \\ \hline 175 & \\ -175 & \\ \hline 000 & \end{array}$$

جَوابُ هُوَ ٱلْجَوابُ ٱلصَّحيحُ.

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إلى ٱلْعَدَدِ 60.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 1 (ص49)

يتدرب المتعلم من خلال هذا النشاط على التخلص من الفاصلة في المقسوم عليه و ذلك بضرب المقسوم و المقسوم عليه في نفس العدد.

1 أُعيدُ كِتابَةَ ٱلْعَمَلِيَّةِ مَعَ ٱلتَّخَلُّصِ مِنَ ٱلْفاصِلَةِ في ٱلْمَقْسومِ عَلَيْهِ (دونَ إنْجازِها).

77,58 : 1,2 = _____

8,728 : 4,3 = _____

72 : 3,3 = _____

374,8 : 6,5 = _____

94,5 : 7,3 = _____

4,5 : 2,74 = _____

النشاط 2 (ص50)

من خلال النشاط 2 يعزز المتعلم قدرته على حساب خارج عدد عشري على الأعداد 0.01 و0.001 و0.1 .

نفس الشيء بالنسبة للنشاط 3 غير أن المقسوم عليه في هذه الحالة هو الأعداد 10 و100 و1000

2 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ ثُمَّ أُتْمِمُ ٱلْإِنْجازَ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

137,5 : 100 = 1,37,5

28,4 : 10 = _____

303,04 : 100 = _____

750 : 1000 = _____

3 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ ثُمَّ أُتْمِمُ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ.

40,256 : 0,1 = 40,2,56

0,625 : 0,01 = _____

87,06 : 0,1 = _____

4,236 : 0,001 = _____

النشاط 4 (ص50)

يطبق المتعلم و المتعلمة ما تعلمه في وضغ و إنجاز القسمة على منوال العملية الأولى. يعطي المدرس فرصة لمتعلميه للتريض على الدفاتر أو الكراسة و يقوم بالإنجاز على السبورة مع تبرير و مناقشة جميع الخطوات التي يقوم بها المتعلمون.

4 أُتْمِمُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلْأُولى ثُمَّ أُنْجِزُ عَلى نَفْسِ ٱلْمِنْوالِ.

89,4,13 | 3,04
-608 | 2,□□
28 61
-□□□□
-□□□□

7965,03 | 14,2

864,71 | 1,235

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 60.

توجيهات لتدبير الأنشطة	
النشاط 5 (ص50) يتهدف النشاط تدريب المتعلم و المتعلمة على توظيف الحساب المقرب لتأطير الخارج و تكوين فكرة على قيمته .	**5** أَسْتَعينُ بِٱلْحِسابِ ٱلْمُقَرَّبِ ثُمَّ أُحَدِّدُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إِلى ٱلْخارِجِ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ. 299,3 : 9,83 — 3 — 30 — 300 1 003,993 : 10,03 — 10 — 100 — 1 000 4 987,06 : 24,8 — 20 — 200 — 2 000
النشاط 6 (ص50) L'élève, dans cette activité, doit approcher le quotient en utilisant les stratégie déjà apprises, pour confirmer que le quotient trouvé par Aicha est faut.	**6** Aïcha a divisé 93,06 par 1,32 et a trouvé 7,5 comme quotient. - En utilisant un ordre de grandeur, montre à Aicha que son opération est fausse. - Pose et effectue l'opération sur ton cahier et indique l'erreur commise par Aicha.
النشاط 7 (ص50) في هذه الوضعية يتدرب المتعلم على توظيف قسمة الأعداد العشرية وضربها. في المرحلة الأولى عليه تحديد ثمن الكلوغرام الواحد و ذلك بتوظيف القسمة، ثم عليه بحساب ثمت سلة ثانية بتوظيف الضرب.	**7** تَحْتَوي سَلَّةُ كَرَزٍ عَلى 3,25 kg مِنْ هَذِهِ ٱلْفاكِهَةِ. إِذا كانَ ثَمَنُ هَذِهِ ٱلسَّلَّةِ 131,30 dh ، فَما هُوَ ثَمَنُ سَلَّةٍ تَحْتَوي عَلى 2,75 kg مِنَ ٱلْكَرَزِ .

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 3 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 6 أَوْ... 9.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 8 (ص51)

يستهدف النشاط 8 تقويم قدرة المتعلم على حساب الخارج المقرب بإفراط و بتفريط من خلال إنجازه لعمليات قسمة.

8 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْقِسْمَةُ	ٱلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إلى 0,1 بِتَفْريطٍ	ٱلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إلى 0,1 بِإفْراطٍ
80,67 : 5,9		
194,004 : 2,07		
70,13 : 1,33		

النشاط 9 (ص51)

ليجيب على السؤال يجب على المتعلم إنجاز عمليتي قسمة و تحديد الخارج فيهما ومن ثم مقارنة النتيجة و الإجابة على السؤال.

9 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ في دَفْتَري.

138,697 : 4,7=265,188 : 9,02

النشاط 10 (ص51)

يحسب المتعلم الخارج المقرب إلى0,01. يحرص المدرس و المدرسة خلال التصحيح على التركيز على اكتساب متعلميه المنهجية الصحيحة و على شرح مغزى كل محطة من محطات الإنجاز.

10 أَحْسُبُ في دَفْتَري خارِجَ 2 304,7 عَلى 4,13 مُقَرَّباً إلى 0,01 بِتَفْريطٍ وَبِإفْراطٍ.

النشاط 11 (ص51)

النشاط تقويمي لقدرة المتعلم على حل وضعية حياتية بتوظيف قسمة و ضرب الأعداد العشرية.

11 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْعَدَدَيْنِ.

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-12.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم	
النشاط 12 (ص51) النشاط يعزز مهارة المتعلم و المتعلمة في تحديد العامل النقص في عملية القسمة، وتحديد العملية اللازمة لحسابه أي 4,12 : 62,648 و 6,25 **x** 50,8	**12** أَحْسُبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلنّاقِصَةَ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْمُناسِبَةِ في دَفْتَري . 62,648 : ——— = 4,12 ——— : 50,8 = 6,25
النشاط 13 (ص51) L'apprenant pose et calcule les valeurs approchées du quotients à 0,001 et 0,01 près par excès et par défaut.	**13** Je calcule les quotients suivants sur mon cahier. 24,59 : 2,4 (à 0,01 près par défaut) 400 : 5,04 (à 0,1 près par excès)
النشاط 14 (ص51) L'élève doit s'entraîner à faire des conversions de monnaies en exploitant la divisions des nombres décimaux.	**14** L'euro se change à environ 10,72 dh le 8 /5 /2021. - Combien de dirhams peut-on obtenir contre une somme de 3 000 euros ? - Combien d'euro peut-on obtenir contre une somme de 20 000 dh ?

المثلث والمعين: المحيط والمساحة
Le triangle et le losange : Le périmètre et l'aire

الأهداف

يحدد محيط ومساحة كل من المثلث والمعين ؛ يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المثلث والمعين ؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المثلث والمعين.

المكتسبات السابقة

- الزاويا (إنشاء ؛ مقارنة ؛ قياس).
- المثلثات
- التوازي والتعامد

الامتدادات

- المربع والمستطيل والمثلث (العناصر الأساسية ؛ حساب المحيط والمساحة).
- الدائرة والقرص (العناصر الأساسية ؛ المحيط ؛ المساحة)
- المجسمات الاعتيادية.

الوسائل المساعدة

- اشرطة من الورق المقوى.
- مضلعات رباعية من الورق المقوى أو الخشب.
- الأدوات الهندسية المعتادة.

توجيهات ديداكتيكية

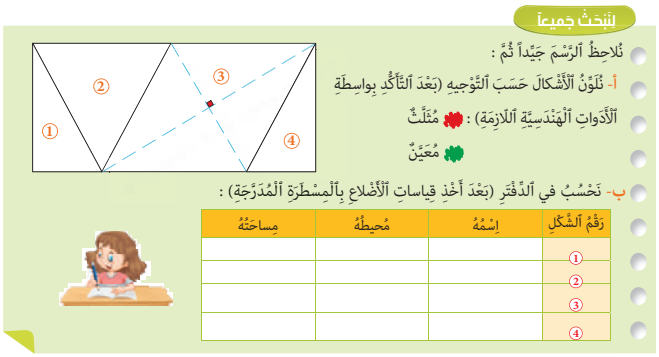
سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا المضلعات الاعتيادية (مثلثات، رباعيات) وعلى الخاصيات التي تميز كلا منها، كما تمرنوا على تصنيفها وانشائها باستعمال الأدوات الهندسية (مسطرة، مزواة...).
الدرس 11 امتداد لما سبق ويهدف إلى :
- الحرص على تثبيت ودعم وإغناء المكتسبات السابقة حول المضلعات.
- التركيز على الخاصيات المميزة لكل منها من حيث توازي وتعامد وتقايس أضلاعها.
- التركيز على الاستعمال السليم للأدوات الهندسية (بالخصوص المزواة والمنقلة والبركار) وتوخي الدقة لاجراء الانشاءات المطلوبة.
- التمييز بين محيط شكل هندسي ومساحته.
- اكتشاف قواعد حساب محيط ومساحة كل من المثلث والمعين.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 4 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 80 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4.

تستثمر هذه الوظعية لبناء المفاهم واستنتاج قاعدة حساب ومساحة كل من المثلث و المعين، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



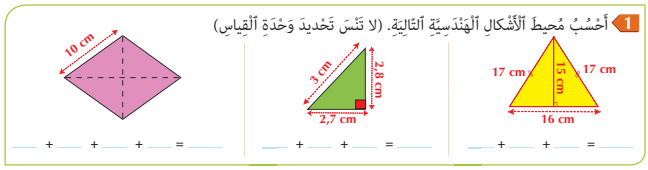
الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 65.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 1 (ص52)

يتدرب المتعلم والمتعلمة على حساب محيط الأشكال الهندسية المعطاة وذلك بالقيام بعملية جمع قياسات أضلاعها. يؤكد المدرس والمدرس أن المحيط هو ما يحيط بالشكل الهندسي و لا يدخل فيه قياس بعض الأبعاد الداخلية مثل الارتفاع بالنسبة للمثلث الأصفر أو الأقطار بالنسبة للمعين.

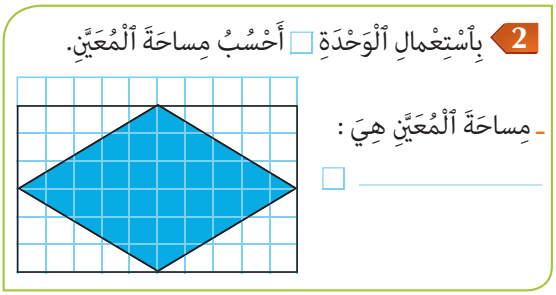


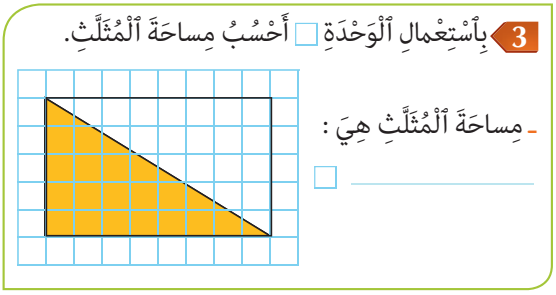
النشاطان 2 و 3 (ص53)

يتدرب المتعلم والمتعلمة على حساب مساحة المعين والمثلث بتوظيف وحدة اعتباطية المتمثلة في تربيعة من تربيعات الشبكة.

قد لا يجد المتعلم والمتعلمة دائما وحدة كاملة أي تربيعة ولكن يجد نصفها أو ثلثها ، و هنا يوجه والمدرس المدرسة المتعلمين إلى القيام باضافات أجزاء الوحدة إلى بعضها البعض للوصول إلى وحدة أو نصفها.

- مساحة المعين هي 30تربيعة.
- مساحة المثلث 20 تربيعة.



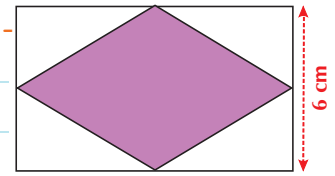


النشاط 4 (ص53)

يتدرب المتعلم والمتعلمة على تطبيق قاعدة حساب مساحة المعين للإجابة على السؤال، يواكب المدرس و المدرسة المتعلمين في هذه العملية للتأكد من كون كل المتعلمين يطبقون القاعدة بشكل صحيح للوصول إلى حساب قياس مساحة المعين.

4 أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُعَيَّنِ ٱلتّالي:

- مِساحَةَ ٱلْمُعَيَّنِ هِيَ :

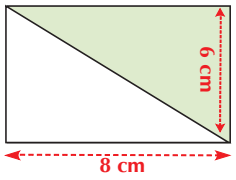


النشاط 5 (ص53)

L'élève va s'entraîner à calculer l'aire du triangle (qui est toujours inscrit dans un rectangle pour faciliter la compréhension de la règle) s = (b x h) :2

5 Je calcule l'aire du triangle vert.

L'aire du triangle vert est :



الحصة الثالثة: أتدرب

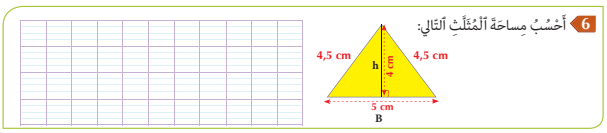
الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 65.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 6 (ص53)

يتدرب المتعلم والمتعلمة على تطبيق قاعدة حساب مساحة المثلث للإجابة على السؤال، يواكب المدرس والمدرسة المتعلمين في هذه العملية للتأكد من كون كل المتعلمين يطبقون القاعدة بشكل صحيح للوصول إلى حساب قياس مساحة المثلث.

6 أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُثَلَّثِ ٱلتّالي:



النشاط 7 (ص53)

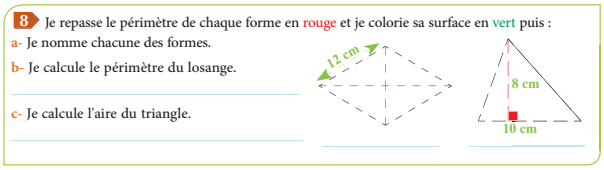
رغم أن النشاط يستهدف تدريب المتعلم على حساب مساحة المثلث بتوظيف القاعدة والمعطيات ، إلا أن التمرين ينقل المتعلم من الأشكال المجردة(المثلث المرسوم) إلى أشكال من الحياة الطبيعية الملموسة.

7 قِطْعَةُ بَسْكَويتٍ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ، إِرْتِفاعُهُ 4 cm ، وَقاعِدَتُهُ 5 cm.

ـ أَحْسُبُ مِساحَةَ هَذا ٱلْبَسْكَويتِ.

النشاط 8 (ص53)

L'activité permet à l'élève de concrétiser le périmètre et l'aire par un coloriage puis appliquer la règle pour calculer l'aire et le périmètre des formes géométriques planes.



الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

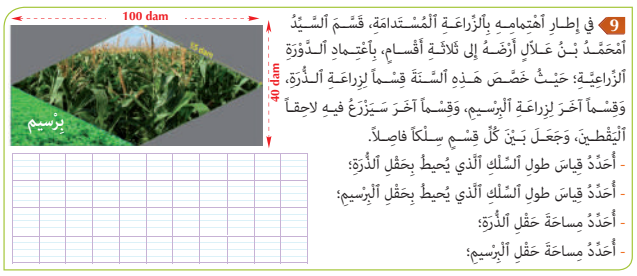
الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 4 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 80 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ ...4.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 9 (ص54)

الوضعية مركبة وتروج لثقافة زراعية تحقق التنمية المستدامة، الوضعية تدخل في إطار التعلم المدمج لمواد STEM (العلوم والهندسة والتكنولوجيا والرياضيات). النشاط يقوم قدرة المتعلم والمتعلمة على توظيف معارفهما الخاصة بالمعين والمستطيل والمثلث للاجابة على الأسئلة.

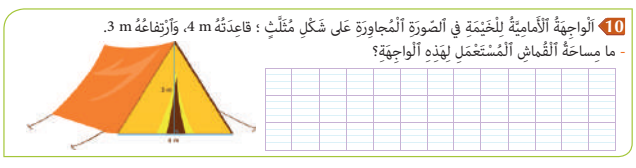
يعمل المدرس و المدرسة خلال التصحيح على مناقشة الحلول المقترحة و تحفيز المتعلمين على تبرير اختياراتهم والخطوات التي يقومون بها.



النشاط 10 (ص54)

يتدرب المتعلم على تطبيق القواعد لحل وضعيات مرتبطة بواقعه المعيش، والأمر هنا يرتبط بمساحة القماش الأمامي للخيمة الذي هو على شكل مثلث.

يمكن للمدرس أن يتوسع في الوضعية من خلال تحديد بعد الطول الخاص بالمستطيل الجانبي للخيمة ويطالب المتعلمين بحساب مساحة القماش الذي تتشكل منه الخيمة.



الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

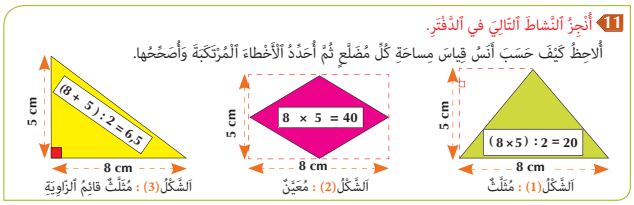
الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-13.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 11 (ص54)

لتثبيت مكتسبات المتعلم والمتعلمة، يطلب منه تحديد الأخطاء الواردة في حساب مساحات الأشكال الهندسية المدروسة، وهي عملية عقلية عليا إذ نفتح له المجال لتقويم عمل ما بتوظيف معارفه في الموضوع.

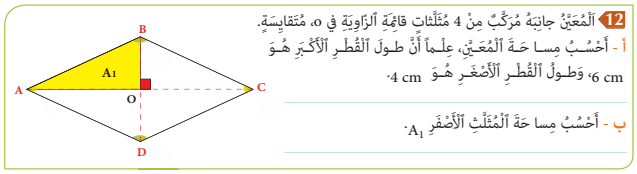
يفتح المدرس المدرسة المجال للمتعلمين لمناقشة وتبرير اقتراحاتهم وإجاباتهم.



النشاط 12 (ص54)

النشاط يدمج بين حساب مساحة المعين وحساب مساحة المثلثات التي يتشكل منها وهي فرصة للمتعلم ليدرك جيدا العلاقة بين هاذين الشكلين الهندسيين في هذه الوضعية.

يمكن للمتعلم أن يحسب مساحة المعين بطرق مختلفة، إما التطبيق المباشر للقاعدة أو التعامل مع خاصية قطري المعين الذين يتقاطعان في منصفيهما ليحسب قياس المثلثات التي تشكل المعين ومن تم جمع المساحات الأربع ليحصل على قياس مساحة المعين.



12

قياس المساحات : المثلث، المعين، المربع والمستطيل
Mesure des aires : Le triangle, le losange, le carré et le rectangle

الأهداف

يميز بين المحيط والمساحة في المضلعات الاعتيادية ؛ يطبق قاعدة حساب مساحة كل من المثلث والمعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ يكتشف أخطاء في طريقة حساب مساحة مضلعات اعتيادية معطاة.

المكتسبات السابقة

ـ الزوايا والمثلثات.

ـ المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف (العناصر الأساسية ؛ المحيط ؛ المساحة).

الامتدادات

ـ حساب محيط ومساحة المربع والمستطيل.

ـ حساب المساحة الجانبية والكلية لبعض المجسمات الاعتيادية.

الوسائل المساعدة

ـ مضلعات من الورق المقوى أو الخشب.

ـ الأدوات الهندسية المعتادة.

توجيهات ديداكتيكية

الدرس 12 امتداد للدرس السابق ويهدف إلى :

ـ التأكد من متانة المكتسبات السابقة ورصد أي لبس قد يشوب التمييز بين مختلف المضلعات من جهة وبين مفهومي المحيط والمساحة وقواعد حساب كل منهما من جهة أخرى.

ـ تثبيت ودعم وإغناء المكتسبات المتعلقة بحساب محيط ومساحة المعين والمثلث ومتوازي الأضلاع والشبه المنحرف.

وقد صيغت الأنشطة المدرجة في هذا الدرس لمساعدة المتعلمات والمتعلمين على تعميق فهمهم واستيعابهم لقواعد حساب محيط ومساحة المضلعات المذكورة وتوظيفها في حل وضعيات مسائل.

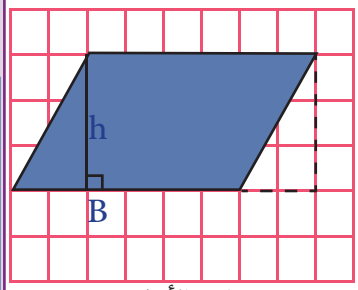
الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 4 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 80 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 6 أَوْ 8.

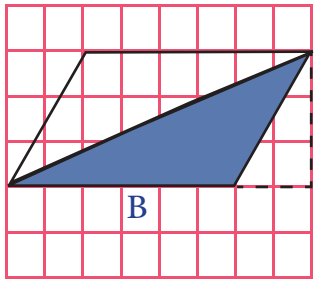
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات، ينبغي التذكير بقاعدة حساب مساحة كل من متوازي الأضلاع والمثلث والمعين وشبه المنحرف (باعتماد شبكة التربيعات إذا دعت الضرورة إلى ذلك).



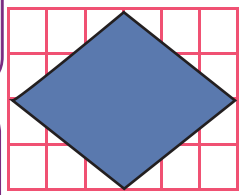
متوازي الأضلاع

$S = B \times h$



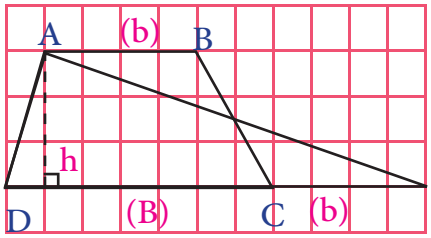
المثلث (نصف متوازي الأضلاع)

$S = (B \times h) : 2$



مساحة المعين تساوي نصف مساحة المستطيل

$S = (D \times d) : 2$



- نلاحظ أن مساحة المثلث AED تساوي مساحة شبه المنحرف ABCD

- نلاحظ أيضا أن $AB = CE = b$

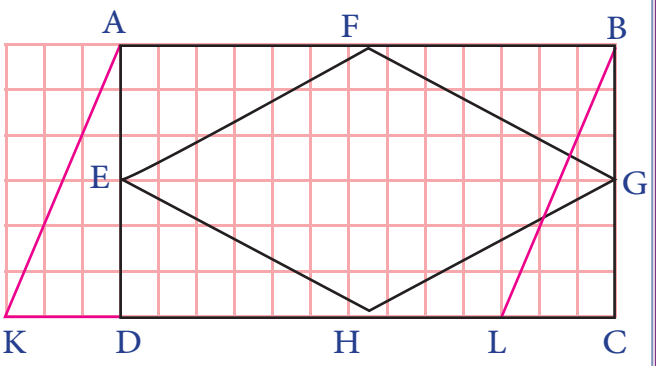
-مساحة شبه المنحرف إذا هي :

$S = [(B + b) \times h)] : 2$

بعد ذلك تتم صياغة حل كل من الوضعيتين بمشاركة الجميع وبطبيق القواعد أعلاه.

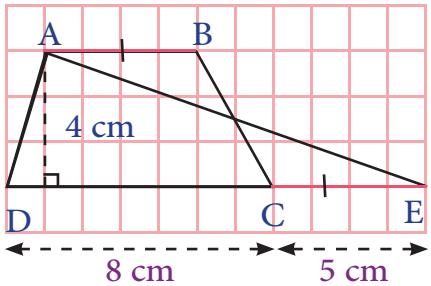
وضعية البناء 1

أحسب مساحة كل من المعين EFGH ومتوازي الأضلاع ABLK إذا علمت أن طول المستطيل ABCD 12 cm و عرضه 7 cm.

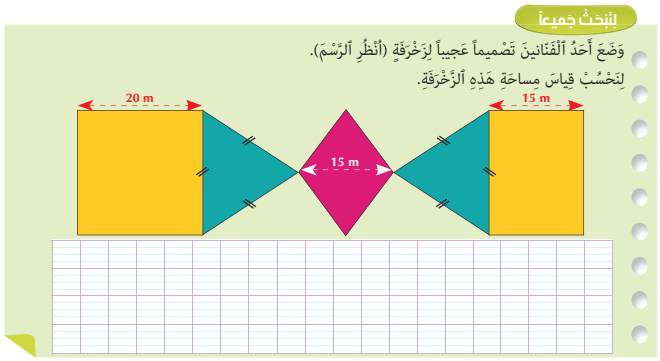


وضعية البناء 2

أحسب مساحة كل من المثلث AED وشبه المنحرف ABCD



هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



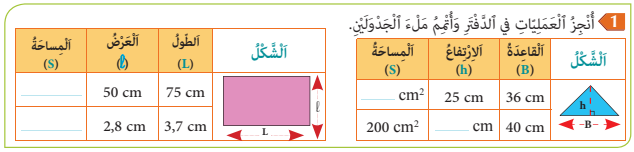
الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْرُوضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ إِلَى ٱلْعَدَدِ 70.

توجيهات لتدبير الأنشطة

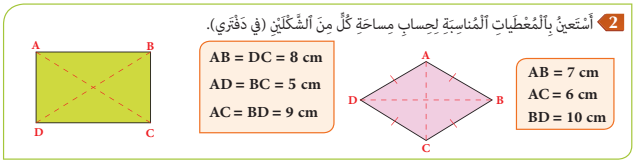
النشاط 1 (ص55)

يتدرب المتعلم و المتعلمة و يتمرنان على حساب قياس المساحة لكل من المثلث والمستطيل، كما أنهما مطالبان انطلاقا من المساحة بغية إيجاد الأبعاد الأخرى بتوظيف قاعدة حساب قياس المساحة.



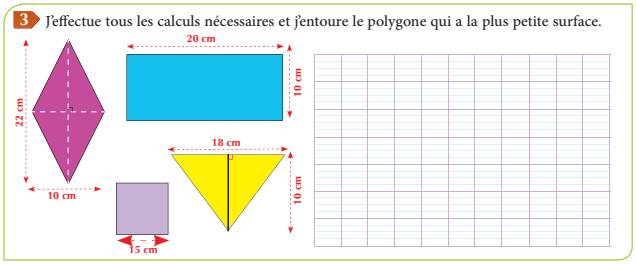
النشاط 2 (ص56)

يتمرن المتعلم من خلال هذا النشاط على حساب مساحة المعين والمستطيل بتوظيف القاعدة. يركز المدرس ويدرب المتعلمين على ضرورة كتابة صيغة القاعدة ثم تحديد مقابل كل عناصرها قبل تعويضه بالقياسات المقابلة للأبعاد الخاصة بكل شكل هندسي.



النشاط 3 (ص56)

Pour comparer les mesures des surfaces des différents polygones (losange, rectangle, triangle, trapèze), l'apprenant doit d'abord calculer les mesures des surfaces en appliquant les règles, puis faire la comparaison pour conclure la petite surface.



الحصة الثالثة: أتدرب

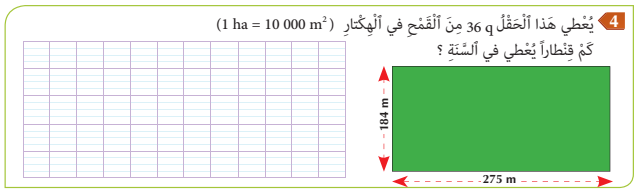
الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 70.

توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 4 (ص56)

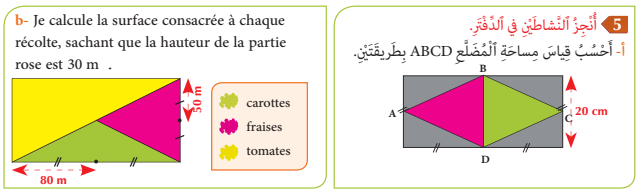
يتدرب المتعلم و المتعلمة في هذا النشاط المركب على حساب مساحة المستطيل و من تم تحويل هذه المساحة إلى وحدات زراعية ليستطيع بعدها حساب كمية القمح المنتجة بالقنطار سنويا في هذا الحقل.

يعمل المدرس والمدرسة على تحفيز المتعلمات و المتعلمين على بسط طريقة اشتغالهم وتبريرها وتقاسمها ومناقشتها مع زملائهم، إذ ليس المهم في هذه الأنشطة البلوغ إلى الحل بقدرما الهدف منها ترسخ طرائق ومنهجيات واستراتيجيات وصول المتعلم إلى الحلول المؤملة عبر النقاش.



النشاط 5 (ص56)

يتدرب المتعلم و المتعلمة على حساب المساحة من خلال إنجاز النشاط 5 و تحديد مساحة الأشكال الهندسية التي يتكون منها كل شكل هندسي.



الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

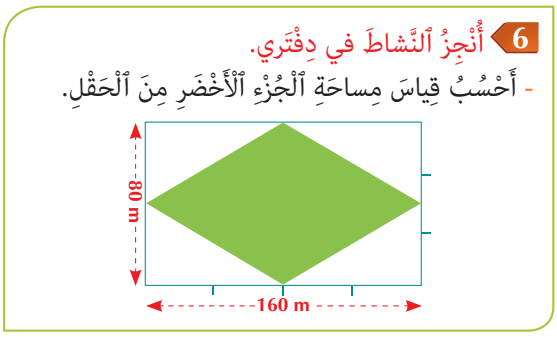
الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 4 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 80 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 8.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 6 (ص57)

النشاط يقوم قدرة المتعلمة والمتعلم على حساب قياس المعين بمعرفة أبعاد المستطيل الذي يؤطره. وهي فرصة تساعد المتعلم على ترسيخ القاعدة وفهمها وتطبيقها والربط بين حساب نصف مساحة هذا المستطيل ومساحة المعين.

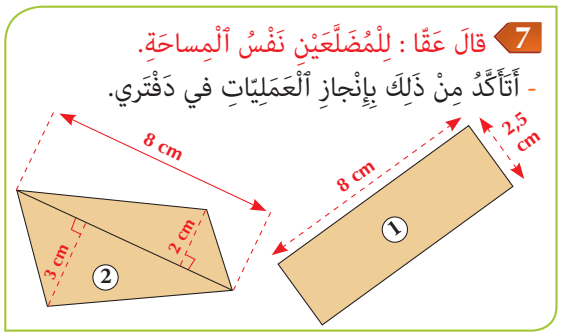
يعمل المدرس والمدرسة على استجلاء العلاقة بين المستطيل والمعين من حيث توظيف الأبعاد، فطول وعرض المستطيل يشكلان قطري المعين.



النشاط 7 (ص57)

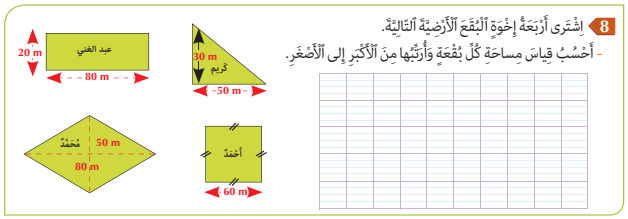
يقوم النشاط قدرة المتعلم على حساب مساحة أشكال هندسية مركبة من أشكال هندسية اعتيادية (مثلثات) ثم مقارنة مساحات واتنتاج تساويها من عدمه.

يركز المدرس والمدرسة على تحفيز المتعلمين لإبراز منهجية وطرائق اشتغالهم وتبريرها ومناقشتها مع زملائهم.



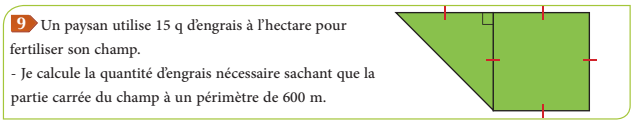
النشاط 8 (ص57)

الوضعية مركبة تتيح للمتعلم دعم تعلماته في حساب مساحة أشكال هندسية، كما تساعده على التحكم في الصيغ الصحيحة لحساب مساحة الأشكال الهندسية الاعتيادية و من تم مقانة و ترتيب قياسات المساحات من الأكبر إلى الأضغر.



النشاط 9 (ص57)

La situation permet à l'élève de partir du périmètre du carré pour calculer la mesure d'un côté puis déterminer la surface de la forme géométrique avant de la convertir en (ha) pour en déduire la quantité d'engrais nécessaire.



الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

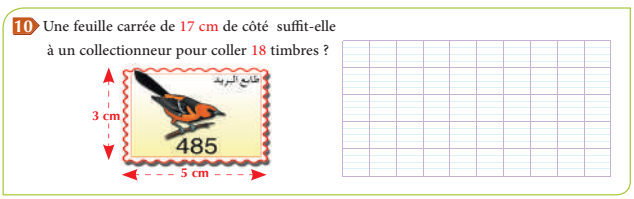
الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-14

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 10 (ص57)

L'élève doit faire le calcul en exploitant la règle pour trouver la surface du carré, puis calculer la surface du timbre(rectangle).

En divisant la mesure de la 1e surface par la mesure de la 2ème surface, il pourra répondre à la question.



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)

الأهداف التعلمية

- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ في عَدَدٍ صَحيحٍ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَةِ ٱلاِعْتِيادِيَّةِ لِلضَّرْبِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلتِّقْنِيّاتِ ٱلْخاصَّةَ بِقِسْمَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلى عَدَدٍ عَشَرِيٍّ ؛ يَحْسُبُ ٱلْخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ لِعَدَدَيْنِ بِإِفْراطٍ وَبِتَفْريطٍ.
- يُحَدِّدُ مُحيطَ ٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ وَيَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَتَيْهِما.
- يَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلْمُثَلَّثِ، ٱلْمُعَيَّنِ، ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْقاعِدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) في المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛

• الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،

• الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

ـ عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

ـ عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

• يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

• أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 5 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 5.
اليوم الثاني	أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 75.
اليوم الثالث	أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 75.
اليوم الرابع	أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-15.

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 5 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 5.

سير حصة التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات

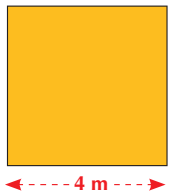
تستهدف الأنشطة 1 و 2 و 3 و 4 تقويم قدرة المتعلم على إجراء مختلف العمليات الحسابية على الأعداد العشرية وخاصة عملية الضرب. كما تستهدف تقويم قدرة المتعلم على حساب مساحة الأشكال الهندسية وحساب قسمة الأعداد العشرية.

1 أُلاحِظُ ٱلْبِطاقَةَ ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْمُقْتَرَحَةَ دونَ وَضْعِها.

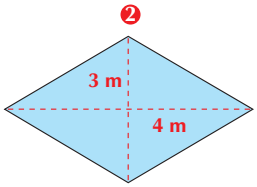
23,7 × 4,8 = 113,76

2,3 7 × 4,8 = _____	2 3, 7 × 0,4 8 = _____	2,3 7 × 0,4 8 = _____
2 3 7 × 4 8 = _____	2 ,3 7 × 4 8 = _____	0,2 3 7 × 0,4 8 = _____

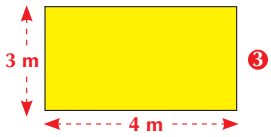
2 أَحْسُبُ مِساحاتِ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ:

❶ 

A❶ = ___ × ___ = _____

❷ 

A❷ = ___ × ___ = _____

❸ 

A❸ = ___ × ___ = _____

3 أَسْتَخْدِمُ ٱلْجُداءَ ٱلتّالي لِحِسابِ ما يَلي:

167 × 34 = 5678

1,67	× 34	= _____
16,7	× 34	= _____
167	× 3,4	= _____
167	× 0,34	= _____
1,67	× 3,4	= _____
16,7	× 3,4	= _____
0,0167	× 0,034	= _____

4 Je complète :

98,753 × 10 = _____	0,345 × 100 = _____
98,753 : 10 = _____	0,345 : 100 = _____
0,345 × 10 = _____	98,753 × 1000 = _____
0,345 : 10 = _____	98,753 : 1000 = _____
98,753 × 100 = _____	0,345 × 1000 = _____
98,753 : 100 = _____	0,345 : 1000 = _____

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	التقنية الاعتيادية الضرب	الدوران والإزاحة	المضاعفات والقواسم	قياس الكتل	ملاحظات
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 75.

ـ سير حصتي الدعم والتثبيت

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

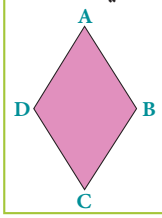
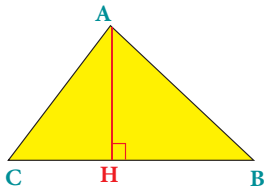
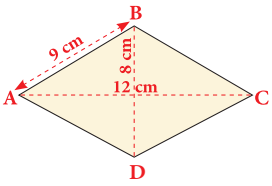
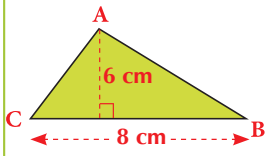
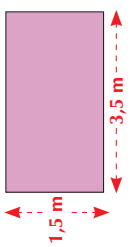
• يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛

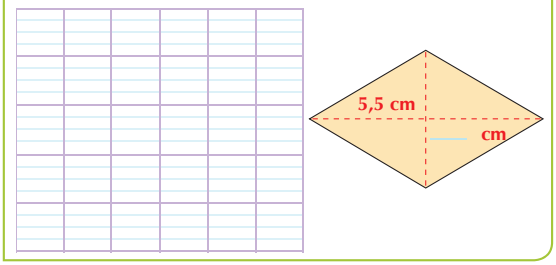
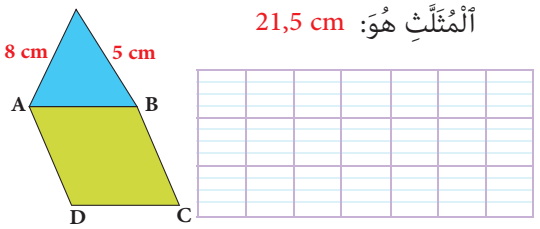
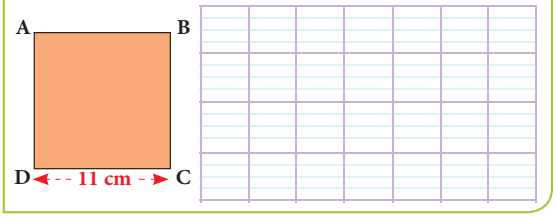
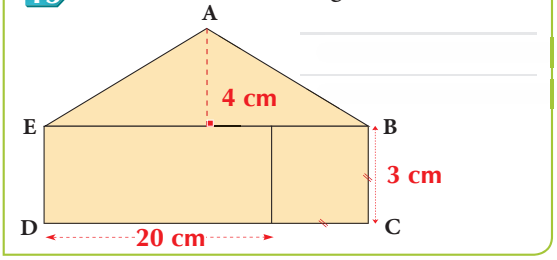
• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاطان 6 و 5 (ص59) النشاط 5 يتسهدف تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد عناصر المعين من أقطار وأضلاع. كما يرنو النشاط 6 إلى تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على تعرف عناصر المثلث من ارتفاع وقاعدة وأضلاع.	**5** أُحيطُ ٱلْقِطْعَةَ ٱلْمُسْتَقيمَةَ ٱلْمُناسِبَةَ (في كُلِّ سَطْرٍ).  ٱلْقُطْرُ ٱلْكَبيرُ هُوَ : [AB] [AC] [AD] اَلضِّلْعُ هُوَ : [AC] [BD] [AB] ٱلْقُطْرُ ٱلصَّغيرُ : [DB] [DC] [DA] **6** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ما تُشيرُ إِلَيْهِ ٱلْقِطْعَةُ [AH].  ☐ ٱلْقُطْرُ ☐ اَلضِّلْعُ ☐ اَلاِرْتِفاعُ
أنشطة 7 و 8 و 9 (ص59) تستهدف الأنشطة 7 وكذلك 8 و 9 تقويم قدرة المتعلم على حساب مساحة الأشكال الهندسية وتحديد بعض خاصياتها.	**7** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلَّتي تُشيرُ إِلى مُحيطِ ٱلْمُعَيَّنِ.  ☐ 9 + 9 = …… ☐ 9 × 4 = …… ☐ (12 × 8) : 2 = …… **8** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلَّتي تُشيرُ إِلى مِساحَةِ ٱلشَّكْلِ.  ☐ 8 + 6 = …… ☐ 8 × 6 = …… ☐ (8 × 6) : 2 = …… **9** Je calcule l'aire d'un rectangle qui a pour mesures : L = 3,5 cm et ℓ = 1,5 cm. 

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
10 أَنْشَأَتْ آيَةُ مُعَيَّناً مِساحَتُهُ $9,625\ cm^2$، غَيْرَ أَنَّها نَسِيَتْ كِتابَةَ قِياسِ طولِ ٱلْقُطْرِ ٱلْأَصْغَرِ. - أُحاوِلُ مُساعَدَتَها عَلى تَحْديدِ قِياسِ طولِهِ. 	النشاط 10 (ص59) يهدف النشاط تدريب المتعلم على إيجاد بعض أبعاد المعين انطلاقا من مساحته وهي العملية العكسية التي إن استطاع المتعلم القيام بها فهي تبرز تمكنه من تقنية ومنهجية تحديد وحساب المساحة والمرور من الأبعاد إلى المساحة والعكس.
11 أَحْسُبُ مُحيطَ ٱلْمُعَيَّنِ ABCD، عِلْماً أَنَّ مُحيطَ ٱلْمُثَلَّثِ هُوَ: 21,5 cm 	النشاط 11 (ص60) عبر تحديد الضلع المشترك بين المثلث والمعين من خلال استغلال معطيات محيط المثلث يمكن للمتعلم والمتعلمة حساب محيط المعين من خلال توظيف قاعدة المحيط.
12 Je calcule (en cm) le périmètre du carré ABCD et sa surface (en cm^2). 	النشاط 12 (ص60) L'élève doit faire le calcul en exploitant la règle pour trouver la surface et le périmètre du carré.
13 Je calcule l'aire de la figure ABCDE. 	النشاط 13 (ص60) L'activité renforce les acquits de l'élève dans le calcul des surfaces des formes géométrique composées.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
14 Je pose et j'effectue l'opération suivante : 59 divisé par 0.08	النشاط 14 (ص60) L'élève calcule le quotient de 59 sur 0.008, pour cela il doit d abord se débarrasser de la virgule dans le diviseur, puis finir l'opération de la division.
15 خَصَّصَ مُزارِعٌ $\frac{2}{3}$ مِساحَةَ حَقْلِهِ لِزِراعَةِ ٱلْحُبوبِ وَٱلْباقي لِلرَّعْيِ. - أَحْسُبُ بِـ m^2 قِياسَ مِساحَةِ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُخَصَّصِ لِلرَّعْيِ. 280 m 140 m	النشاط 15 (ص60) الوضعية تتطلب من المتعلم حساب مساحة الضيعة التي هي على شكل مستطيل بضرب الطول في العرض و بعدها تحدد الكسر الذي يمثل المساحة المخصصة لزراعة الحبوب ومن تم مساحة الباحة الخاصة بالرعي. - يمكن استعمال طريقتين : تحديد الكسر الذي يمثل المساحة المخصصة للرعي و الذي هو 1/3. ثم ضربه في المساحة الكلية. - حساب مساحة الحبوب وطرحها من المساحة الكلية.
16 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ ٱلْأَخْطاءَ وَأُصَحِّحُها. 9 7 4,3 × 2 0,5 = 4 8 7 1 5 + 1 9 4 8 6 = 2 4 3 5 7 5 6 0 1 9,0 1 × 8,7 = 4 2 1 3 3 0 7 + 4 8 1 5 2 0 8 = 5 2 3 6 5 3 8 7	النشاط 16 (ص60) الوضعية توظف بيداغوجية الخطأ حيث يمكن اعتبار اكتشاف الأخطاء أعلى مراقي المهارات التفكيرية و التي تتمثل في التقويم. يكتشف المتعلم الخطأ ويفسره ثم ينجز بالطريقة الصحيحة ليصل إلى النتيجة الصحيحة.
17 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ في دَفْتَري. أ- في آخِرِ زِيارَةٍ لَها لِمِنْطَقَةِ ٱلدِّيرِ بِإِقْليمِ بَني مَلّالِ ٱشْتَرَتْ زَيْنَبُ 4,500 ℓ مِنَ ٱلْعَسَلِ بِثَمَنِ 140 dh لِلَّتْرِ ٱلْواحِدِ وَ 6,5 ℓ مِنْ زَيْتِ ٱلزَّيْتونِ بِثَمَنِ 40,50 dh لِلَّتْرِ ٱلْواحِدِ. كَمْ كَلَّفَتْها هَذِهِ ٱلْمُشْتَرَياتُ؟ b- Le mile est une unité de mesure de longueur égale à 1,609 km. - A quelle distance en km se trouve un bateau qui navigue à 7 miles des côtes. - A quelle altitude (en m) vole en m un avion qui se trouve à 4,1 miles du sol ?	النشاط 17 (ص60) في الوضعيتين يوظف المتعلم والمتعلمة ضرب الأعداد العشرية ليجد الحل. المدرس والمدرسة مدعوان دائما للتركيز على طريقة ومنهجية إيجاد الحل أكثر من تركيزهم على الحل نفسه. ولذلك نوجههما إلى مطالبة المتعلمين للتعبير عن العمليات التي يقومون بها ودفعهم لشرح و تبرير اختياراتهم في علاقة طبعا من مكتسباتهم السابقة ومعارفهم.

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 75.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

ـ تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

ـ تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

ـ تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

ـ تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

ـ تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 15.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

ـ اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛

ـ اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

ـ أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

ـ اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

ـ التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)

ـ اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛

ـ الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (نهاية الأسدوس الأول)

الأهداف التعلمية الخاصة بالأسدوس الأول

رَقمُ	اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ
1	يُسَمّي وَيَكْتُبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَبيرَةَ (ٱلْمَلايينُ وَٱلْمَلايير) وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها وَيُوَطِّرُها وَيُفَكِّكُها.
2	يَتَعَرَّفُ ٱلْمِنْقَلَةَ وَيَتَدَرَّبُ عَلى ٱسْتِعْمالِها في إِنْشاءِ وَقِياسِ زَوايا.
3	يُحَوِّلُ ٱلْوَحَداتِ ٱلْأَساسِيَّةَ لِقِياسِ ٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ وَٱلْمِساحاتِ وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها.
4	يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ طَبيعِيَّةٍ وَأَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ.
5	يَتَعَرَّفُ ٱلْمُضاعَفاتِ وَٱلْقَواسِمَ وَيَكْتَشِفُ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ عَلى 2 وَ 3 وَ 4 وَ 5 وَ 6 وَ 9.
6	يَتَعَرَّفُ ٱلْمُثَلَّثاتِ وَيُصَنِّفُها وَيُنْشِئُها.
7	يَتَعَرَّفُ خاصِّيّاتِ ٱلْمُعَيَّنِ وَشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ وَمُتَوازِي ٱلْأَضْلاعِ وَيُنْشِئُ هَذِهِ ٱلْمُضَلَّعاتِ.
8	يَسْتَعْمِلُ ٱلتَّقْنِيَّةَ ٱلاِعْتِيادِيَّةَ لِحِسابِ ٱلْخارِجِ وَٱلْباقي في قِسْمَةٍ أُقْليدِيَّةٍ.
9	يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ في عَدَدٍ صَحيحٍ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاِعْتِيادِيَّةِ لِلضَّرْبِ.
10	يَتَعَرَّفُ ٱلتِّقْنِيّاتِ ٱلْخاصَّةَ بِقِسْمَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلى عَدَدٍ عَشَرِيٍّ؛ يَحْسُبُ ٱلْخارِجَ ٱلْعَشَرِيَّ لِعَدَدَيْنِ بِإِفْراطٍ وَبِتَفْريطٍ.
11	يُحَدِّدُ مُحيطَ ٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْمُعَيَّنِ وَيَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَتَيْهِما.
12	يَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلْمُثَلَّثِ، ٱلْمُعَيَّنِ، ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْقاعِدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف نهاية الأسدس 1

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الأسدوس بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المرصودة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- استحضار شبكات التقويم، وشبكات تقويم أثر الدعم الخاصة بالوحدات السابقة، للاستئناس بها في تحديد المتعثرين؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها وتحديد منشئها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب، دون إغفال التعثرات المتعلقة بالمجالات الأخرى؛
- اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

• يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المُستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛

• تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب دون إغفال الذين لديهم تعثرات في المجالات الأخرى ؛

• الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس فقط في إنجاز أنشطة التقويم الدعم؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،

• الحرص على معالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم:

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

عدة التقويم المساعدة على تفيىء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة في جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 6 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أو 4 أو 8.
اليوم الثاني	أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 80.
اليوم الثالث	أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 80.
اليوم الرابع	أنجز ورقة الحساب الذهني 5-16

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 6 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أو 4 أو 8.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسبا لتقويم متعلميه. ففي حالة ما إذا كان متأكدا من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعلمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.

النشاطان 1 و 2 يستهدفان تقويم مكتسبات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بتسمية وكتابة الأعداد الكبرى.

1 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) اَلْكِتابَةَ بِالْأَرْقامِ اَلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ مِنَ اَلْعَدَدَيْنِ اَلْمَكْتوبَيْنِ بِالْحُروفِ.

☐ 3 303 003	☐ 10 660 066 06
☐ 3 300 033	☐ 106 60 60 606
☐ 3 033 300	☐ 1 066 006 606

ثَلاثَةُ مَلايينَ وَثَلاثُ مِئَةِ أَلْفٍ وَثَلاثَةٌ وَثَلاثونَ

مِلْيارٌ وَسِتَّةُ وَسِتّونَ مِلْيوناً وَسِتَّةُ آلافٍ وَسِتُّ مِئَةٍ وَسِتَّةٌ

2 Un nourrisson âgé de 4 mois et pesant 7 kg a besoin de 127,8 kcal pour chaque kilogramme de sa masse par jour.
Je calcule en kcal les besoins journaliers en énergie de ce nourrisson.

بينما يستهدف النشاطين 3 و 4 تقويم معارف المتعلمين المرتبطة بجمع و طرح الأعداد و توظيف الحساب المقرب لتحديد بالمجموع أو الفرق.

3 أُحيطُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إِلى كُلٍّ مِنَ اَلْأَعْدادِ اَلْمَعْروضَةِ عَلى اَلْبِطاقَةِ.

99 999	10 000	100 000	1 000 000
999 999	100 000	1 000 000	10 000 000
9 999 999	9 999 000	1 000 000	10 000 000

4 أَحْسُبُ ذِهْنِيّاً.

137 + 0,25 = ……
1,75 + 19 = ……
14,25 + 5,1 = ……
16,05 + 5,2 = ……

5 أَحْسُبُ ذِهْنِيّاً.

137,45 − 0,25 = ……
39,75 − 19 = ……
15,25 − 5,1 = ……
16,05 − 5 = ……

المتعلم مطالب بايجاد العدد المقابل للقسمة على 2 و 3 و 5 و 9 في أن واحد (النشاط 6، وحساب العدد الناقص في عمليات جمع وطرح (النشاط 7).

6 اَلْعَدَدُ اَلْقابِلُ لِلْقِسْمَةِ عَلى 2 و 3 و 5 و 9 في آنٍ واحِدٍ هُوَ ما دَفَعَهُ عَلِيٌّ مُقابِلَ هاتِفٍ نَقّالٍ.
- أُحَدِّدُ هَذا اَلْعَدَدَ بِعَلامَةِ (×) (مِنْ بَيْنِ اَلْأَعْدادِ اَلْمُقْتَرَحَةِ).

945 dh	1 250 dh	1 980 dh
☐	☐	☐

7 Je complète.

4,5 + …… = 9
12,3 + …… = 15
16,5 − …… = 16
20,9 − …… = 19
13,85 − …… = 13,05

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد قياس مساحة من بين قياسات معطاة (النشاط8)، وإيجاد كتلة أكبر من 1q من بين كتل معطاة (النشاط9) يهدف النشاط 10 إلى تفكيك أعداد كبرى.

8 أُلَوِّنُ اَلْبِطاقَةَ اَلَّتي تَحْمِلُ قِياسَ مِساحَةٍ.

51 t | 5 h 10 min | 51 km² | 51 kg | 51 km

9 أُحيطُ اَلْكُتْلَ اَلْأَكْبَرَ مِنْ 1 q.

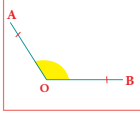
1 001 hg | 1 t | 9 999 dag | 101 kg | 99 999 g

10 Je complète.

On écrit	On lit
5 702 308	5 …… 702 …… 308.
7 342 000 981	7 …… 342 …… 000 …… 981.
……	5 millions 783 mille 450.
……	4 milliards 103 mille 739.

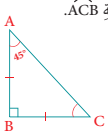
النشاطان 11 و 12 يهدفان إلى تقويم مكتسبات المتعلم المرتبطة بالزوايا وقياساتها وأنواعها وكذلك أسماء المضلعات الاعتيادية.

11 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) طَبيعَةَ اَلزّاوِيَةِ $\widehat{AOB}$.



زاوِيَةٌ حادَّةٌ	زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ	زاوِيَةٌ قائِمَةٌ
☐	☐	☐

12 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) قِياسَ اَلزّاوِيَةِ $\widehat{ACB}$.



90°	45°	60°
☐	☐	☐

لتقويم مكتسبات المتعلمين في تحديد قيمة رقم في أعداد كبرى و كذلك تفكيك الأعداد الكبرى إلى مختلف فصولها البسيطة و الآلاف و الملايين و الملايير، مقارنة و ترتيب الأعداد يوجه المدرس المتعلمين إلى إنجاز الأنشطة 13 و 14 و 15.

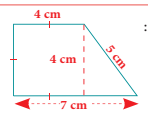
النشاط 15 يهذف إلى تقويم قدرة المتعلم على التعامل مع قابلية القسمة.

يستهدف النشاط 17 تقويم قدرة المتعلم على إنجاز الجمع و الطرح في وضعية واحدة، بينما يستهدف النشاط 18 تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على حساب خارج وجداء أعداد عشرية.

L'apprenant est invité à calculer l'aire d'un rectangle connaissant ses dimensions (ex : 19) et faire des convertions sur diverses unités de mesure (ex : 20)

13 اشْتَرى ٱلسَّيِّدُ أَحْمَدُ ضَيْعَةً مُرَبَّعَةً قِياسُ ضِلْعِها 709,5 m.
- أَحْسُبُ مِساحَةَ هَذِهِ ٱلضَّيْعَةِ.

14 أَحْسُبُ ما يَلي :



- مِحيط ٱلْمُثَلَّثِ:
- مِساحَة ٱلْمُرَبَّعِ:

15 ماذا يُمَثِّلُ ٱلرَّقْمُ 7 في كُلِّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ.

576 483 — رَقْمُ
7 092 104 — رَقْمُ
8 360 971 — رَقْمُ

16 أَحَدُدُ ٱلْفَصْلَ ٱلْمَطْلوبَ في كُلِّ مِنَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْمَعْروضَيْنِ في ٱلْبِطاقَةِ.

6 504 687 431 ← فَصْلُ ٱلْآلافِ

504 ☐ 6 ☐ 431 ☐ 687 ☐

307 056 892 410 ← فَصْلُ ٱلْمَلايِيرِ

892 ☐ 307 ☐ 410 ☐ 056 ☐

17 أُقارِنُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلرُّموزِ : < وَ > وَ =.

99 897 ☐ 100 000
606 108 ☐ 606 018
516 954 ☐ 517 001

18 أَكْتُبُ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ لِيَكونَ ٱلْعَدَدُ قابِلا لِلْقِسْمَةِ :

- عَلى 5 : 1 23 ☐ أَوْ 1 23 ☐
- عَلى 4 : 5 63 ☐ أَوْ 5 63 ☐
- عَلى 9 : 6 4 ☐ 8 أَوْ 6 4 ☐ 8

19 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

2 305 423 − (998 706 + 78 934)

20 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ.

47 × 3,2 | 47 : 3,2

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	مقارنة وتمثيل...	ت.ا. الجمع	ت.ا. الطرح	ت.ا. الضرب	لأعداد الكسرية	قياس الكتل	الدوران	قراءة جدول	المضاعفات والقواسم
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									

يتم اعتماد رموز من مثل: -2 متمكن، -1 في طور التمكن، -0غير متمكن.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 80.

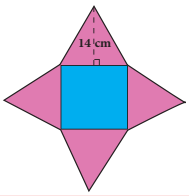
سير حصتي الدعم والتثبيت:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين) ؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛
يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛
يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

الأنشطة مقترحة على سبيل الإستئناس و بناء على الأخطاء المتوقعة، يمكن أن يجد فيها المدرس ضالته و إلا فهو مطالب ببناء أنشطة الدعم الموافقة للأخطاء الفعلية المرصودة و للصعوبات المشخصة.

27 Je lis attentivement les données, et j'effectue les calculs demandés.



les 4 triangles sont équilatéraux
le périmètre du carré mesure 64 cm

je calcule :
- le périmètre de la figure _____
- la surface rose _____

28 Les données suivantes indiquent les quantités de peinture utilisées par trois peintres en herbe en un mois.

- Mina : 19 000 g = _____
- Hiba : 2 100 dag = _____
- Sami : 20 kg = _____

- Je convertis ces quantités en kg puis j'indique le nom de celui qui utilise :
  - le plus de peinture _____
  - le moins de peinture _____ .

29 أُكْمِلُ ما يَلي :

78,95 × _____ = 7,895
7,895 × _____ = 789,5
789,5 × _____ = 7,895
789,5 × _____ = 7,895
7,895 × _____ = 7895
789,5 × _____ = 78950

30 Je résous le problème sur mon cahier.

A l'occasion de l'Aïd El Adha, un éleveur met en vente les bêtes qu'il a engraissées.
- Peut-il transporter 75 moutons pesant en tout 36 q et 3 veaux dont la masse totale est 1400 kg sur un camion dont la charge utile maximale est 5t ? Justifie ta réponse.
Il vend ses moutons à 90 000 dh et ses veaux à 21 000 dh.
- Combien empoche-t-il ?

31 أَقْرَأُ ٱلنَّصَّ بِإِمْعانٍ، ثُمَّ أُجيبُ.

- بُرْجُ كوزْيوكاكو Goryokaku يوجَدُ بِٱلْيابانِ، بُنِيَ سَنَةَ 1964، يُطِلُّ عَلى قَلْعَةٍ خُماسِيَّةِ ٱلشَّكْلِ، تَضُمُّ مِئاتٍ مِنْ أَشْجارِ ٱلْكَرَزِ Cerisier. يَبْلُغُ ٱرْتِفاعُهُ 98 مِتْراً، يَسْتَقْبِلُ أُسْبوعِيًّا آلافَ الزُّوارِ، وَيَبْلُغُ ثَمَنُ ٱلصُّعودِ لِلْبُرْجِ 299,25 يِناً يابانِيّاً.
- ما ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي أَدّاهُ 349 زائِراً ؟

- كَمْ عَدَدُ ٱلزُّوّارِ ٱلَّذينَ أَدّوا مَبْلَغَ 14962,5 يَنٌ يابانِيٌّ ؟

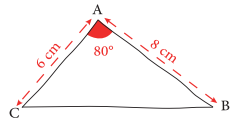
22 Je termine les conversions suivantes.

6,5 t = 65 _____ = _____ kg
0,8 _____ = 80 hm^2 = _____ dam^2
37 cm = 0,37 = _____ dm

21 Je calcule l'aire d'un rectangle de 6,3 cm de long et 4 cm de large.

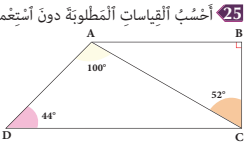
24 Un tapis rectangulaire recouvre une surface de 8,036 m^2. Sa longueur est de 3,28 m.
- Quelle est sa largeur ?

23 أُعيدُ رَسْمَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ وَتَطْبيقِ ٱلْقِياساتِ.

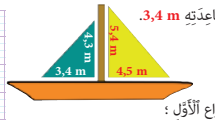


25 أَحْسُبُ ٱلْقِياساتِ ٱلْمَطْلوبَةَ دونَ ٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ :

- قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{CAB}$ _____
- قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{ACD}$ _____
- مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD _____



26 يَتَوَقَّفُ مَرْكَبٌ عَلى شِراعَيْنِ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ ؛ ٱلْأَوَّلُ قِياسُ ٱرْتِفاعِهِ 5,4 m وَقِياسُ قاعِدَتِهِ 4,5 m، وَٱلثّاني قِياسُ ٱرْتِفاعِهِ 4,3 m وَقِياسُ قاعِدَتِهِ 3,4 m.



- أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلشِّراعِ ٱلْأَوَّلِ ؛
- أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلشِّراعِ ٱلثّاني ؛
- ما مِساحَةُ ٱلثَّوْبِ ٱلَّذي سَأَحْتاجُهُ لِإِنْشاءِ ٱلشِّراعَيْنِ؟

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ (4) Activités de l'unité

اَلدَّرْسُ

13 اَلْقوى 2 و3 : مُرَبَّعٌ وَمُكَعَّبُ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ.

14 تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ (1).

اَلدَّرْسُ

15 اَلدّائِرَةُ وَٱلْقُرْصُ : اَلْمُحيطُ وَٱلْمِساحَةُ.

16 حِسابُ قِياسِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يَتَعَرَّفُ ٱلْقِوى 2 وَٱلْقِوى 3 وَيُوَظِّفُها ؛ يَسْتَعْمِلُ ٱلْقِوى 2 وَٱلْقِوى 3 لِتَمْثيلِ جُداءاتٍ ؛ يُفَكِّكُ قِوى 2 وَقِوى 3 إِلى جُداءاتٍ، يَسْتَنْتِجُ أَنَّ أَعْداداً يُمْكِنُ أَنْ تُكْتَبَ عَلى شَكْلِ قِوى ^{2}( ) وَعَلى شَكْلِ قِوى ^{3}( ).
- يُنَظِّمُ وَيَعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِالأَعْمِدَةِ أَوْ مِدْراجٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ ؛ يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ أَوْ مِدْراجٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مسائِلَ عَنْ طَريقِ قِراءَةٍ وَتَأْويلِ وَٱسْتِرْجاعِ بَياناتٍ واردَةٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ أَوْ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ.
- يَكْتَشِفُ ٱلْعَدَدَ (بي: π) مِنْ خِلالِ مَلْءِ جَدْوَلٍ تَناسُبِ قِياسِ قُطْرِ ٱلدّائِرَةِ وَقِياسِ مُحيطِها ؛ يَسْتَنْتِجُ قاعِدَةَ حِسابِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ ؛ يَحْسُبُ قِياسَ مُحيطِ دوائِرَ بِمَعْرِفَةِ شُعاعِها ؛ يُقارِبُ مِساحَةَ ٱلْقُرْصِ مِنْ خِلالِ شَبَكَةٍ تَرْبيعِيَّةٍ ؛ يَسْتَنْتِجُ عَلاقَةَ ٱلشُّعاعِ وَٱلْعَدَدِ (بي: π) وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ (قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَةِ ٱلْقُرْصِ) ؛ يَتَوَقَّعُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَقَعَ فيها مُتَعَلِّمٌ أَثْناءَ حِسابِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ وَأَنْشِطَةً مِنَ ٱلْحَياةِ ٱلْيَوْمِيَّةِ بِتَوْظيفِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.
- يَحْسُبُ مُحيطَ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةَ ٱلْقُرْصِ بِتَوْظيفِ ٱلْقاعِدَتَيْنِ؛ يَحْسُبُ مُحيطَ وَمِساحَةَ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ مُرَكَّبَةٍ مِنْ دَوائِرَ وَأَقْراصٍ أَوْ أَجْزاءٍ مِنْها ؛ يَتَوَقَّعُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَرْتَكِبَها مُتَعَلِّمٌ آخَرَ أَثْناءَ حِسابِ مُحيطِ دائِرَةٍ أَوْ مِساحَةِ قُرْصٍ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ وَأَنْشِطَةً مِنَ ٱلْحَياةِ ٱلْيَوْمِيَّةِ بِتَوْظيفِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْعَمَلِيّاتُ ٱلْأَرْبَعُ حَوْلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ ؛ عَرْضُ وَتَنْظيمُ ٱلْبَياناتِ.
- اَلدّائِرَةُ وَٱلْقُرْصُ : ٱلتَّعْريفُ وَٱلْعَناصِرُ ٱلْأَساسِيَّةُ.

اَلْامْتِدادات

- ضَرْبُ وَقِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.
- حَلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ قاعِدَتَيْ حِسابِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.
- تَوْظيفُ قِوى عَدَدٍ لِكِتابَةِ وَتَفْكيكِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَبيرَةِ.

القوى 2 و3
Les puissances 2 et 3

الأهداف

يتعرف القوى 2 و3 ويوظفها ؛ يستعمل قوى 2 و3 لتمثيل جداءات ؛ يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 2 ($64 = 8^2$; $16 = 4^2$) وعلى شكل قوى 3 ($125 = 5^3$; $8 = 2^3$) .

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- جمع وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية

الامتدادات

- الكتابة المختصرة للأعداد الكبرى بإستعمال القوى (في الأقسام الأعلى).

الوسائل المساعدة

- أوراق و دفاتر.
- بطاقة الأعداد.
- كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلمات والمتعلمين (في القسم الثاني وما بعده) أن تعرفوا عملية الضرب كعملية جمع متساوية الحدود : $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \times 5 = 30$ وبصفة عامة : $n + n + n + n = n \times 4 = 4n$

في هذا الدرس سيكتشفون الكتابة المختصرة لعملية ضرب متساوية العوامل.

$10 \times 10 = 10^2 = 100$ $\quad$ $10 \times 10 \times 10 = 10^3 = 1000$

10^2 يقرأ 10 أس 2 ؛ العدد 100 هو مربع العدد 10 لأن : $10^2 = 10 \times 10 = 100$

10^3 يقرأ 10 أس 3 ؛ العدد 1000 هو مكعب العدد 10 لأن : $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

10 هو الجدر التربيعي للعدد 100 ؛ 10 هو الجدر التكعيبي للعدد 1000.

في هذا الدرس سنكتفي بقوى 2 و 3، على أن تتوسع الدراسة إلى أعداد أكبر من 3 في الأقسام الأعلى وهذا سيمكنهم من إختصار الكتابة المفككة للأعداد الكبيرة. مثلا : تفكيك الأعداد الكبيرة :

$3\,583\,644\,290 = 3 \times 10^9 + 5 \times 10^8 + 8 \times 10^7 + 3 \times 10^6$.....

عِوَضَ :

3 583 644 290 = 3 000 000 000 + 5 00 000 000 + 8 0 000 000 + 3 000 000.....

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 6 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 4 أَوْ 6 أو 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

بعد تقديم وتحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات، ينبغي الربط بين الكتابة المختصرة لعملية جمع ذات حدود متساوية التي اكتسبوها في الأقسام السابقة والكتابة المختصرة لعملية ضرب ذات عوامل متساوية.

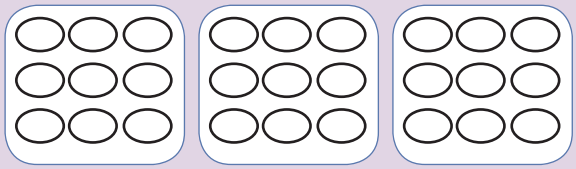
$9 + 9 + 9 = 9 \times 3 = 27$

$3 + 3 + 3 = 3^3 = 27$

3^3 تقرأ 3 أس 3 أو 3 قوة 3

وضعية البناء 1

لاحظ كيف حسب يوسف و عقا عدد البيض في العلب الثلاث.



يوسف ← $9 + 9 + 9 =$

عقا ← $(3 \times 3) \times 3 =$

- أكتب كلا من العمليتين بكيفية مختصرة.
- أنجز العمليتين، ماذا تلاحظ؟

لتثبيت المكتسب الجديد تنجز أنشطة إضافية بكيفية جماعية وفردية :

$8 \times 8 =$ ..... ; ..... ; $10 \times 10 \times 10 =$ ..... ; $11 \times 11 =$ .....

$7 + 7 + 7 + 7 =$ ..... ; $6 \times 6 \times 6 =$ ..... ; $10 + 10 =$ ..... ; $10 \times 10 =$ .....

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

نُلاحِظُ ٱلْجَدْوَلَ ثُمَّ :

أ- نُكْمِلُ كَما في ٱلْمِثالِ:

$36 = 6^2$; $16 =$ _____ ; $100 =$ _____

$125 =$ _____ ; $343 =$ _____ ; $729 =$ _____

ب- نُفَكِّكُ وَنُكْمِلُ :

$216 = 6 \times 6 \times 6 = 6^3$ | $512 =$ _____

$49 =$ _____ | $64 =$ _____

جـ - نُجْرِي ٱلْعَمَلِيّاتِ في ٱلدَّفْتَرِ ثُمَّ نُتَمِّمُ :

$1^3 + 9^2 =$ _____

$8^3 + 7^3 =$ _____

$5^2 \times 2^3 =$ _____

$10^3 \times 9^3 =$ _____

ٱلْعَدَدُ Nombre	ٱلْمُرَبَّعُ Carré	ٱلْمُكَعَّبُ Cube
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216
7	49	343
8	64	512
9	81	729
10	100	1000

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 80.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض، ;والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين بقراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة.

2 ـ انتداب متعلم أو متعلمين على التوالي لقراءة التعليمة جهرا.

3ـ مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.

4ـ يحدد المتعلمون المطلوب انجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم.

5ـ بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع انجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم.

6ـ ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة،

7ـ بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم.

1 أُحيطُ ٱلتَّفْكيكَ ٱلصَّحيحَ لِكُلِّ قُوَّةٍ.

11^2	11×2	$11 + 2$	11×11
14^3	14×14	$14 \times 14 \times 14$	14×3
20^2	20×20	$20 + 20$	20×2

2 أُحيطُ ٱلْقُوَّةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ بِطاقَةٍ (إِذا وُجِدَتْ).

$13 \times 13 \times 13$	13	13^2	13^3
15×15	15	15^2	15×2
$40 + 40 + 40$	40^3	40^2	40×3

3 أَحْسُبُ ذِهْنِياً ثُمَّ أُحيطُ ٱلْجَوابَ ٱلْمُناسِبَ.

10^2	10	100	1 000
100^2	100	1 000	10 000
10^3	100	1 000	10 000

ملحوظة:

إن أهمية هذه الخطوات المنهجية في تقديم الأنشطة المبرمجة في الكراسة تتجلى في تدريب المتعلمين وتنمية قدراتهم على:

- قراءة الوضعية أو المسألة أو النشاط قراءة فاهمة،
- تحديد معطيات الوضعية أو المسألة، وفهم الأسئلة والتعليمات.
- تحديد المطلوب القيام به، أو إنجازه قبل البدء في اختيار طريقة ومنهجية الإنجاز. **(لقد تبين من خلال الدراسات الوطنية التي أنجزت في تحليل تعثرات المتعلمين وأخطائهم في الرياضيات(PEEQ) أن جزء كبيرا منها مرده إلى عدم قدرة المتعلمين على قراءة.**

4 J'effectue les opérations sur mon cahier puis j'entoure la bonne réponse.

13^2	26	15	169
6^3	36	216	12
21^2	42	23	441

5 أُنْجِزُ وَأَخْتَزِلُ إِنْ أَمْكَنَ.

$\frac{2^3}{3^2} =$ _____

$\frac{4^3}{8^2} =$ _____

$\left(\frac{5}{6}\right)^2 - \frac{1}{3} =$ _____

6 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَسَاوِيَةِ ٱلتَّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجَازِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ.

$121 \times 36 = 66^2$

أَسْتَنْتِجُ : _____

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 80.

توجيهات لتدبير الأنشطة

نص الوضعية أو المسألة والصعوبة التي يجدونها في فهم المعطيات، وكذا عن عدم قدرتهم على فهم التعليمة والأسئلة وتحديد المطلوب منهم)

- يراقب المدرس ويتتبع الإنجازات، ويتم التصحيح جماعيا ثم فرديا.
- يشرف المدرس على عملية التصحيح، ويرصد تعثرات وهفوات المتعلمين
- يسجل المدرس(ة) التعثرات التي تعترض المتعلمين اثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بـ :
  - عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.
  - الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.
- يعمل المدرس، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أوفي المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.

7 أُحيطُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إلى كُلِّ قُوَّةٍ.

14^2	100	200	300
59^2	2 500	3 000	3 500
11^3	1 100	1 200	1 300

8 في ٱلدَّرْسَيْنِ 14 وَ 15 تَمَّ تَعَرُّفُ قاعِدَةِ حِسابِ مِساحَةِ ٱلْقُرْصِ (r هُوَ ٱلشُّعاعُ وَ S هُوَ ٱلْمِساحَةُ).

$S = \pi \times r \times r$

- أُحَدِّدُ ٱلْكِتابَةَ ٱلْمُخْتَصَرَةَ لِهَذِهِ ٱلْقاعِدَةِ مِنْ بَيْنِ ٱلْكِتاباتِ ٱلتّالِيَةِ:

- ☐ $S = \pi \times r^2$
- ☐ $S = \pi \times 2\,r$
- ☐ $S = \pi^2 \times r^3$
- ☐ $S = \pi^2 \times r$

9 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْمُتَساوِيَتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري وَأَسْتَنْتِجُ.

$7000 - 439 = 81^2$

$321 \times 102 = 32^3$

10 L'homme cligne des yeux 10 000 fois en 8 heures.

- J'entoure la puissance qui correspond à ce nombre.

10^2 10^3 100^2 100^3

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 6 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ ... 4.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA 2017 .2016 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تغيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

11 أُفَكِّكُ وَأُنْجِزُ.

11^3 = ... × ..... × ..... = ...

100^2 = ...

1000^3 = ...

100^3 = ...

12 أَكْتُبُ عَلى شَكْلِ قُوَّةٍ (إِنْ أَمْكَنَ).

$12 \times 12 \times 12$ = ...

$19 + 19 + 19$ = ...

$17 \times 13 \times 17$ = ...

101×101 = ...

13 أُنْجِزُ وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ.

$\frac{6^2}{4^3}$ = ...

$\left(\frac{2}{3}\right)^3$ = ...

$\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{2}$ = ...

$3 : \left(\frac{6}{5}\right)^2$ = ...

14 أَتَأَكَّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ.

$21^3 = 91^2$

أَسْتَنْتِجُ : .....

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-17.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

15 في ٱلسَّنَةِ ٱلْماضِيَةِ تَمَّ تَعَرُّفُ قاعِدَةِ حِسابِ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ (S هُوَ ٱلْمِساحَةِ و c هُوَ ٱلضِّلْعُ).

$S = c \times c$

- أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْكِتابَةَ ٱلْمُخْتَصِرَةَ لِهَذِهِ ٱلْقاعِدَةِ.

☐ $S = c \times 2$ ☐ $S = c^2$ ☐ $S = c \times 4$

16 تَبْلُغُ سُرْعَةُ ٱلضَّوْءِ 300 000 km في ٱلثّانِيَةِ.

- أُحَدِّدُ أَقْرَبَ قُوَّةٍ مِنْ هَذا ٱلْعَدَدِ مِنْ بَيْنَ ٱلْقُوَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ (بَعْدَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دِفْتَري).

547^2 600^2

17 Selon le Haut commissariat au plan la population du Maroc en 2020 serait de 36 000 000 d'habitants.

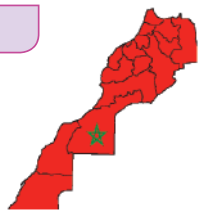
- J'effectue les calculs nécessaires dans mon cahier puis j'entoure la puissance qui correspond à ce nombre.

60^3 600^2 6000^2

18 La superficie du Maroc est de 710 800 Km^2.

- Laquelle des deux puissances suivantes est la plus proche de cette surface ?

843^2 ou 89^3



تنظيم ومعالجة البيانات (1)
Organisation et traitement de données (1)

الأهداف التعلمية

ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر؛ يقرأ ويؤول البيانات في جدول أو مخطط.

المكتسبات السابقة

ـ مكتسبات السنوات الأربع الأولى حول تنظيم ومعالجة البيانات.

الامتدادات

ـ التناسبية
ـ السرعة المتوسطة.
ـ سلم التصاميم والخرائط

الوسائل المساعدة

ـ أوراق و دفاتر.
ـ بطاقات الأعداد.
ـ كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات السابقة تم تحسيس المتعلمين والمتعلمات بالأهمية التي تكتسبها البيانات في حياتنا، كما أتيحت لهم ـ من خلال أنشطة مستقاة من معيشهم اليوم ـ فرصة التمرن على قراءة وتأويل بيانات واردة في جداول ومخططات.

في القسم الخامس تمت برمجة سلسلة من ثلاثة دروس أخرى حول الموضوع، وذلك لتوطيد وإغناء المكتسبات السابقة. وقد اختيرت الأنشطة المقترحة في الكراسة لإتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لتوظيف البيانات من زوايا مختلفة (عرضها وتنظيمها في جداول، نقلها من الجدول، تمثيلها في مخطط بالأعمدة وبخط منكسر، حل وضعيات مسائل عن طريق بيانات واردة في جدول أو مخطط...

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أو 3 أو 4 .

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

تتبع نفس الخطوات المتبعة في تنشيط حصة البناء في الدروس السابقة.

أثناء المناقشة الجماعية، ينبغي التركيز على :

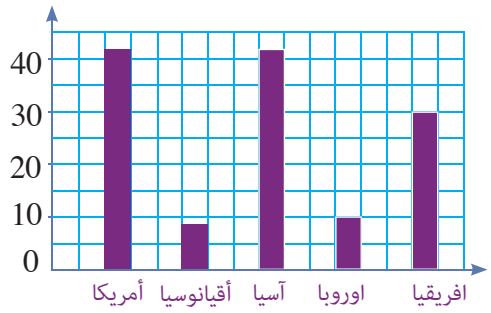
- كيفية بناء الجدول : تخصيص مدخلين (مدخل للقارات ومدخل للمساحات)

اسم القارة					
المساحة بـ km2					

يمكن أيضا بناء الجدول عموديا (كيفما كان شكله فالجدول يسهل عرض وتنظيم وقراءة البيانات)

القارة	المساحة بـ Km^2
أوروبا	10 000 000
إفريقيا	30 000 000
أمريكا	42 000 000
آسيا	44 000 000
أفيانوسيا	8 600 000

- كيفية بناء مخطط بالأعمدة : نخصص المحور الأفقي للقارات والمحور العمودي للمساحات



وضعية البناء 1

تستنتج الوضعية وتوزع على المجموعات.

البيانات التالية تخص مساحات خمس قارات :

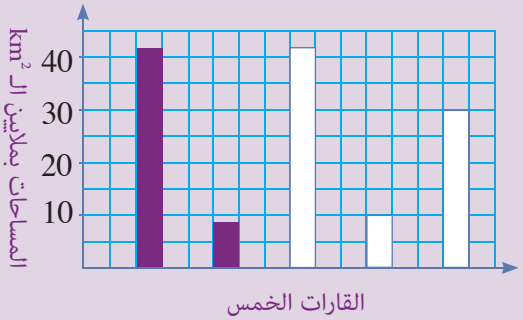
أوروبا: $10\ 000\ 000 km^2$ أمريكا $42\ 000\ 000 km^2$

إفريقيا: $30\ 000\ 000 km^2$ آسيا $49\ 000\ 000 km^2$

اقيانوسيا (أستراليا وبلدان أخرى): $8\ 600\ 000 km^2$

أ ـ انقل البيانات في جدول.

ب ـ حدد العمود الذي يناسب كل قارة.



ج ـ حدّد :

ـ أكبر قارة من حيث المساحة؛ أصغر قارة

ـ القارتين اللتين تتعدى مساحتهما $40\ 000\ 000 km^2$

ـ القارة التي تقل مساحتها على $10\ 000\ 000 km^2$

ـ القارتين اللتين تنحصر مساحتهما بين

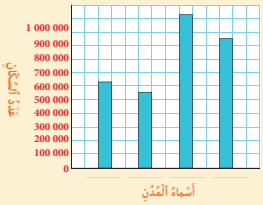
$11\ 000\ 000 km^2$ و $45\ 000\ 000 km^2$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

نبحث جميعاً

يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ مِساحَةَ وَعَدَدَ سُكّانِ بَعْضِ ٱلْمُدُنِ ٱلْمَغْرِبِيَّةِ وَتاريخَ بِنائِها.

ٱلْمَدينَةُ	ٱلْمِساحَةُ بِـ km^2	تاريخُ بِنائِها	عَدَدُ ٱلسُّكّانِ
فاسُ	424	789م	1 112 072
مَكْناسُ	370	711م	632 000
مُراكُشُ	230	1062م	928 000
ٱلرِّباطُ	118	1150م	578 000



أ- نُتْمِمُ ٱلْمُخَطَّطَ بِكِتابَةِ أَسْماءِ ٱلْمُدُنِ.

ب- نُحَدِّدُ : أَكْبَرَ هَذِهِ ٱلْمُدُنِ مِساحَةً: ..... أَقْدَمَها : ..... أَحْدَثَها : .....

أَكْثَرَها (سُكّاناً) ..... أَقَلَّها (سُكّاناً) ..... أَصْغَرَها مِساحَةً : .....

جـ- نُحَدِّدُ ٱلْمُدُنَ ٱلَّتي يَسْكُنُها : - أَكْثَرُ من 700 000 نَسَمَةٍ .....

- بَيْنَ 500 000 و 700 000 نَسَمَةٍ .....

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 85.

توجيهات لتدبير الأنشطة

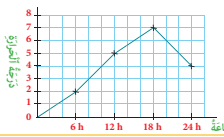
النشاط 1 (ص71)

يتدرب المتعلم و المتعلمة من خلال هذا النشاط على استغلال و توظيف معطيات على شكل مبيان بخط منكسر ليملأ جدولا و يجيب على أسئلة مرتبطة بالمعطيات(أعلى درجة حرارة و أدناها....)

1 ٱلْخَطُّ ٱلْمُنْكَسِرُ يُشيرُ إِلى دَرَجاتِ ٱلْحَرارَةِ ٱلْمُسَجَّلَةِ في أَوْقاتٍ مُتَفَرِّقَةٍ مِنْ أَحَدِ أَيّامِ ٱلشِّتاءِ ٱلْباردَةِ في مَدينَةِ إيفْران.

أ- أَعْرِضُ هَذِهِ ٱلدَّرَجاتِ في ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلسّاعَةُ					
دَرَجاتُ ٱلْحَرارَةِ					



ب- أُحَدِّدُ ٱلسّاعَةَ ٱلَّتي سُجِّلَتْ فيها :

أَعْلى دَرَجَةٍ ..... أَدْنى دَرَجَةٍ .....

جـ - مَتى سُجِّلَ أَقَلُّ مِنْ 5 دَرَجاتٍ. .....

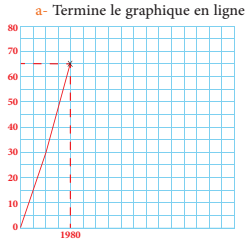
النشاط 2 (ص72)

L'élève à travers cette situation s'entraîne à dessiner un graphe en ligne brisée et à répondre à des questions en relation avec les données d'un tableau.

2 Le tableau ci-contre indique l'espérance de vie enregistrée entre 1980 et 2010 chez les habitants des villes.

Date	1980	1987	2004	2010
Espérance de vie en années	65	71	77	79

a- Termine le graphique en ligne brisée.



b- En quelle année l'espérance de vie a-t-elle atteint : (entoure la bonne réponse).

77 ans	?	2010	2004	je ne sais pas
71 ans	?	1980	1987	je ne sais pas
70 ans	?	1987	2000	je ne sais pas

c- Quelle espérance de vie a-t-elle été enregistrée en :

2010 ? ..... ; 1980 ? .....

2002 ? ..... ; 1990 ? .....

الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 85.

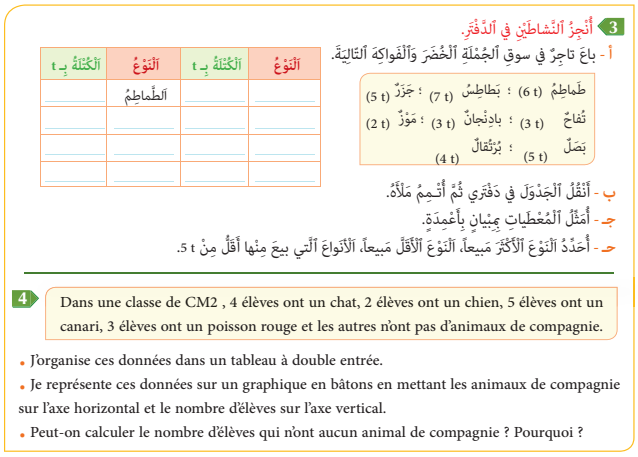
توجيهات لتدبير الأنشطة

النشاط 3 (ص72)

الوضعية فرصة للمتعلم و المتعلمة للانطلاق من معطيات غير منظمة لينظمها في جدول و يتدرب على تحويلها إلى مبيان بأعمدة ثم يجيب عن أسئلة مرتبطة بهذه المعطيات ليدرك أن تنظيم المعطيات يساعد في الإجابة على العديد من الأسئلة المرتبطة بها.

النشاط 4 (ص72)

النشاط وضعية مركبة تقوم مدارك المتعلم المرتبطة بتنظيم معطيات في جدول ثم تمثيلها في مبيان و بعد ذلك استثمار كل ذلك في الاجابة على مجموعة من الأسئلة المرتبطة بتلك المعطيات.



3 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ في ٱلدَّفْتَرِ.

أ - باعَ تاجِرٌ في سوقِ ٱلْجُمْلَةِ ٱلْخُضَرَ وَٱلْفَواكِهَ ٱلتّالِيَةَ.

طَماطِمُ (6 t) ؛ بَطاطِسُ (7 t) ؛ جَزَرٌ (5 t)
تُفاحٌ (3 t) ؛ بادِنْجانٌ (3 t) ؛ مَوْزٌ (2 t)
بَصَلٌ (5 t) ؛ بُرْتُقالٌ (4 t)

ٱلنَّوْعُ	ٱلْكُتْلَةُ بِـ t	ٱلنَّوْعُ	ٱلْكُتْلَةُ بِـ t
		ٱلطَّماطِمُ	

ب - أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ في دَفْتَري ثُمَّ أُتَمِّمُ مَلْأَهُ.

جـ - أُمَثِّلُ ٱلْمُعْطَياتِ بِمِبْيانٍ بِأَعْمِدَةٍ.

حـ - أُحَدِّدُ ٱلنَّوْعَ ٱلْأَكْثَرَ مَبيعاً، ٱلنَّوْعَ ٱلْأَقَلَّ مَبيعاً، ٱلْأَنْواعَ ٱلَّتي بيعَ مِنْها أَقَلُّ مِنْ 5 t.

4 Dans une classe de CM2 , 4 élèves ont un chat, 2 élèves ont un chien, 5 élèves ont un canari, 3 élèves ont un poisson rouge et les autres n'ont pas d'animaux de compagnie.

- J'organise ces données dans un tableau à double entrée.
- Je représente ces données sur un graphique en bâtons en mettant les animaux de compagnie sur l'axe horizontal et le nombre d'élèves sur l'axe vertical.
- Peut-on calculer le nombre d'élèves qui n'ont aucun animal de compagnie ? Pourquoi ?

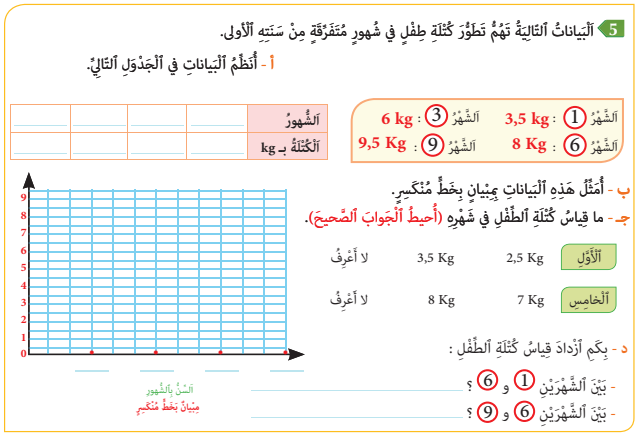
الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 6 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ ... 4.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 5 (ص73)

النشاط وضعية مركبة تقوم مدارك المتعلم المرتبطة بتنظيم معطيات في جدول ثم تمثيلها في مبيان و بعد ذلك استثمار كل ذلك في الاجابة على مجموعة من الأسئلة المرتبطة بتلك المعطيات.



5 ٱلْبَياناتُ ٱلتّالِيَةُ تَهُمُّ تَطَوُّرَ كُتْلَةِ طِفْلٍ في شُهورٍ مُتَفَرِّقَةٍ مِنْ سَنَتِهِ ٱلْأولى.

أ - أُنَظِّمُ ٱلْبَياناتِ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي.

ٱلشَّهْرُ ① : 3,5 kg ٱلشَّهْرُ ③ : 6 kg
ٱلشَّهْرُ ⑥ : 8 Kg ٱلشَّهْرُ ⑨ : 9,5 Kg

ٱلشُّهورُ				
ٱلْكُتْلَةُ بِـ kg				

ب - أُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ بِمِبْيانٍ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ.

جـ - ما قِياسُ كُتْلَةِ ٱلطِّفْلِ في شَهْرِهِ (أُحيطُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ).

ٱلْأَوَّلِ	2,5 Kg	3,5 Kg	لا أَعْرِفُ
ٱلْخامِسِ	7 Kg	8 Kg	لا أَعْرِفُ

د - بِكَمْ أَزْدادَ قِياسُ كُتْلَةِ ٱلطِّفْلِ :

- بَيْنَ ٱلشَّهْرَيْنِ ① و ⑥ ؟
- بَيْنَ ٱلشَّهْرَيْنِ ⑥ و ⑨ ؟

ٱلسِّنُّ بِٱلْشُّهور
مِبْيانٌ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ

الحصة الخامسة : أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: - أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-18.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 6 (ص51)

الوضعيتان تستهدفان عبر نسق مركب دعم مكتسبات المتعلم في حساب المدد الزمنية و تحويلها و تنظيمها و تمثيلها في مبيان بأعمدة (الشق الأول) وقراءة ومعالجة بيانات خاصة بوسائل النقل التي يستعملها تلاميذ احدى المدارس (الشق الثاني).

6 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ في ٱلدَّفْتَرِ.

أ - لاحِظِ ٱلْكَيْفِيَّةَ ٱلَّتي تُوَزِّعُ بِها عائِشَةُ وَقْتَها طيلَةَ ٱلْيَوْمِ (24 ساعَةً).

ب - أَحْسُبُ بِٱلسّاعاتِ ٱلْمُدَّةَ ٱلَّتي تُخَصِّصُها لِكُلِّ ٱنْشِغالٍ ثُمَّ أَعْرِضُ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلِ (ٱلِانْشِغالاتُ في ٱلسَّطْرِ ٱلْأَوَّلِ وَعَدَدُ ٱلسّاعاتِ في ٱلسَّطْرِ ٱلثّاني).

جـ - مَثِّلْ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ بِمُخَطَّطٍ بِأَعْمِدَةٍ (ٱلِانْشِغالاتُ عَلى ٱلْمِحْوَرِ ٱلْأُفُقِيِّ وَعَدَدُ ٱلسّاعاتِ عَلى ٱلْمِحْوَرِ ٱلْعَموديِّ).

---

7 Le tableau suivant indique les moyens de transport utilisés par les élèves d'une classe de CM2.

- Je porte ces données sur un graphique en bâtons (Moyens de transport sur l'axe horizontal, nombre d'utilisateurs sur l'axe vertical).
- Quel est le moyen de transport le plus utilisé ?
- Quel est le moyen de transport le moins utilisé ?
- Combien d'élèves utilisent des moyens de transport à moteur?

- J'organise ces moyens de transport dans un tableau. (vélo - à pied - voiture - bus).

	vélo	à pied	voiture	bus
Nombre d'élèves	5	9	4	12

15 الدائرة والقرص : المحيط والمساحة
le cercle et le disque : périmètre et surface

الأهداف التعلمية

يكتشف العدد (π) من خلال ملء جدول تناسب قطر الدائرة ومحيطها ؛ يستنتج العلاقة بين شعاع الدائرة والعدد (π) ؛ يقارب مساحة القرص من خلال شبكة تربيعية يستنتج علاقة الشعاع والعدد (π) ومساحة القرص ؛ يحسب مساحة القرص انطلاقا من شعاعه.

المكتسبات السابقة

- قياس الأطوال
- الدائرة والقرص
- مفهوما المحيط والمساحة
- التناسبية
- وحدات قياس المساحة

الامتدادات

- حساب قياس مساحات المضلعات الاعتيادية (مربع؛ مستطيل؛ مثلث؛ معين؛ شبه منحرف...)
- حساب المساحة الجانبية والمسافة الكلية للمجسمات الاعتيادية (أسطوانة؛ موشور ...)

الوسائل المساعدة

- ورق مقوى ؛ خيوط ؛ بركار ؛ مقص...
- أوراق بيضاء.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلم و المتعلمة.

توجيهات ديداكتيكية

في المستوى الرابع تعرف المتعلمون والمتعلمات الدائرة والقرص وما يميزهما :

- الدائرة التي مركزها O وشعاعها r هي مجموعة النقط M التي تحقق: $OM = r$
- القرص الذي مركزه O وشعاعه r هو مجموعة النقط M التي تحقق : $OM \leq r$

الدائرة إذا هي جزء من القرص؛ الدائرة حافة القرص (تحد القرص).

في هذا الدرس ومن خلال أنشطة عملية تعتمد التجريب والتقطيع والقياس والحساب، سيكتشف المتعلمون كائنا رياضياتيا جديداً هو العدد (π). سيتعرفون أيضاً العلاقة بين (π) والقطر والشعاع وبين محيط الدائرة ومساحة القرص. كما سيستنتجون قاعدتي حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.

ينبغي التركيز على أن 3,14 هي القيمة العشرية المقربة للعدد (π)، (كما يمكن استعمال العدد الكسري $\frac{22}{7}$ كقيمة أخرى للعدد (π)في القسم الموالي).

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 5 أَوْ 6 أو 7 أَوْ 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على:

أ ـ الدقة في إحاطة الدائرة الورقية بالخيط لأخذ قياس المحيط.

ـ الدقة في أخذ قياس المحيط بـ cm.

ـ التخلص من الفاصلة بتحويل القياسات إلى الملمتر وذلك للحصول على أعداد صحيحة.

ـ الخارج المحصل عليه والذي يجب أن يكون أقرب إلى 3,14.

ـ حث من حصل على خارج بعيد من 3,14 بإعادة التجربة والحساب أمام أنظار الجميع.

وضعية البناء (2)

ـ تقوم كل مجموعة بتقطيع دوائر مختلفة الأحجام من ورق مقوى.

ـ يؤخذ طول محيط كل دائرة بواسطة الخيط ثم يُقاس طول الخيط بـ cm.

ـ يتم حساب خارج محيط كل دائرة على قطرها وتدون النتائج في الجدول التالي.

قياس القطر بـ cm		
قياس المحيط بـ cm		
الخارج		

ـ استنتاج قاعدة حساب محيط الدائرة

ـ كامتداد يمكن إجراء تجارب إضافية.

P هو المحيط؛ r هو الشعاع؛ D هو القطر

$P = D \times \pi = 2r \times \pi$

$D = r \times 2$

أثناء مناقشة حل الوضعية 2 ينبغي التركيز على الطريقة المتبعة لحساب كل مساحة :

ـ مساحة المربع ABCD =

$(5\times2) \times (5\times2) = 10 \times 10 = 100\ cm^2$

المربع ABCD مجزء إلى 4 مربعات ← $5 \times 5 \times 4$

ـ مساحة المربع EFGH

EFGH مجزء إلى 4 مثلثات متقايسة :

$[(5\times5) : 2] \times 4 = 50\ cm^2$

أو $2 \times (5\times5)$ (نصف مساحة ABCD)

مساحة القرص (S) محصورة بين مساحة المربعين

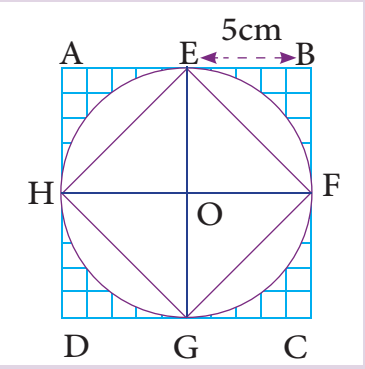
نكتب : $5 \times 5 \times 2 < S < 5 \times 5 \times 4$

5 هو شعاع الدائرة إذن المساحة هي جداء مربع الشعاع وعدد محصور بين 2 و4 هذا العدد هو π

$S = r \times r \times \pi$

وضعية البناء (2)

لاحظ الشكل.



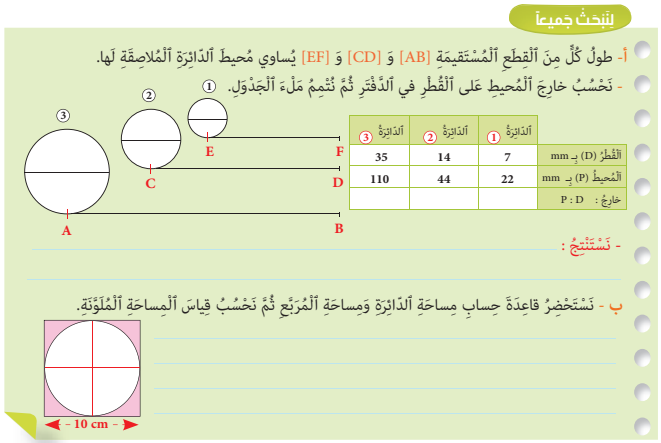
باعتماد قياس شعاع الدائرة (5cm) أحسب :

ـ مساحة كل من المربعين ABCD وEFGH

ـ كيف هي مساحة القرص بالنسبة لمساحة كل من المربعين

ـ استنتج قاعدة مساحة القرص انطلاقا من الحصر المتوصل إليه.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 90.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض ;والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين بقراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة.

2 ـ انتداب متعلم أو متعلمين على التوالي لقراءة التعليمة جهرا.

3ـ مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.

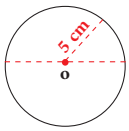
4ـ يحدد المتعلمون المطلوب انجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم.

5ـ بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع انجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم.

6ـ ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة،

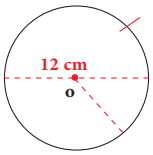
7ـ بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم.

1 أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلَّتي تُشيرُ إِلى مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ.



$5 \times 3{,}14$	$10 \times 3{,}14$

2 أُلَوِّنُ ٱلْبِطاقَةَ ٱلَّتي تُشيرُ إِلى مِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.



$6 \times 6 \times 3{,}14$	$12 \times 12 \times 3{,}14$

3 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في ٱلدَّفْتَرِ ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلشُّعاعُ بِـ cm	7		22
ٱلْقُطْرُ بِـ cm		30	
ٱلْمُحيطُ بِـ cm			

4 أُجْري ٱلْعَمَلِيّاتِ في ٱلدَّفْتَرِ ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْقُطْرُ بِـ cm	20		80
ٱلشُّعاعُ بِـ cm		7	
ٱلْمِساحَةُ بِـ cm^2			

ملحوظة:

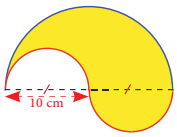
إن أهمية هذه الخطوات المنهجية في تقديم الأنشطة المبرمجة في الكراسة تتجلى في تدريب المتعلمين وتنمية قدراتهم على:

- قراءة الوضعية أو المسألة أو النشاط قراءة فاهمة،
- تحديد معطيات الوضعية أو المسألة، وفهم الأسئلة والتعليمات.
- تحديد المطلوب القيام به، أو إنجازه قبل البدء في اختيار طريقة ومنهجية الإنجاز. **(لقد تبين من خلال الدراسات الوطنية التي أنجزت في تحليل تعثرات المتعلمين وأخطائهم في الرياضيات(PEEQ)**

5 بِواسِطَةِ خَيْطٍ وَعَقيقٍ صَنَعَتْ فايْزَةُ عِقْداً دائِرِيّاً شُعاعُهُ 10 cm.

- أَحْسُبُ قِياسَ طولِ ٱلْخَيْطِ ٱلْمُسْتَعْمَلِ عِلْماً أَنَّ ٱلْعُقْدَةَ (noeud) تَطَلَّبَتْ 5 cm مِنْ هَذا ٱلْخَيْطِ.

6 Meryem pense que la ligne bleue et la ligne rouge ont la même longueur.
Vrai ou Faux ? Justifie ta réponse.



الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 90.

توجيهات لتدبير الأنشطة

أن جزء كبيرا منها مرده إلى عدم قدرة المتعلمين على قراءة نص الوضعية أو المسألة والصعوبة التي يجدونها في فهم المعطيات، وكذا عن عدم قدرتهم على فهم التعليمة والأسئلة وتحديد المطلوب منهم)

- يراقب المدرس ويتتبع الإنجازات، ويتم التصحيح جماعيا ثم فرديا.
- يشرف المدرس على عملية التصحيح، ويرصد تعثرات وهفوات المتعلمين
- يسجل المدرس(ة) التعثرات التي تعترض المتعلمين اثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بـــ :

- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.
- الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

- يعمل المدرس، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أوفي المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.

7 شُعاعُ عَجَلَةِ ٱلدَّراجَةِ 70 cm.

- أَحْسُبُ بِٱلْمِتْرِ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي تَقْطَعُها ٱلدَّرّاجَةُ عِنْدَما تَدورُ عَجَلَتُها:

• مَرَّةً واحِدَةً : .....

• 10 مَرّاتٍ : .....

8 La grande aiguille d'une montre a une longueur de 8 cm.

- Quelle distance parcourt la pointe de cette aiguille en 1 h ?
- Quelle surface balaie la grande aiguille en 1 h ?

الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ ... 4.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA 2017 .2016 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

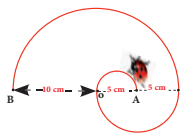
7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

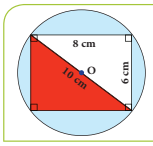
- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

9 أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمَسافَةِ ٱلَّتي سَتَقْطَعُها ٱلدَّغْسوقَةُ إذا سارَتْ عَلى ٱلْخَطِّ ٱلْأَحْمَرِ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ A إلى ٱلنُّقْطَةِ B.



10 أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْمُلَوَّنَةِ بِٱلْأَحْمَرِ وَ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْمُلَوَّنَةِ بِٱلْأَزْرَقِ.



الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-19.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

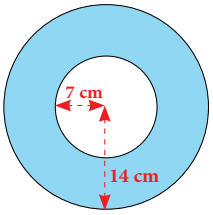
يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

11 Je calcule la surface de la couronne (partie coloriée).



12 A faire au cahier de classe.

Mme Dubois veut découper le plus grand miroir circulaire possible dans une plaque de verre rectangulaire de 75 cm de long sur 60 cm de large:

- Quel sera le diamètre de ce miroir ?
- Quelle sera la surface de verre restante ?

13 ٱلسِّجَادُ جانِبَهُ عِبارَةٌ عَنْ تُحْفَةٍ فَنِّيَّةٍ قُطْرُها هُوَ 2 m .

- هَلْ تَكْفي 13 يَوْماً لِحِياكَةِ هَذِهِ ٱلتُّحْفَةِ إذا كانَ ٱلْعامِلُ يُنْجِزُ 100 cm² في ٱلسّاعَةِ ٱلْواحِدَةِ وَهُوَ يَعْمَلُ 10 ساعاتٍ في ٱلْيَوْمِ ، عَلِّلْ جَوابَكَ.

16 حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص

Calcul de la mesure du périmètre du cercle et de la surface du disque

الأهداف التعلمية

يَحْسُبُ مُحيطَ ٱلدّائِرَةِ بِتَوْظيفِ ٱلْقاعِدَةِ. يَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْقُرْصِ بِتَوْظيفِ ٱلْقاعِدَةَ؛
يَتَوَقَّعُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَرْتَكِبَها مُتَعَلِّمٌ آخَرَ أَثْناءَ حِسابِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ حِسابِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.

المكتسبات السابقة

- التمييز بين محيط ومساحة شكل هندسي.
- الدائرة والقرص (العناصر الأساسية)
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.

الامتدادات

- حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة

الوسائل المساعدة

- ورق مقوى و أدوات هندسية.
- أوراق بيضاء و دفاتر.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلم و المتعلمة.

توجيهات ديداكتيكية

في الدرس 14 تعرف المتعلمون والمتعلمات قاعدتي حساب محيط الدائرة ومساحة القرص من خلال أنشطة عملية مختلفة مكنتهم من اكتشاف العدد (π) وعلاقته بالقطر والشعاع وبمحيط الدائرة ومساحة القرص.

في هذا الدرس سيحرص الأستاذ(ة) على دعم وتثبيت وإغناء هذه المكتسبات وتوليفها ودمجها مع مكتسبات سابقة تتعلق بمحيطات ومساحات مضلعات اعتيادية وأشكال هندسية مركبة. كما ينبغي أن توظف هذه المكتسبات في حل وضعيات مسائل في متناول المتعلمات والمتعلمين.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 5 أَوْ 6 أو 7 أَوْ 4.

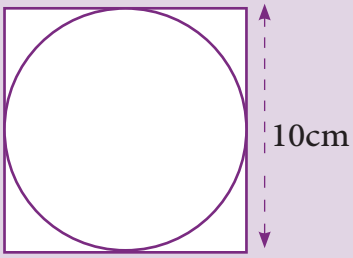
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقدمة من طرف مقررات ومقرري المجموعات ينبغي :

- التأكد من قدرة المتعلمين على التمييز بين الدائرة والقرص وبين المحيط والمساحة.
- استحضار مكتسبات الدرس السابق وإذا دعت الضرورة إلى ذلك إعادة التجربة التي أفضت إلى اكتشاف العدد π
- استحضار قاعدتي حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.
- الوقوف على الأخطاء المحتمل ارتكابها من طرف البعض.
- صياغة الحل النهائي للوضعية بمشاركة جميع المتعلمات والمتعلمين.
- إنجاز أنشطة إضافية، لتثبيت قاعدتي حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.

وضعية البناء

أحسب محيط الدائرة ومساحة القرص (باستحضار القواعد المكتسبة في الدرس السابق).



إذا كان P هو المحيط وS هو المساحة D هو القطر وr هو الشعاع:

$$P = D \times \pi = 2r \times \pi$$
$$S = r \times r \times \pi = r^2 \times \pi$$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

رَبَطَ مُزارِعٌ عَنْزَتَهُ بِحَبْلٍ طولُهُ 6 m.

لِنَحْسُبْ :

- مُحيطَ أَكْبَرِ دائِرَةٍ يُمْكِنُ أَنْ تَرْسُمَها اَلْعَنْزَةُ بِقَوائِمِها إِذا أَتَمَّتْ دَوْرَةً كامِلَةً.
- أَكْبَرَ مِساحَةٍ تَسْتَطيعُ أَنْ تَتَحَرَّكَ فيها هَذِهِ اَلْعَنْزَةُ.

لِحَلِّ اَلْوَضْعِيَّةِ نَسْتَحْضِرُ ما تَعَلَّمْناهُ في اَلْحِصَصِ اَلسّابِقَةِ حَوْلَ مُحيطِ اَلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ اَلْقُرْصِ

الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 95.

توجيهات لتدبير الأنشطة

ـ يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض، ;والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين بقراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمة قراءة صامتة.

2 ـ انتداب متعلم أو متعلمين على التوالي لقراءة التعليمة جهرا.

3ـ مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.

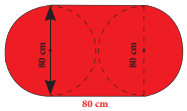
4ـ يحدد المتعلمون المطلوب انجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم.

5ـ بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع انجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم.

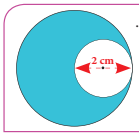
6ـ ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة،

7ـ بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم.

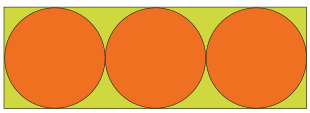
1 أَحْسُبُ مُحيطَ وَمِساحَةَ ٱلطّاوِلَةِ (خُذْ $\pi = 3,14$).



2 أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلزَّرْقاءِ عِلْماً أَنَّ قُطْرَ ٱلدّائِرَةِ ٱلْكُبْرى ضِعْفُ قُطْرِ ٱلدّائِرَةِ ٱلصُّغْرى.



3 Je calcule la surface des trois disques sachant que la longueur du rectangle mesure 24 cm.



الحصة الثالثة: أتدرب

الحساب الذهني: ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 95.

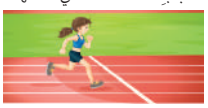
توجيهات لتدبير الأنشطة

ملحوظة:

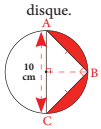
إن أهمية هذه الخطوات المنهجية في تقديم الأنشطة المبرمجة في الكراسة تتجلى في تدريب المتعلمين وتنمية قدراتهم على:

- قراءة الوضعية أو المسألة أو النشاط قراءة فاهمة،
- تحديد معطيات الوضعية أو المسألة، وفهم الأسئلة والتعليمات.
- تحديد المطلوب القيام به، أو إنجازه قبل البدء في اختيار طريقة ومنهجية الإنجاز. **(لقد تبين من خلال الدراسات الوطنية التي أنجزت في تحليل تعثرات المتعلمين وأخطائهم في الرياضيات(PEEQ) أن جزء كبيرا منها مرده إلى عدم قدرة المتعلمين على قراءة نص الوضعية أو المسألة والصعوبة التي يجدونها في فهم المعطيات، وكذا عن عدم قدرتهم على فهم التعليمة والأسئلة وتحديد المطلوب منهم)**

4 طافَتْ مُتَسابِقَةٌ حَوْلَ حَلَبَةٍ دائِرِيَّةٍ قُطْرُها 10 m، 50 مَرَّةً.
- أَحْسُبُ بِـ km ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَتْها.



5 ABC est un triangle rectangle isocèle. Je calcule la surface de la partie coloriée du disque.



- يراقب المدرس ويتتبع الإنجازات، ويتم التصحيح جماعيا ثم فرديا.

- يشرف المدرس على عملية التصحيح، ويرصد تعثرات وهفوات المتعلمين

- يسجل المدرس(ة) التعثرات التي تعترض المتعلمين اثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بـــ :

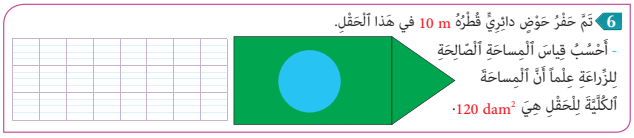
• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

• الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

- يعمل المدرس، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أوفي المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.

6 تَمَّ حَفْرُ حَوْضٍ دائِرِيٍّ قُطْرُهُ 10 m في هَذا ٱلْحَقْلِ.

- أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْصّالِحَةِ لِلزِّراعَةِ عِلْماً أَنَّ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِلْحَقْلِ هِيَ 120 dam².



الحصة الرابعة: أقوم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 5 أَوْ ... 9.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها

خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

الحصة الخامسة: أدعم تعلماتي

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسَابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-20.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

9 أَرادَ بَقّالٌ وَضْعَ 40 عُلْبَةَ عَسَلٍ قُطْرُ قاعِدَةِ كُلٍّ مِنْها 10 cm عَلى رُفٍّ مُسْتَطِيلِ ٱلشَّكْلِ طُولُهُ 75 cm وَعَرْضُهُ 44 cm.

- هَلْ سَيَكْفِيهِ هَذا ٱلرُّفُّ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ ؟

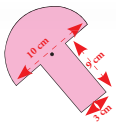
10 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ فِي ٱلدَّفْتَرِ.

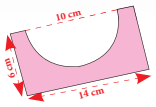
a- La roue avant d'un tracteur a un diamètre de 40 cm et la roue arrière un rayon de 50 cm

- Quelle distance (en km) parcourt le tracteur quand la roue arrière fait 100 tours?

- Quelle distance parcourt le tracteur quand la roue avant fait 1000 tours ?

b- Je calcule la plus petite surface que les deux morceaux vont occuper une fois recollés.





أسبوع التقويم والدعم والتوليف (4)

الأهداف التعلمية

- يَتَعَرَّفُ ٱلْقوى 2 وَٱلْقوى 3 وَيُوَظِّفُها.
- يُنَظِّمُ وَيَعْرِضُ وَيُؤَوِّلُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ أَوْ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ وَ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ.
- يَكْتَشِفُ ٱلْعَدَدَ (π) وَيَسْتَنْتِجُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ شُعاعِ ٱلدّائِرَةِ وَٱلْعَدَدِ (π) وَمُحيطِ ٱلدّائِرَةِ.
- يَحْسُبُ قِياسَ مُحيطِ دائِرَةٍ وَمِساحَةِ قُرْصٍ بِمَعْرِفَةِ شُعاعِها.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة)والأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

ـ عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

ـ عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

ـ يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

ـ أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 8 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 8.
اليوم الثاني	أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 100.
اليوم الثالث	يَكْتَشِفُ ٱلْعَدَدَ (π) وَيَسْتَنْتِجُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ شُعاعِ ٱلدّائِرَةِ وَٱلْعَدَدِ (π) وَمُحيطِ ٱلدّائِرَةِ.
اليوم الرابع	أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ 100.
اليوم الخامس	أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-21.

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 8 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 8.

سير حصة التقويم :

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

التقويم التشخيصي : - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضياتية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطة بوضع الدعم و المعالجة و التوليف.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

1 أُكْمِلُ مَلأَ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتَّالِي عَلَى غِرارِ ٱلْمِثالِ ٱلْأَوَّلِ:

ٱلْقُوى	5^2	$7\times7\times7$		$\left(\frac{1}{3}\right)^2$	$\frac{5}{3}\times\frac{5}{3}\times\frac{5}{3}$	6^3		
ٱلْأُسُّ	2		2				3	2
ٱلْأَسَاسُ	5		12			6	14	21

2 أُحِيطُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُنَاسِبَ لِلْقُوى عَلَى ٱلْبِطَاقَةِ فِي كُلِّ سَطْرٍ.

3^2	5	8	9
2^3	8	5	4
3^2+2^3	13	17	10

3 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلْمُنَاسِبَ.

$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	☐ $\frac{2}{4}$	☐ $\frac{1}{4}$	☐ $\frac{3}{4}$
$\left(\frac{2}{3}\right)^3$	☐ $\frac{5}{9}$	☐ $\frac{6}{27}$	☐ $\frac{8}{27}$

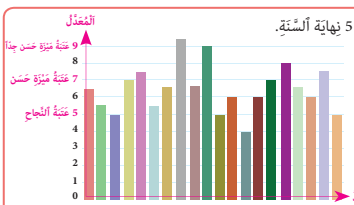
- بالنسبة للنشاط 4 يمكن ملء الجدول حسب فهم المتعلم أو بعد نقاش والإتفاق على ما الذي يجب اعتباره.

فعندما نتحدث عن التلاميذ الحاصلين على المعدل، يمكننا اعتبار الذين حصلوا على النقطة 5 فقط وعددهم هو 3.

ويمكن اعتبار كل من حصل على 5 على الأقل ضمن هذه الخانة وهكذا سيصير عددهم هو 19.

-كذلك بالنسبة للحاصلين على ميزة حسن . المهم هنا ليس هو النتيجة بقدر أن أهمية النشاط هو جعل المتعلمين يعطون قراءات لمعطيات وبيانات و يفهمون أنه حسب القراءة التي نعتمدها يمكن أن نحصل على نتائج مختلفة.

4 يُمَثِّلُ ٱلْمِبْيانُ ٱلتَّالِي مُعَدَّلاتِ تَلامِيذِ ٱلْمُسْتَوى 5 نِهايَةَ ٱلسَّنَةِ.



- أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلتَّلامِيذِ فِي هَذا ٱلْقِسْمِ.

- أُتَمِّمُ ٱلْبَيانَاتِ فِي ٱلْجَدْوَلِ ٱلتَّالِي:

ٱلتَّلامِيذُ	ٱلْحاصِلُونَ عَلَى ٱلْمُعَدَّلِ	ٱلْحاصِلُونَ عَلَى مِيزَةِ حَسَنٍ	ٱلْحاصِلُونَ عَلَى مِيزَةِ حَسَنٍ جِدّاً	ٱلَّذِينَ لَمْ يَحْصُلُوا عَلَى ٱلْمُعَدَّلِ
ٱلْعَدَدُ				

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

هذه الوضعية تدخل في إطار المهارات العليا للتفكير وهي وضع المتعلم موضع المقوم لعمل زملائه، ولكي يقوم بالتقويم لابد أن يكون له مرجع يعتمده ، هذا المرجع هو تمكنه من الصيغ الواردة في الجدول، صيغ قياس محيط الدائرة و مساحة القرص، والقيمة الحقيقة للعد (بي).

يقوم كل متعلم بتقويم وبتنقيط إجابات كل من هداية وأسامة و نماء ويجمع النقط المحصل عليها لدى كل منهم. يتم مناقشة الأجوبة وتحديد الاسم الفائز.

5 يُمَثِّلُ ٱلْمِبْيانُ ٱلتَّساقُطاتِ ٱلْمَطَرِيَّةَ بِإِحْدى ٱلْمُدُنِ خِلالَ سَنَةٍ كامِلَةٍ.

أ) أُحَدِّدُ :

- ٱلشَّهْرَ ٱلَّذي عَرَفَتْ فيهِ ٱلْمَدينَةُ أَعْلى ٱلتَّساقُطاتِ.
- ٱلشَّهْرَ ٱلْأَكْثَرَ جَفافاً في هَذِهِ ٱلْمَدينَةِ.
- ٱلشُّهورَ ٱلَّتي عَرَفَتْ نَفْسَ كَمِّيَّةِ ٱلتَّساقُطاتِ.

ب) أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلتَّساقُطاتِ ٱلسَّنَوِيَّةِ بِهَذِهِ ٱلْمَدينَةِ.

6 هَذِهِ إِجاباتُ كُلٍّ مِنْ أُسامَةَ وَهِدايَةَ وَنَماءَ عَلى ٱلْأَسْئِلَةِ ٱلتّالِيَةِ:

	إجابةُ أُسامَةَ		إجابةُ هِدايَةَ		إجابةُ نَماء	
صيغةُ حِسابِ قِياسِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ هِيَ:	$\frac{\cdot}{3}$	$2 \times r \times r$	$\frac{\cdot}{3}$	$2\times\pi\times r$	$\frac{\cdot}{3}$	$2\times\pi\times r$
صيغةُ حِسابِ قِياسِ مِساحَةِ ٱلْقُرْصِ هِيَ:	$\frac{\cdot}{3}$	$2\times\pi\times r$	$\frac{\cdot}{3}$	$2\times\pi\times r$	$\frac{\cdot}{3}$	$\pi \quad r \quad r$
قيمةُ ٱلْعَدَدِ π هِيَ:	$\frac{\cdot}{3}$	3,41	$\frac{\cdot}{3}$	3,14	$\frac{\cdot}{3}$	4,13
مَجْموعُ ٱلنِّقَطِ هُوَ:	$\frac{\cdot}{9}$		$\frac{\cdot}{9}$		$\frac{\cdot}{9}$	

- إِذا كانَتِ ٱلنُّقْطَةُ ٱلْجَزائِيَّةُ لِكُلِّ إِجابَةٍ صَحيحَةٍ هِيَ 3.
- أَقومُ بِتَنْقيطِ ٱلْإِجاباتِ وَأَحْسُبُ مَجْموعَ نُقَطِ كُلِّ مُشارِكٍ.

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية :

اسم التلميذ(ة)	القسمة	الأعداد العشرية	مساحة المربع والمستطيل	معالجة البيانات	ملاحظات
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز من مثل : 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة : أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني : ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 100.

سير حصتي الدعم والتثبيت

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين) ؛

• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين ؛

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي) ؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه ؛

• يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

3ـ يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

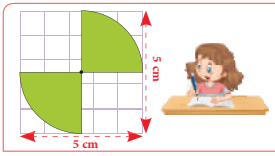
ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

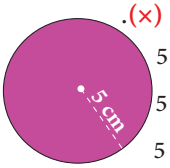
3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

7 أَحْسُبُ قِياسَ مُحيطِ وَمِساحَةِ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ.



8 أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلصَّحيحَةَ بِعَلامَةِ (×).



- ☐ قِياسُ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ (بِـ cm): 5×5
- ☐ قِياسُ قُطْرِ ٱلدّائِرَةِ (بِـ cm): 5×2
- ☐ قِياسُ مِساحَةِ ٱلْقُرْصِ (بِـ cm^2): $5 \times 3{,}4$
- ☐ قِياسُ شُعاعِ ٱلدّائِرَةِ (بِـ cm): 5 cm

9 أُكْمِلُ تَسْمِيَةَ عَناصِرِ ٱلْقُوَّةِ ٱلتّالِيَّةِ ثُمَّ أُنْجِزُ.

5^3 = ____ × ____ × ____ = ____

10 أَحْسُبُ.

5^2 = ____ × ____ = ____

4^3 = ____

$3^3 + 6^2$ = ____

$7^2 + 2^3$ = ____

11 أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ مَتَى أَمْكَنَ.

$\left(\frac{2}{3}\right)^2$ = — × — = ____

$\left(\frac{2}{4}\right)^2$ = ____

$\left(\frac{3}{6}\right)^2$ = ____

12 Une pâtissière dispose d'une plaque de pâte feuilletée de 57 cm de long et 37 cm de large. Combien de morceaux circulaires de 8 cm de diamètre peut-elle découper dans cette plaque ? Aide - toi d'un dessin.

13 تُوَفِّرُ ٱلْمَوادُّ ٱلْغَذائِيَّةُ ٱلَّتي نَتَناوَلُها ٱلطّاقَةَ، وَتُحْسَبُ ٱلطّاقَةُ بِٱلْكيلو سُعُراتٍ حَراريَّةٍ Kilocalories، وَيُرْمَزُ لَها بِـkcal.
تَناوَلَتْ نَدى ثَليجَةً قِياسُ كُتْلَتِها 100 g؛ تَحْتَوي عَلى 4 g مِنَ ٱلْبُروتينات، وَ 13 g مِنَ ٱلدُّهْنِيّاتِ، وَ 25 g مِنَ ٱلسُّكَّرِيّاتِ.
- أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلطّاقَةِ بِـ kcal ٱلَّتي وَفَّرَتْها هَذِهِ ٱلثَّليجَةُ لِنَدى.

1 g مِنَ ٱلْبُروتينات يُعْطي 3,8 kcal
1 g مِنَ ٱلدُّهْنِيّاتِ يُعْطي 8,7 kcal
1 g مِنَ ٱلسُّكَّرِيّاتِ يُعْطي 4 kcal

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** ـ أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 100.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 20.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ (5) Activités de l'unité

اَلدَّرْسُ

17 اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ : اَلضَّرْبُ وَٱلْقِسْمَةُ.
18 تَكْبيرُ وَتَصْغيرُ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ.
19 قِياسُ ٱلزَّمَنِ: اَلتَّحْويلاتُ وَعَمَلِيّاتُ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ عَلى ٱلْأَعْدادِ ٱلسِّتّينِيَّةِ.
20 تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ (2).

اَلدَّرْسُ

21 اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ الطَّبيعِيَّةُ وَٱلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ: اَلضَّرْبُ، الخاصِّيّاتُ.
22 اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ وَٱلْإِزاحَةُ.
23 اَلتَّناسُبِيَّةُ : مُعامِلُ ٱلتَّناسُبِ، ٱلنِّسْبَةُ ٱلْمِئَوِيَّةُ.
24 اَلْوَحَداتُ ٱلزِّراعِيَّةُ : تَحْويلٌ، مُقارَنَةٌ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُعَبِّرُ عَنْ جُداءِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ (أَوْ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ ؛ يَتَعَرَّفُ مَقْلوبَ عَدَدٍ صَحيحٍ وَمَقْلوبَ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ ؛ يُوَظِّفُ بَعْضَ خاصِّيّاتِ ٱلضَّرْبِ ؛ يُعَبِّرُ عَنْ خارِجِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ (أَوْ خارِجِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ) بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ ؛ يُوَظِّفُ ضَرْبَ وَقِسْمَةَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ في حَلِّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ.
- يُنْجِزُ تَكْبيراً أَوْ تَصْغيراً لِشَكْلٍ بِمِقْدارٍ مَعْلومٍ ؛ يُحَدِّدُ نِسْبَةَ تَكْبيرٍ أَوْ تَصْغيرِ أَشْكالٍ مُعْطاةٍ.
- يُجْري تَحْويلاتٍ عَلى وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ ٱلِاعْتِيادِيَّةِ ؛ يَجْمَعُ وَيَطْرَحُ مُدَداً زَمَنِيَّةً مُعَبَّرٌ عَنْها بِالْأَيّامِ وَٱلسّاعاتِ وَٱلدَّقائِقِ وَٱلثَّواني.
- يُنَظِّمُ وَيَعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ ؛ يَقْرَأُ وَيَؤولُ بَياناتٍ واردَةً في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ ؛ يَحُلُّ مَسائِلَ عَنْ طَريقِ قِراءَةِ وَتَأْويلِ بَياناتٍ واردَةٍ في جَدْوَلٍ.
- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ أَوْ عَشَرِيَّيْنِ بِاعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلِاعْتِيادِيَّةِ ؛ يُوَظِّفُ بَعْضَ خاصِّيّاتِ ٱلضَّرْبِ ؛ يَكْتَشِفُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلْواردَةَ في عَمَلِيّاتِ ضَرْبٍ مُنْجَزَةٍ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ضَرْبِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.
- يَرْسُمُ مُماثِلَ شَكْلٍ بِالنِّسْبَةِ لِمُسْتَقيمٍ عَلى شَبَكَةٍ تَرْبيعِيَّةٍ أَوْ وَرَقَةٍ بَيْضاءَ ؛ يَتَعَرَّفُ مَحاوِرَ تَماثُلِ شَكْلٍ وَيَرْسُمُها ؛ يُحَدِّدُ ٱلْأَشْكالَ ٱلْمُتَماثِلَةَ بِالنِّسْبَةِ لِمِحْوَرٍ مُعَيَّنٍ ؛ يَسْتَعْمِلُ ٱلْأُنْسوخَ لِإِزالَةِ شَكْلٍ بِمَعْرِفَةِ نُقْطَةٍ مِنْ نُقْطَةٍ عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ.
- يَحْسُبُ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ في وَضْعِيّاتٍ تَناسُبِيَّةٍ وَيُوَظِّفُهُ ؛ يَتَعَرَّفُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ ؛ يُمَثِّلُ وَضْعِيّاتِ تَناسُبٍ وَيُحَوِّلُها إِلى رَسْمٍ بَيانِيٍّ ؛ يَكْتُبُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ أَوْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلنِّسْبَةِ ٱلْمِئَوِيَّةِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْوَحَداتِ ٱلزِّراعِيَّةَ ؛ يُجْري تَحْويلاتٍ عَلَيْها ؛ يَحْسُبُ قِياسَ مِساحاتٍ وَيَحُلُّ وَضْعِيّاتِ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْوَحَداتِ ٱلزِّراعِيَّةِ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- مَفْهومُ ٱلتَّناسُبِيَّةِ وَمُعامِلِ ٱلتَّناسُبِ في ٱلْأَقْسامِ ٱلسّابِقَةِ.
- اَلْأَشْكالُ ٱلْهَنْدَسِيَّةُ ٱلِاعْتِيادِيَّةُ : خاصِّيّاتٌ، إِنْشاءاتٌ...
- اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : ٱلْمَفْهومُ، ٱلْمُقارَنَةُ، ٱلتَّرْتيبُ، ٱلتَّأْطيرُ.
- وَحَداتُ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ.
- عَرْضُ وَتَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ بَياناتٍ.

اَلْإِمْتِدادات

- اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ وَسُلَّمُ ٱلتَّصاميمِ.
- اَلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ وَٱلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَّةُ لِلْمُجَسَّماتِ ٱلِاعْتِيادِيَّةِ.
- حِسابُ ٱلْخارِجِ ٱلْعَشَرِيِّ لِعَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ أَوْ عَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ.

17

الأعداد الكسرية : ضرب وقسمة
Les fractions: Multiplication et division

الأهداف التعلمية

يُعَبِّرُ عن جداء عددين كسريين (أوعدد كسري وعدد صحيح) بعدد كسري (باعتماد نماذج)؛ يتعرف مقلوب عدد صحيح وعدد كسري؛ يوظف بعض خاصيات الضرب (التبادلية؛ التوزيعية بالنسبة للجمع؛ جداء عدد كسري ومقلوبه)
يعبر عن خارج عددين كسريين (أو عدد كسري وعدد صحيح) بعدد كسري (باعتماد نماذج).
يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة في الكتابات المختلطة.

المكتسبات السابقة

ـ مفهوم الكسر.
ـ مقارنة وترتيب أعداد كسرية.
ـ توحيد مقامات أعداد كسرية؛ جمع وطرح واختزال أعداد كسرية
ـ المضاعفات والقواسم

الامتدادات

ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف العمليات الأربع حول الأعداد الكسرية

الوسائل المساعدة

ـ أوراق و دفاتر.
ـ بطاقات الأعداد.
ـ كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

أتاحت الدروس المبرمجة في منهاجي القسمين الثالث والرابع للمتعلمات والمتعلمين فرصة بناء تصور واضح حول الأعداد الكسرية واستيعاب جملة من الكفايات الأساسية المتعلقة بها : مفهوم العدد الكسري؛ مقارنة؛ ترتيب؛ تأطير؛ اختزال؛ توحيد المقامات؛ جمع؛ طرح...
في الدرس 9 من منهاج القسم الخامس سيتعرف المتعلمون والمتعلمات تقنية حساب جداء وخارج عددين كسريين (و/أو عدد كسري وعدد عشري و/أو عدد كسري وعدد صحيح).
وقد تم انتقاء جملة من الأنشطة المتنوعة لفسح المجال أمام التلاميذ لتعميق استيعابهم للاجراءات الحسابية وتوظيف كل ما من شأنه أن يساعدهم على ضبطها خصوصا الاستعانة بالمضاعف المشترك الأصغر في توحيد المقامات والقاسم المشترك الأكبر لاختزال الأعداد الكسرية.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 8 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 6 أَوْ 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

كتمهيد وقبل صياغة الحل الجماعي لوضعية البناء ينبغي التأكد من جودة المكتسبات السابقة حول الأعداد الكسرية: مفهوم العدد الكسري؛ مقارنة أعداد كسرية؛ توحيد المقامات؛ الاختزال ؛ الجمع؛ الطرح... وسد الثغرات المحتملة.

يعرض مقررو ومقررات المجموعات الحلول المتوصل عليها. أثناء المناقشة الجماعية يتم التركيز على :

ـ تحليل الأجوبة المقترحة قصد رصد الأخطاء الواردة فيها وتحديد أسبابها ومساعدة المتعلمين على تجاوزها.

ـ حساب جداء وخارج أعداد كسرية وضرورة القيام بالاختزال متى أمكن ذلك.

وضعية البناء 1

1 ـ بعد وجبة الغداء بقي $\frac{3}{5}$ من الكعكة التي أعدتها الأم. في المساء أكل منها أنس $\frac{2}{3}$.
احسب العدد الكسري الذي يمثل ما أكله أنس في المساء بالنسبة للكعكة الكاملة.

2 ـ اقتسم 3 إخوة $\frac{3}{4}$ حقل.
احسب العدد الكسري الذي يمثل نصيب كل واحد منهم بالنسبة للحقل كله.

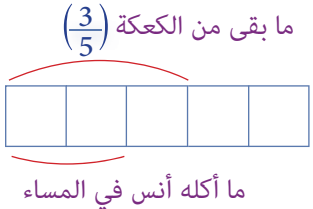
- استعن برسوم بيانية.

لحساب جداء عددين كسريين نضرب البسط في البسط والمقام في المقام ثم نختزل كلما كان ذلك ممكنا :

- $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{6 : 3}{15 : 3} = \frac{2}{5}$
- $\frac{2}{9} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{27}$ (الجداء غير قابل للاختزال)

صياغة الحل

1 ـ نستعين برسم بياني :



نلاحظ من خلال الرسم أن $\frac{2}{3}$ الباقي من الكعكة يساوي $\frac{2}{5}$ الكعكة كلها إذا :

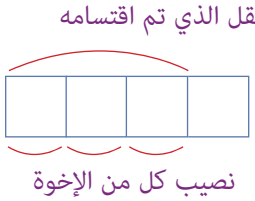
$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{6 : 3}{15 : 3} = \frac{2}{5}$$

كامتداد يمكن إجراء عمليات ضرب أعداد كسرية أخرى؛ مثلا :

$$\frac{4}{7} \times \frac{3}{8} \; ; \; \frac{8}{5} \times \frac{5}{4} \; ; \; 3 \times \frac{2}{3}$$

$$0{,}25 \times \frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{9}{7} \times \frac{2}{5}$$

2 ـ نستعين برسم بياني :



نلاحظ من خلال الرسم أن $3 : \frac{3}{4}$ يساوي $\frac{1}{4}$ الحقل كله.

كامتداد تقترح على المتعلمين عمليات قسمة أعداد كسرية أخرى.

$$\frac{6}{5} : 4 \quad ; \quad \frac{7}{8} : \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{4} : \frac{8}{5} \quad ; \quad 7 : \frac{2}{3}$$

لحساب نصيب كل من الاخوة الثلاثة نجري عملية قسمة.

$3 : \frac{3}{4}$ ونكتب أيضا : $\frac{3}{4} : \frac{3}{1}$

$$\frac{3}{4} : \frac{3}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3 : 3}{12 : 3} = \frac{1}{4}$$

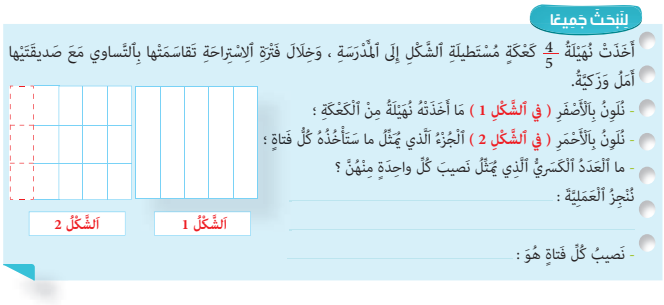
لحساب خارج عددين كسريين نضرب العدد الكسري الأول في مقلوب العدد الكسري الثاني ونختزل متى أمكن ذلك

- $\frac{4}{5} : \frac{2}{4} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{2} = \frac{16 : 2}{10 : 2} = \frac{8}{5}$

$$\frac{7}{9} : \frac{4}{3} = \frac{7}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{21 : 3}{36 : 3} = \frac{7}{12}$$

$\frac{4}{2}$ هو مقلوب $\frac{2}{4}$ ؛ $\frac{3}{4}$ هو مقلوب $\frac{4}{3}$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية تربيض المفهوم.



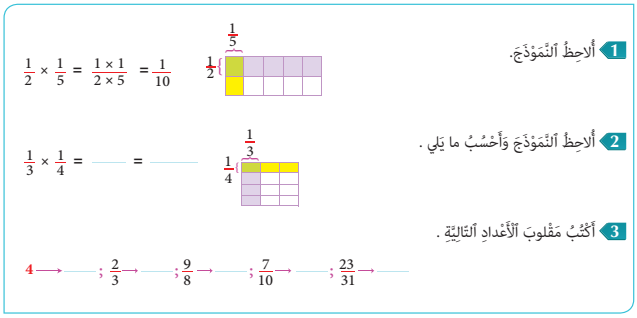
الحصة الثانية: أطبق

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,1.

توجيهات لتدبير الأنشطة

الأنشطة 1 و 2 و3 (ص84)

- الأنشطة الثلاثة تمكن المتعلم و المتعلمة من الترييض على حساب جداء عددين كسريين أصغر من 1 بالإستعانة بالشبكة. ثم حساب مقلوب عدد كسري معين. يركز المردرس في النموذج على الوحدة التي هي الشريط أو المربع.



النشاطان 4 و 5 (ص85)

l' élève s'entraîne à calculer le produit de deux fractions en multipliant les numérateurs puis les dénominateurs (d'une fraction et d'un nombre naturel).

4 J'effectue comme dans l'exemple.

$3 \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{2} = \frac{3}{2}$

$5 \times \frac{2}{3} =$ ……

$\frac{5}{6} \times 5 =$ ……

$\frac{1}{8} \times 3 =$ ……

يتدرب المتعلم و المتعلمة على حساب جداء عدد كسري و عدد صحيح أو عدد كسري و عدد عشري والقيام بالتحويلات اللازمة ثم اختزال الجداء متى أمكنه ذلك.

5 أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ كُلَّما كانَ ذَلِكَ مُمْكِنًا .

$\frac{2}{5} \times 2 =$ ……

$\frac{7}{10} \times 3 =$ ……

$\frac{4}{5} \times 7 =$ ……

$\frac{8}{9} \times 0{,}75 =$ ……

النشاطان 7 (ص85)

L'apprenant est invité à calculer le quotient une fraction par une fraction (on pas un nombre décimal ou un nombre entier) et à simplifier quand c'est possible.

6 J'effectue comme dans l'exemple.

$\frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2 \times 1}{3 \times 3} = \frac{2}{9}$

$0{,}75 : \frac{4}{3} =$ ……

$\frac{5}{6} : 0{,}25 =$ ……

$\frac{1}{8} : 2 =$ ……

النشاطان 7 (ص85)

- المتعلم والمتعلمة مطالبان بحساب خارج عدد كسري على عدد عشري (أو عدد صحيح) وأختزل هذا الجداء متى أمكن ذالك، وهذا يتطلب اتباع الخطوات المعتادة.

7 أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ كُلَّما كانَ ذَلِكَ مُمْكِنًا .

$\frac{2}{3} : 0,5 =$ ……

$\frac{7}{11} : 3 =$ ……

$\frac{6}{7} : 2 =$ ……

$\frac{4}{9} : 5 =$ ……

النشاطان 8 و9 (ص85)

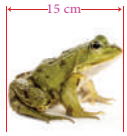
- النشاطان يقدمان فرص متعددة و متنوعة للمتعلم ليتدرب على حساب خارج كسرين أو جداءهما ويختزل متى أمكن.

8 أَنْجَزَتْ عائِشَةُ عَمَلِيّاتِ ضَرْبٍ وَقِسْمَةِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ إِلاَّ أَنَّها نَسِيَتِ الرَّمْزَيْنِ (× وَ :)

- أَلاحِظُ ثُمَّ أَضَعُ الرَّمْزَ الْمُناسِبَ لِكُلِّ عَمَلِيَّةٍ .

$\frac{4}{3} \square \frac{5}{4} = \frac{5}{3}$ $\quad \frac{4}{5} \square \frac{6}{7} = \frac{14}{15}$ $\quad \frac{9}{14} \square \frac{7}{9} = \frac{1}{2}$ $\quad \frac{8}{9} \square \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$

9 يَبْلُغُ طولُ ذَكَرِ أَحَدِ أَنْواعِ الضَّفادِعِ $\frac{2}{5}$ طولِ أُنْثاهُ.
فَإِذا كانَ مُتَوَسِّطُ طولِ الأُنْثى 15 cm ، فَما طولُ ذَكَرِ هَذا النَّوْعِ مِنَ الضَّفادِعِ ؟



أقوم تعلماتي

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 10 (ص85)

الوضعية تهدف إلى تقويم مكتسبات المتعلم والمتعلمة وقدرتها في توظيف الأعداد الكسرية والعمليات الحسابية عليها لحل وضعية مسألة مرتبطة بالحياة اليومية.

هنا يضرب الأعداد الكسرية وكذا ضرب وحدات قياس الطول لايجاد النتيجة والحل.

10 مَمَرُّ حَديقَةٍ بِهِ 15 زَلِّيجَةٍ. طولُ كُلِّ زَلِّيجَةٍ $\frac{1}{3}$ m ،
ما طولُ هَذا الْمَمَرِّ؟

……

……

……

……

النشاط 11 (ص85)

الوضعية ترنو تقويم قدرة المتعلم على حساب جداء على شكل عدد كسري مختزل كيفما كان المضروب والمضرب فيه (عدد كسري في عدد كسري ؛ عدد كسري في عدد صحيح ؛ عدد كسري في عدد عشري.

11 أَحْسُبُ ثُمَّ أَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ .

$\frac{5}{3} \times 0,5 =$ ……

$\frac{2}{9} \times 3 =$ ……

$\frac{2}{4} \times \frac{3}{7} =$ ……

$\frac{13}{14} \times \frac{2}{7} =$ ……

تكبير وتصغير الأشكال الهندسية
Agrandissement et réduction de figures géométrique

الأهداف

ينجز تكبير أو تصغير شكل هندسي بمقدار معلوم ؛ يحدد نسبة تكبير أو تصغير أشكال هندسية معينة؛ يحدد الشكل الذي يمثل تكبيرا أو تصغيرا لأشكال معطاة.

المكتسبات السابقة

- الأشكال الهندسية المستوية.
- الدائرة والقرص.
- التناسبية.

الامتدادات

- قراءة تصميم وتأويله.
- مفهوم السلم والمسافة.
- حساب الأبعاد الحقيقية والأبعاد المصغرة.

الوسائل المساعدة

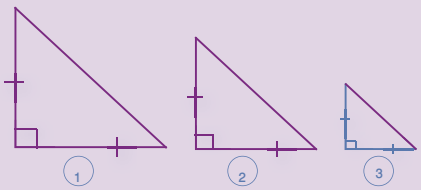
- أوراق مليمترية.
- أنسوخ.
- أوراق بيضاء.
- أوراق هندسية.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات السابقة تم تحسيس المتعلمات والمتعلمين بمفهوم التناسبية كما أتيحت لهم فرصة تثبيت ودعم هذا المكتسب في الدرس السابق من منهاج السنة الخامسة، وهذا يمهد لدرس اليوم الخاص بتكبير وتصغير الأشكال الهندسية.

تكبير (أو تصغير) شكل هندسي معين هو ضرب (أو قسمة) أبعاده في (أَوْ على) نفس العدد.

ينبغي لفت الانتباه (وذلك باستعمال الأدوات الهندسية اللازمة) إلى أن طبيعة الشكل وقياسات الزوايا لا تتغير.



الشكل (2) تصغير للشكل (1) بمقدار 2.

الشكل (3) تصغير للشكل (2) بمقدار 4.

الشكل (1) تكبير للشكل (3) بمقدار 2.

الشكل (1) تكبير للشكل (2) بمقدار 4.

← للحصول على الشكل (2) قسمنا أبعاد الشكل (1) على 2.

← للحصول على الشكل (1) ضربنا أبعاد الشكل (3) في 4.

← طبيعة الأشكال الثلاثة وقياسات زواياها لم تتغير.

← ابعاد الأشكال الثلاثة متناسبة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,1 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ تحليل الأجوبة وتحديد الصائب والخاطئ منها مع إبراز الأخطاء المرتكبة وتصحيحها.

ـ ملء الجدول بعد تحديد طول وعرض كل شكل باعتماد التربيعة كوحدة .

	الطول	العرض
الشكل 1	8	4
الشكل 2	4	2
الشكل 3	2	1

ـ تحديد طبيعة الأشكال الثلاثة

ـ تحديد العلاقة بين أبعاد الأشكال الثلاثة.

ـ استنتاج التناسب بين أبعاد الأشكال الثلاثة.

ـ استنتاج أن :

الشكل 1 تكبير لكل من الشكلين 2 و3

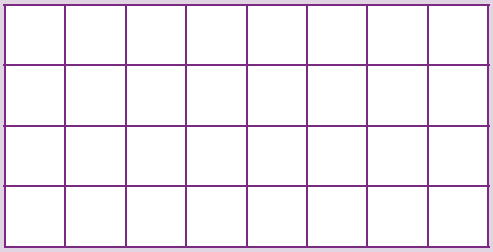
الشكلان 2 و 3 تصغيران للشكل 1.

عندما نقوم بتكبير أو تصغير شكل هندسي نضرب أو نقسم جميع أبعاده في (أو على) نفس العدد. طبيعة الشكل وقياسات زواياه لا تتغير.

موضوع تكبير وتصغير الأشكال يمهد لدرس لاحق يتناول سلم التصاميم والخرائط.

وضعية البناء

أتمم ملء الجدول أسفله بعد تحديد طول وعرض كل شكل باعتماد التربيعة كوحدة



الشكل 1

الشكل 2

الشكل 3

	الطول	العرض
الشكل 1		
الشكل 2		
الشكل 3		

ـ ماهي طبيعة الأشكال الثلاثة

ـ ما العلاقة بين :

ـ ابعاد الشكل 1 بالنسبة لأبعاد الشكل 2

ـ ابعاد الشكل 1 بالنسبة لأبعاد الشكل 3

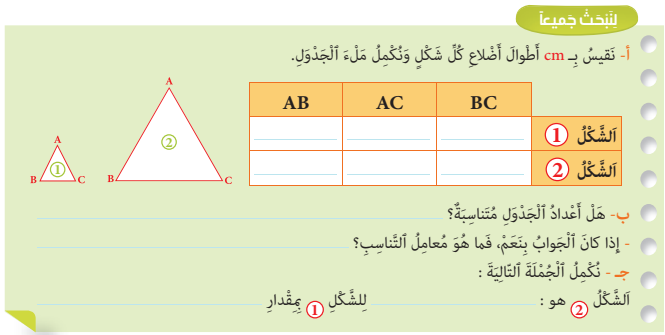
ـ ماذا يمثل :

ـ الشكل 1 بالنسبة لكل من الشكلين 2 و 3

ـ الشكل 2 بالنسبة للشكل 1

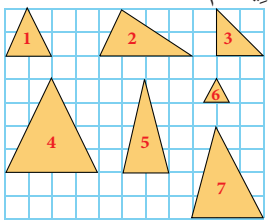
ـ الشكل 3 بالنسبة لكل من الشكلين 1 و2.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



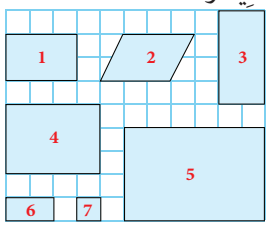
- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين(1) و(2)، لتحديد قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد تصغير أو تكبير شكل معين.

1 أُلاحِظُ ٱلْمُثَلَّثاتِ ٱلتّالِيَةَ ثُمَّ أُحَدِّدُ :



- ٱلْمُثَلَّثاتُ ٱلَّتي هِيَ تَكْبيرٌ لِلْمُثَلَّثِ ⑥.
- ٱلْمُثَلَّثاتُ ٱلَّتي هِيَ تَصْغيرٌ لِلْمُثَلَّثِ ④.

2 أُلاحِظُ ٱلرُّباعِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ وَأُحَدِّدُ :



- ٱلرُّباعِيَّ ٱلَّذي هُوَ تَكْبيرٌ لِلرُّباعِيِّ ①.
- ٱلرُّباعِيَّ ٱلَّذي هُوَ تَصْغيرٌ لِلرُّباعِيِّ ⑤.

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

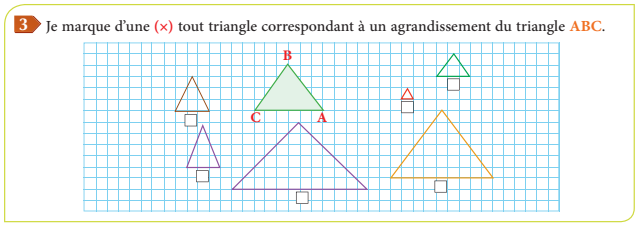
الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 8 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 6 أَوْ ... 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الثانية حصة التقويم والدعم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.



3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين وبعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (**إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA 2016. 2017 TIMSS ، أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك**) .

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم.

(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك،

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة دعم الدرسين (الحصة الخامسة).

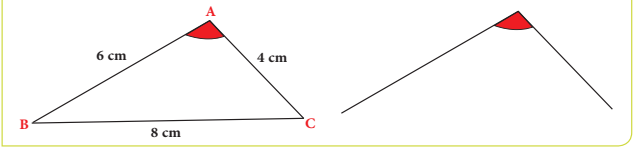
8ـ يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ :

- عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضياتي.

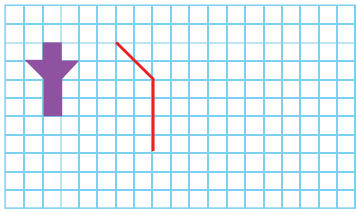
الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

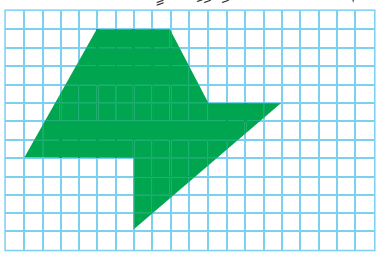
4 أُتْمِمُ رَسْمَ تَصْغِيرِ ٱلْمُثَلَّثِ ABC بِمِقْدارِ 2 (بِٱسْتِعْمالِ أَداةِ ٱلْقِياسِ وَٱلْمِسْطَرَةِ).



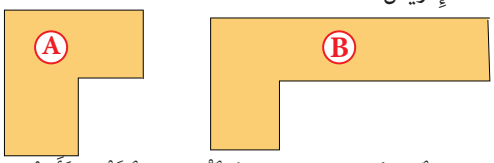
5 أُحَدِّدُ مِقْدارَ ٱلتَّكْبِيرِ وَأُتْمِمُ ٱلرَّسْمَ.



6 أَرْسُمُ تَصْغِيرَ ٱلشَّكْلِ بِمِقْدارِ 2.

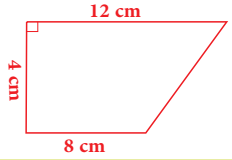


7 ٱلشَّكْلُ Ⓑ تَكْبِيرٌ لِلشَّكْلِ Ⓐ بِمِقْدارَيْنِ كَما رَسَمَهُ إِدْرِيسُ.



- هَلِ ٱلرَّسْمُ صَحِيحٌ؟ إِذا كانَ ٱلْجَوابُ بِٱلنَّفْيِ، فَأَعِدْ رَسْمَهُ عَلى وَرَقٍ مِلِيمِتْرِيٍّ.

8 أُعِيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ ٱلتّالِي بِأَبْعادِهِ ٱلْحَقِيقِيَّةِ عَلى وَرَقٍ مِلِيمِتْرِيٍّ.(بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱللّازِمَةِ) ثُمَّ أَرْسُمُ تَصْغِيراً لِلشَّكْلِ بِمِقْدارِ 4.



الحصة الخامسة: دعم الدرسين 17 و 18

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-22.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة الترييض والتقويم الخاصة بكل درس من الدرسين. يقوم الأستاذ(ة) بـ: 1ـ تفيئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: • استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم أي تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. (وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إجابات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، وقد يستفرد هؤلاء المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.) • استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير متعثرين. 2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية) يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم	**1** أُلَوِّنُ ٱلْحِسابَ ٱلصَّحيحَ لِلْخارِجِ ٱلْمَعْروضِ في ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ بَيْنِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ). $\frac{3}{2} : \frac{4}{5} =$; $\frac{3}{2} \times \frac{4}{5}$; $\frac{3}{2} \times \frac{5}{4}$; $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ $6 : \frac{7}{8} =$; $6 \times \frac{7}{8}$; $\frac{8}{7} \times \frac{1}{6}$; $\frac{6}{1} \times \frac{8}{7}$ **2** أُلَوِّنُ ٱلْحِسابَ ٱلْمُناسِبَ لِلْجُداءِ ٱلْمَعْروضِ في ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ بَيْنِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ). $\frac{2}{7} \times \frac{4}{3} =$; $\frac{2}{7} \times \frac{3}{4}$; $\frac{3}{4} : \frac{2}{7}$; $\frac{2 \times 4}{7 \times 3}$ $\frac{2}{6} \times 4 =$; $\frac{2}{6} \times \frac{1}{4}$; $4 : \frac{2}{6}$; $\frac{2 \times 4}{6 \times 1}$ **3** أَنْجَزَ عُمَرُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ لَكِنَّهُ نَسِيَ رَمْزَيِ ٱلضَّرْبِ وَٱلْقِسْمَةِ، أَعِدْ إِجْراءَ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَرِكَ ثُمَّ حَدِّدِ ٱلرُّموزَ ٱلنّاقِصَةَ. $\frac{2}{7} \square \frac{3}{10} = \frac{20}{21}$ $8 \square \frac{5}{6} = \frac{20}{3}$ $\frac{9}{4} \square 8 = \frac{9}{32}$

للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

تقييم أثر الدعم.

ـ يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

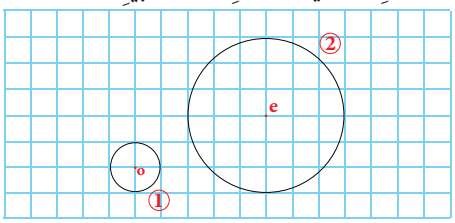
4 J'effectue puis je simplifie quand c'est possible.

$\frac{7}{9} \times \frac{3}{2} =$

$\left(\frac{8}{5} : \frac{4}{6}\right) \times 0{,}25 =$

$\left(7 \times \frac{1}{4}\right) : 0{,}5 =$

5 قالَ إِدْريسُ : اَلدّائِرَةُ ② تَكْبيرٌ لِلدّائِرَةِ ① .
إِذا كانَ ذَلِكَ صَحيحاً، فَما مِقْدارُ اَلتَّكْبيرِ؟

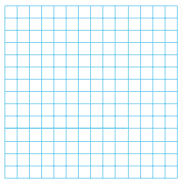


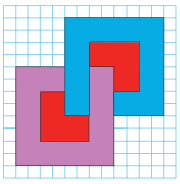
6 Je construis sur une feuille millimétrée un rectangle (a) de 9 cm de longueur et 3 cm de largeur. Je trace un rectangle (b) dont les dimensions mesurent le tiers $\frac{1}{3}$ de celles du rectangle (a) Je calcule :

- le périmètre et la surface du rectangle (a)
- le périmètre et la surface du rectangle (b)

Que remarque-t-on ?

7 أَرْسُمُ عَلى وَرَقٍ مِليمِتْرِيٍّ تَصْغيراً لِلزُّخْرُفَةِ اَلتّالِيَةِ بِمُعامِلِ اَلتَّصْغيرِ $\frac{1}{2}$ ثُمَّ أُلَوِّنُهُ.





قياس الزمن : تحويل، جمع وطرح
Mesure de temps: conversion addition et soustraction

الأهداف التعلمية

يجري تحويلات على وحدات الزمن الاعتيادية ويوظف العلاقات بينها؛ يجمع ويطرح مددا زمنية معبر عنها بالأيام والساعات والدقائق والثواني؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح والتحويل على وحدات قياس الزمن.

المكتسبات السابقة

ـ ما تم اكتسابه في المستويات الأربع السابقة حول وحدات الزمن الاعتيادية.

الامتدادات

ـ ضرب وقسمة الأعداد الستينية في المستويات الأعلى.

الوسائل المساعدة

ـ أوراق و دفاتر.

ـ بطاقات الأعداد.

ـ كراسة المتعلمة و المتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات السابقة تعرف المتعلمون والمتعلمات وحدات الزمن الاعتيادية (الثانية، الدقيقة؛ الساعة؛ اليوم؛ الأسبوع؛ الشهر؛ السنة؛ العقد؛ القرن) وعلى العلاقات بين هذه الوحدات؛ كما تمرنوا على إجراء تحويلات وحسابات بسيطة على حقب زمنية معينة.

انطلاقا من هذه المكتسبات سيعمل الأستاذ(ة) من خلال هذا الدرس على مساعدة المتعلمين على أخذ تصور أوضح حول وحدات الزمن الاعتيادية وعلى دعم وإغناء ما اكتسبوا بشأنها.

كما سيركز على التقنية الاعتيادية لجمع وطرح الأعداد الستنية (nombres sexagésimaux) وعلى تثبيت الخطوات والإجراءات الحسابية (procédures de calcul) المتبعة لحساب مجاميع وفروق أعداد ستينية.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 9 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 0 أَوْ 1 أو 2 أو3 أو 4.

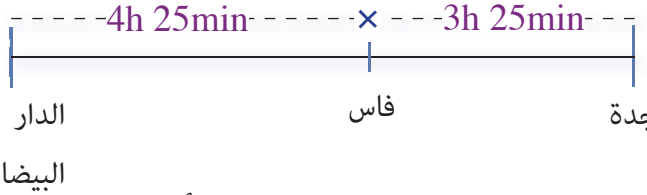
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

تتبع نفس الخطوات المتبعة في تنشيط وضعية البناء في الدروس السابقة (أنظر تفاصيل هذه الخطوات من الدرس الأول)

أثناء المناقشة الجماعية وقبل صياغة حل الوضعية ينبغي التأكد من جودة المكتسبات السابقة المتعلقة بقياس الزمن وخصوصا العلاقات بين مختلف الوحدات الاعتيادية وسد ثغرات محتملة.

صياغة الحل النهائي :

- نستعين برسم توضيحي



ساعة الوصول إلى وجدة : التاسعة ليلا أو 21h.

- المدة اللازمة لقطع المسافة بين الدار البيضاء ووجدة.

4h 15 min + 3h 55 min

ـ لجمع عددين ستينيين نجمع الثواني ثم الدقائق ثم الساعات (انظر الوضع جانبه).

4h 15min + 3h 55min = 7h 70min

70min = 60min + 10min = 1h + 10min

ـ نضيف 1h إلى الساعات:

ـ ساعة الانطلاق من الدار البيضاء هي :

21h -8h10 min

وضعية البناء

قطع سائق شاحنة المسافة بين الدار البيضاء ووجدة في مرحلتين :

ـ المسافة بين البيضاء وفاس في 4h 25min

ـ المسافة بين فاس ووجدة في : 3h 55min

في أي ساعة انطلق من الدار البيضاء علما أنه وصل إلى وجدة على الساعة التاسعة ليلا.

انتبه !

الوحدات المستعملة في قياس المدد الزمنية القصيرة (الساعة والدقيقة والثانية) تتبع النظام الستيني وليس النظام العشري. لذا سميت أعداداً ستينية nombres sexagésimaux

1h = 60min = 3600s

1min = 60s

4h 15min	21h 60min
+ 3h 55min	- 8h 10min
7h 70min	12h 50min
8h 10min	

لا يمكن طرح 10min من 00min لهذا نأخذ ساعة واحدة من 21h ونحولها إلى دقائق (انظر الوضع أعلاه). بعد إجراء عملية الطرح نلاحظ أن ساعة الانطلاق من الدار البيضاء هي 12h50min (أي منتصف النهار و50 دقيقة).

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لِنَبْحَثْ جَميعاً

سَيَنْطَلِقُ قِطارُ ٱلْبُراقِ ٱلذّاهِبُ إلى مَدينَةِ طَنْجَةَ مِنْ مَحَطَّةِ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ بَعْدَ 85 min مِنَ ٱلآنَ (أُنْظُرِ ٱلسّاعَةَ).
إذا وَصَلَ عَلى ٱلسّاعَةِ 11 h صَباحاً. فَما هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱللّازِمَةُ لِقَطْعِ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ طَنْجَةَ وَٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ؟

أ- نُحَدِّدُ ٱلتَّوْقيتَ ٱلَّذي تُشيرُ إِلَيْهِ ساعَةُ ٱلْمَحَطَّةِ (صَباحاً).

ب- نُحَوِّلُ ٱلْوَقْتَ ٱلَّذي يَفْصِلُنا عَنْ مَوْعِدِ ٱلسَّفَرِ.

85 min = ____ h ____ min

جـ - نُنْجِزُ (بَعْدَ تَحْديدِ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱللّازِمَتَيْنِ).

النشاطان 1 و 2 (ص89)

في هذا النشاط يقوم المتعلم و المتعلمة بالتدرب على مقارنة المدد المعطاة ، و لكي يتمكن من ذلك لابد أن يحولها إلى نفس الوحدة، في هذا المجال تترك الفرصة للمتعلمين لاختيار الوحدة التي سيحولن لها جميع القياسات، إذ ليس بالدرورة أن يعمدوا جميعا نفس الوحدة و لكنه من الضروري أنهم سيصلون جميعا إلى نفس النتيجة.

1 أُقارِنُ ٱلْمُدَدَ ٱلتّالِيَةَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلرُّموزِ : < ; > ; = .

1 j 3 h 50 min ____ 28 h
9 h 45 min ____ 550 min
25 h 3 s ____ 1 j
2 j 15 h ____ 60 h 59 min
50 min 48 s ____ 1 h

2 أُتْمِمُ إِنْجازَ عَمَلِيَّتَيْ ٱلطَّرْحِ ٱلتّالِيَتَيْنِ.

17 h 84 min	____ ____ ____
18 h 24 min	8 h 45 min 20 s
− 9 h 30 min	− 3 h 54 min 45 s
=	=

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أَجِدُ مُكَمِّلَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 10.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

النشاط 3 (ص 90)

الأعداد الستينية تطرح صعوبة إضافية خلال الطرح و التي تتمثل في تحويل وحدة عليا إلى وحدة دنيا في حالة ما إذا كان المطروح منه أصغر من المطروح.

و لهذا يجدر بالمدرس استعمال الجدول إذا كان هناك من المتعلمين من يجد صعوبة في ذلك. و القيام بعدة عمليات ليستأنس التلاميذ بالطريقة.

- أما عملية الجمع فلا تطرح صعوبة، يكفي جمع كل وحدة بمثيلاتها ثم القيام بتحويل كلما فاق العدد في وحدة ما العدد 60 أو 24 بالنسبة للساعات.

3 أُتْمِمُ إِنْجازَ عَمَلِيَّتَيْ ٱلْجَمْعِ ٱلتّالِيَتَيْنِ.

19 h 47 min	9 h 53 min 29 s
+ 15 h 25 min	+ 6 h 06 min 31 s
____ 72 min	____ ____ ____
___ j ___ h ___ min	____ ____ ____

النشاط 4 (ص90)

الوضعية مركبة تمكن المتعلم من توظيف جمع و تحويل المدد الزمنية(الأعداد الستينية في الحياة اليومية، بهدف التعود على تنظيم وقته في أشغاله و التدرب على معرفة الوقت الذي سينطلق فيه من مكان ليلحق مكانا آخر بعدما يكون قد قضى مددا في أنشطة وسيطية).

4 Je résouds sur mon cahier.

Il est 19 h 25 min. Ali a encore besoin de 45 min pour prendre son dîner et 55 min de trajet pour se rendre à son spectacle qui commence à 21 h.

Va-t-il arriver en avance ou en retard ?

Justifie ta réponse.

النشاط 5 (ص90)

الوضعية توفر للمتعلم فرصة للتريض على جمع وتحويل الأعداد الستينية.

5 L'étiquette indique les temps réalisés par une équipe dans une course du 4 fois 400 m.

Je calcule en min et en s, le temps qu'a duré cette course de relais.

1er coureur : 47 s
2e coureur : 49 s
3e coureur : 46 s
4e coureur : 48 s

النشاط 6 (ص90)

يهدف النشاط إلى تمهير المتعلم و المتعلمة في جمع و طرح الأعداد الستينية و التحكم في ذلك.

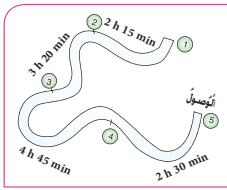
6 أَضَعُ وَأُنْجِزُ.

11 h − 4 h 10 min 20 s	13 h 58 min 30 s − 8 h 45 s	17 h 48 min + 6 h 12 min 45 s

النشاط 7 (ص90)

يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على حساب مجموع مدد زمنية متتالية و تحويلها للحصول على المدة الاجمالية مختصرة.

7 أَحْسُبُ ٱلْمُدَّةَ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَها سِباقٌ لِلدَّراجاتِ.



- ٱلْمَرْحَلَةُ ٱلْأُولى : 2 h 15 min
- ٱلْمَرْحَلَةُ ٱلثّانِيَةُ :
- ٱلْمَرْحَلَةُ ٱلثّالِثَةُ :
- ٱلْمَرْحَلَةُ ٱلرّابِعَةُ :
- ٱلْمَجْموعُ بَعْدَ ٱلتَّحْويلِ :

النشاط 8 (ص90)

الوضعية تستهدف تقويم قدرة المتعلم على ترييض وضعية واختيار العملية المناسبة ثم إنجاز عملية الطرح على الأعداد الستينية.

8 إِنْطَلَقَ ٱلْحاجُّ ٱلْمَدَنِيُّ مِنَ ٱلصُّويرَةِ عَلى ٱلسّاعَةِ 6 h 45 min وَوَصَلَ إِلى مَدينَةِ أَسْفي عَلى ٱلسّاعَةِ 8 h 20 min.

- ما ٱلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَتْها رِحْلَتُهُ ؟

تنظيم ومعالجة البيانات (2)
Organisation et traitement de donnés (2)

الأهداف

ـ ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر يقرأ ويؤول البيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج....
ـ يحل وضعيات مسائل عن طريقة قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط.

المكتسبات السابقة

ـ المكتسبات السابقة حول تنظيم ومعالجة البيانات.
ـ التناسبية.
ـ ضرب وقسمة الأعداد.
ـ الأعداد الكسرية...

الامتدادات

-حل وضعيات مسائل انطلاقا من مخططات وجداول.

الوسائل المساعدة

-أوراق ودفاتر.
-بطاقات الأعداد.
-كراسة المتعلمة والمتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

يعرف عالم اليوم تدفقا هائلا للمعلومات يتطلب فهمها ومعالجتها كفايات متينة. لذا ينبغي وضع سلسلة الدروس الخاصة بتنظيم البيانات في إطاره العلمي الصحيح وذلك لإقدار مواطن الغد على تشفير ما يتلقاه من معلومات والاستفادة منها.

الدرس 20 امتداد للدرس 10 من منهاج السنة الخامسة وللدروس المبرمجة في المستويات السابقة، إذ يتيح للمتعلمات والمتعلمين فرصة مواصلة بناء الكفايات المكتسبة ودعمها وإغنائها. الأنشطة المقترحة مستقاة من معيشهم اليوم وتهدف إلى تنمية قدرتهم على :

ـ استقبال بيانات وإرادة في جداول ومبيانات وقراءتها وفهمها.
ـ حل وضعيات مسائل عن طريق قراءة وتحليل وتأويل بيانات وإرادة في جداول ومبيانات.
ـ تنظيم بيانات مبعثرة في جداول وتمثيلها برسوم بيانية مختلفة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

ـ أطرح العدد 0,1 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

بعد عرض وتحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات. تتم صياغة الحل النهائي بمشاركة الجميع.

أ – عدد السائحات اللواتي فضلن بين الويديان

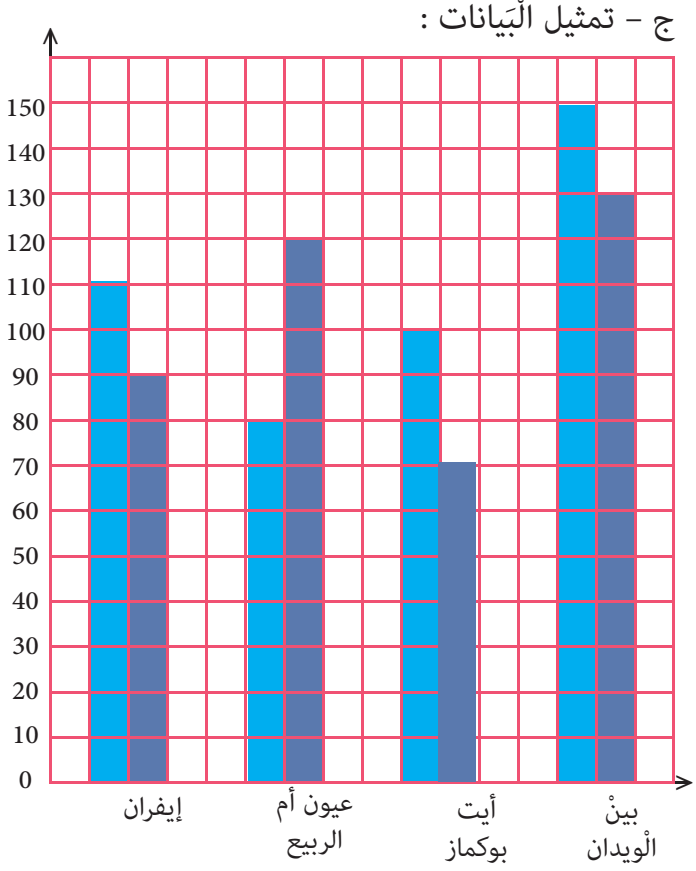
$$410 - (90 + 120 + 70) =$$

$$410 - 280 = 130$$

ب – تنظيم البيانات في الجدول (وذلك تسهيلا لقراءتها ومعالجتها).

الوجهة	إيفران	عيون أم الربيع	أيت بوكماز	بينْ الْويدان
عدد السواح	110	80	100	150
عدد السائحات	90	120	70	130

ج – تمثيل الْبَيانات :



وضعية البناء 1

البيانات التالية خاصة باستفتاء رأي مجموعة من المولعين والمولعات بالسياحة الجبلية حول الوجهة المفضلة لديهم لقضاء العطلة الربيعية.

إيفران : 110 سائحا و 90 سائحة
عيون أم الربيع : 80 سائحا و 120 سائحة
آيت بوكماز : 100 سائح و 70 سائحة
بين الويدان : 150 سائحا

أ – أحسب عدد السائحات اللواتي فضلنا بين الويدات علما أن العدد الإجمالي للمشاركات في الاستفتاء بلغ 410

ب – نظم هذه البيانات في الجدول التالي :

الوجهة	.....
عدد السواح	.....
عدد السائحات	.....

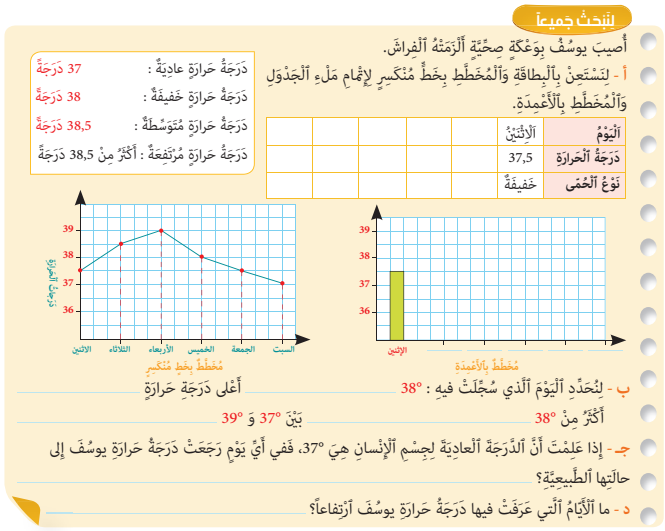
ج – مثل هذه البيانات على مبيان بالأعمدة :

الوجهات السّياحية على المحور الأُفقي وعدد السواح على المحور العمودي (يلون عَمود الذُّكور بالأَحمر وعمود الإناث بالأَخضر)

كامتداد يمكن استثمار الجدول والمبيان لتوجيه المتعلمات والمتعلمين نحو معالجة البيانات المعروضة وذلك بطرح أسئلة محددة من قبيل (على سبيل المثال لا الحصر)

الوجهة المفضَّلة من طرف أكبر عدد من السائحات، أصغر عدد من السواح، أكثر من 100 سائح...

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو .....4.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجيةالتالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجيةالتالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

1 تَبْلُغُ ٱلْمِساحَةُ ٱلْمُخَصَّصَةُ لِلْكَرَزِ (cerise) في بِلادِنا 1 050 هِكْتاراً (ha) مُوَزَّعَةً كَالتّالي :

عَيْنُ ٱللّوحِ (390 ha)، شَمْشاوُنُ (130 ha)، حُنَيْفَرَةُ (60 ha)
ٱلْخَميساتُ (40 ha)، بولْمانُ (30 ha)، ٱلْباقي في مَناطِقَ أُخْرى.

أ- أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْمُخَصَّصَةِ لِلْكَرَزِ في مَناطِقَ أُخْرى

ب- أَعْرِضُ هَذِهِ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلٍ.

عَيْنُ ٱللّوحِ						مَناطِقُ أُخْرى
ٱلْمِساحَةُ بِـ ha						

جـ- أَيْنَ تُغَطّي ٱلْمِساحَةُ ٱلْمَزْروعَةُ كَرَزاً أَكْثَرَ مِنْ 300 ha ؟

أَيْنَ تُغَطّي أَقَلَّ مِنْ 60 ha ؟

د - أُمَثِّلُ ٱلْبَياناتِ في جَدْوَلٍ عَصَوِيٍّ (ٱلْمَناطِقُ عَلى ٱلْمِحْوَرِ ٱلْأُفُقِيِّ وَٱلْمِساحاتُ عَلى ٱلْمِحْوَرِ ٱلْعَموديِّ) وَذلِكَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْوَرَقِ ٱلْمِليمِتْرِيِّ.

2 يُنْجَزُ ٱلنَّشاطُ ٱلتّالي في ٱلدَّفْتَرِ.

Le tableau indique le cours achat de quelques devises pour la journée du 7/5/2020.

Pays et drapeau	Etats Unis	Canada	Union Européenne	Suisse	Royaume Uni
Monnaie	Dollar US	Dollar Canadien	Euro	Franc	Livre Sterling
Valeur en dh	9,55	6,78	10,31	9,79	12,13

a- Reporte ces données sur un graphique (pays sur l'axe horizontal, valeurs en dirhams sur l'axe vertical).

b- Quelle est la devise : la plus chère (en dh)? la moins chère (en dh)?

c- Ali achète un billet d'avion à 100 euros. Combien cela fait-il en Dh?

d- Je prends une chambre d'hôtel à Genève. Dans quelle devise dois-je payer?

e- Lors de son voyage à Londres, Moha déjeune à 30 livres sterling. Combien cela fait-il en dirhams ?

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 19 و 20

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 23.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ **تقييم أثر الدعم:** يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

1 أُحيطُ ٱلْمُدَّةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ بِطاقَةٍ.

1 h 15 min	115 min	45 min	75 min
1 jour	24 h	24 min	24 s
3600 s	1 min	1 h	1 j

2 Je marque d'une (×) l'heure indiquée.

- ☐ 4 h moins 10 min
- ☐ 10 h et quart
- ☐ 22 h 20 min

3 أُتْمِمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ أَوِ ٱلْعَدَدِ ٱلْمُناسِبِ.

1 h 20 min = 80 _____ = _____ s

1 j 15 h = _____ h = 2 340 _____

7200 s = _____ h = _____ min

1 h 1 min 1 s = _____ s

4 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ.

2 j – (19 h 47 min + 13 h 53 min)

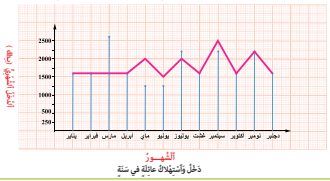
النشاط 5 (ص93)

يوضف المتعلم والمتعلمة المبيان المزدوج لتحديد القيم المطلوبة في الأسئلة وهي فرصة للمدرس لتقييم قدرة المتعلم على استخراج بيانات ومعطيات من مبيانين مختلفين.

يقوم المدرس والمدرسة بتوجيه المتعلمين إلى الاشتغال على المبيان بالخط المنكسر قبل الانتقال لاستخراج بيانات المبيان العصوي.

5 يُنْجَزُ ٱلنَّشاطُ في ٱلدَّفْتَرِ.

يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ ٱلْمِبْيانِيُّ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ ٱلدَّخْلَ ٱلشَّهْرِيَّ لِعائِلَةٍ، وَيُمَثِّلُ « ٱلرَّسْمُ ٱلْمِبْيانِيُّ ٱلْعَصَوِيُّ » ٱلْاسْتِهْلاكَ ٱلشَّهْرِيَّ لِنَفْسِ ٱلْعائِلَةِ. أَسْتَعْمِلُ هَذا ٱلرَّسْمَ لِلْإِجابَةِ عَلى ٱلْأَسْئِلَةِ ٱلتّالِيَةِ.



- ما ٱلشَّهْرُ ٱلَّذي كانَ فيهِ أَكْبَرُ ٱسْتِهْلاكٍ.
- ما ٱلشَّهْرُ ٱلَّذي تَرَتَّبَ عَنْهُ دَيْنٌ.
- ما ٱلشَّهْرُ ٱلَّذي كانَ فيهِ أَكْبَرُ تَوْفيرٍ.
- أَحْسُبُ ٱلدَّخْلَ ٱلسَّنَوِيَّ لِهَذِهِ ٱلْعائِلَةِ.
- أَحْسُبُ ٱلِاسْتِهلاكَ ٱلسَّنَوِيَّ لِهَذِهِ ٱلْعائِلَةِ.

النشاط 5 (ص93)

ارتباطا بالحياة اليومية التي يعيشها العالم هذه السنة والسنة الماضية 2019-2020 تعطي هذه الوضعية بيانات تخص عدد الإصابات بوباء COVID19 والتي على المتعلم والمتعلمة استخراج معطياتها للإجابة على السئلة المطروحة.

6 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ عَدَدَ ٱلْإِصاباتِ بِفَيْروسِ covid-19 بَيْنَ 27 وَ26 مارس 2021.

ٱلْأَيّامُ	ٱلْأَحَدُ 21 مارس 2021	22 مارس 2021	23 مارس 2021	24 مارس 2021	25 مارس 2021	26 مارس 2021
عَدَدُ ٱلْإِصاباتِ	246	305	543	439	511	514

- حَدِّدِ ٱلْيَوْمَ ٱلَّذي عَرَفَ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ ٱلْإِصاباتِ.
- حَدِّدِ ٱلْيَوْمَ ٱلَّذي عَرَفَ أَقَلَّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْإِصاباتِ.
- ما مَجْموعُ عَدَدِ ٱلْإِصاباتِ في ٱلْأَيّامِ ٱلسِّتِّ.

21

الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية: الضرب (خاصيات، التقنية الاعتيادية)

Les nombres entiers naturels, les nombres décimaux. La multiplication (Propriétés, technique usuelle)

الأهداف التعلمية

- يحسب جداء عددين صحيحين أو عشريين باعتماد التقنية الاعتيادية للضرب.
- يوظف خاصيات الضرب (التبادلية، التوزيعية) في حساب الجداء.
- يحل مسائل مرتبطة بالضرب، في علاقة بالحياة اليومية.

المكتسبات السابقة

- الأعداد العشرية و الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- المضاعفات والقواسم.
- قابلية القسمة.

الامتدادات

- حل الوضعيات المسائل المرتبطة بالتناسبية وبمختلف تطبيقاتها.
- حل الوضعيات الهندسية الخاصة بحساب الحجم الطول المساحة ...

الوسائل المساعدة

- الألواح، بطاقات وبطاقيات، الدفاتر وكل ما يراه المدرس مناسبا .
- الموارد الرقمية على البوابة الوطنية للموارد الرقمية على الرابط التالي: /http://www.taalimtice.ma

توجيهات ديداكتيكية

يجب أن يركز المدرس والمدرسة في ضرب الأعداد العشرية بالإضافة لقواعد ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى طريقة التعامل مع الفاصلة في ضرب الأعداد العشرية.

- حتى لا يرتبك المتعلم يتم تدريبه على عدم اعتبار الفاصلة في عوامل الجذاء ، ولكن ينتبه إليها في الجداء حيث يتم اعتبار عدد الأرقام بعد الفاصلة في عاملي أو عوامل الجداء ، ويتم ترك نفس عدد هذه الأرقام بعد الفاصلة في الجذاء.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو8 أو 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

بعد تقديم عروض مقرري ومقررات المجموعات يفتح باب النقاش الجماعي للوصول إلى الحل المطلوب.

الكتلة الاجمالية للأشخاص الأربعة (بـ kg)

103,75 + 75,250 + 59 + 64,5 = 302,5

مقارنة الكتلة الإجمالية و الحمولة القصوى بعد تحويلها إلى الكيلوغرامات :

300 < 302,5 ; 3q = 300kg

الكتلة الزائدة هي (بـ kg)

302,5 - 300 = 2,5

ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية لجمع وطرح الأعداد العشرية :

توضع العملية عموديا (الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح و الجزء العشري تحت الجزء العشري) مع التأكد من الوضع السليم لكل رقم و الأستعانة بأصفار على يمين العدد العشري (إذا دعت الضرورة)

ينبغي أيضا الانتباه إلى الاحتفاظ و وضع الفاصلة في المكان المناسب بعد حساب المجموع أو الفرق.

وضعية البناء

البطاقة التالية تبين كتل أربعة أشخاص يستعدون لامتطاء مصعد إحدى العمارات.

عمر : 75,250kg	محمد : 103,75kg
علا : 64,5kg	باسو : 59kg

هل في استطاعتهم الدخول مجتمعين إلى هذا المصعد الذي تبلغ حمولته 3q ؟ إذا كان الجواب بالنفي فما هي الكتل الزائدة ؟

$$\begin{array}{r} 302,500 \\ - \quad 300,000 \\ \hline 002,500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\,2\,1\,1} \\ 103,750 \\ + \quad 75,250 \\ + \quad 59,000 \\ + \quad 64,500 \\ \hline 302,500 \end{array}$$

الحساب المقرب

103,75 + 75,250 + 59 + 64,5 = 302,5

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

105 + 75 + 60 + 65 = 305

الاستعانة بالحساب المقرب، يمكن أن تنبه مثلا إلى نسيان الفاصلة أو إغفال الاحتفاظ.. :

المجموع هو 302,5 و ليس 3025 (المجموع المقرب هو 305 وإغفال الفاصلة يعني مجموعا أكبر بكثير من الحساب المقرب).

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

اِقْتَنَتْ إِحْدى ٱلْمُؤَسَّساتِ ٱلتَّعْلِيمِيَّةِ 17 جِهازَ حاسوبٍ و 9 مَسالِطَ.

- هَلْ يَكْفي مَبْلَغُ ٱلشيكِ ٱلْبالِغُ 100 000 dh لِتَغْطِيَةِ هَذِهِ ٱلْمُشْتَرَياتِ ؟

• أُحَدِّدُ : - ٱلْمُعْطَياتِ ٱلأَساسِيَّةَ.
- ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱللاَّزِمَةَ.
• أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ.

3 980 dh

3 790 dh

- عِلْماً أَنَّ ٱلتّاجِرَ يَخْصِمُ مَبْلَغَ 3980 x 0,2 مِنْ ثَمَنِ كُلِّ حاسوبٍ، وَ 3790 x 0,15 مِنْ ثَمَنِ كُلِّ مِسْلاطٍ مُساهَمَةً مِنْهُ لِفائِدَةِ ٱلْمُؤَسَّسَةِ.
- لِنَحْسُبَ مَبْلَغَ ٱلتَّخْفيضَ عَلى كُلِّ أَجْهِزَةِ ٱلْحاسوبِ، وَأَجْهِزَةِ ٱلْمَسالِطِ.

النشاط 1 (ص94)

يهدف هذا النشاط إلى تدريب المتعلم على تأطير الجداء عبر اللجوء إلى الحساب التقريبي:

80 9 ; 109 x -78 ; يمكن تقريب هذا الجداء بالشكل التالي 80 x 110 =8800 ومنه يمكن معرفة العددين اللذين يؤطران الجذاء وهما 10 000 و 1000.

1 أَصِلُ كُلَّ جُداءٍ بِٱلْعَدَدَيْنِ ٱللَّذَيْنِ يُؤَطِّرانِهِ (دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيّاتِ) مُسْتَعيناً بِٱلْحِسابِ ٱلْمُقَرَّبِ.

29 × 31,01	403 × 99,97	78 × 109,99
100 000 و 10 000	1 000 و 10 000	1 000 و 0

النشاط 2 (ص94)

النشاط يعمل على تدريب المتعلم على التحكم في وضع الفاصلة في الجداء .فكل الجداءات الثلاثة لديها رقم بعد الفاصلة فقط ويمكن معرفته بملاحظة رقم وحدات ضرب رقم وحدات أحد عوامل الجداء في أعشار العامل الثاني.

مثلا الجداء الأول رقم أعشاره هو رقم وحدات الجداء9x3=27 الذي هو 7.

2 أُحيطُ رَقْمَ أَعْشارِ ٱلْجُداءِ (دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ).

675,3 × 9	→	0	5	7
130,5 × 64	→	0	3	2
983 × 10,2	→	1	6	7

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,2.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

النشاط 3 (ص95)

يتدرب المتعلم والمتعلمة عبر هذا النشاط على حساب جداء أعداد عشرية مع التدرب على التعاطي مع الفاصلة في الجداء. يحرص المدرس خلال التصحيح على دفع المتعلم للإفصاح عن ما يقوم به في كل مراحل الإنجاز مع تبرير ذلك.

3 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ.

745,9 × 26	398 × 104,2

النشاط 4 (ص95)

L'apprenant est sensé à achever les opérations de multiplication déjà dressées en calculant les chiffres manquants.

Pour cela l'élève doit recourir à des différentes stratégies.

4 Je calcule les chiffres qui manquent.

× 3 ▢,▢ ▢ 6 2 1 5 4 ▢▢▢ 3 ▢▢▢▢,▢	× ▢▢ 7 ▢,5 7 3 ▢ ▢▢▢ 6 ▢▢▢▢,▢

النشاط 5 (ص95)

يتدرب المتعلم على إجراء الحساب التقريبي للجداء عبر التقنية التي تعلمها من قبل ثم التأكد عبر إجراء العمليات.

من المهم أن يحث المدرس المتعلمين على التلفظ بما يفعلونه خلال الانجاز على السبورة وتبرير وشرح الخطوات التي يقومون بها.

5 أَسْتَعِينُ بِٱلْحِسابِ ٱلتَّقْرِيبِيِّ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ صِحَّةِ ٱلثَّمَنِ ٱلْواجِبِ أَدَؤُهُ. أُصَحِّحُ كُلَّ عَمَلِيَّةٍ خاطِئَةٍ في دَفْتَري.

كُتْلَةُ ٱلتُّفاحِ : 25,5 kg ثَمَنُ ٱلْكلغ ٱلْواحِدِ:15,7dh اَلثَّمَنُ ٱلْكُلّي : 500,35 dh _____	عَدَدُ ٱلْقُمْصانِ : 249 ثَمَنُ ٱلْقَميصِ : 95,5 dh اَلثَّمَنُ ٱلْكُلّي : 2779,5 dh _____

النشاط 6 (ص95)

يستهدف النشاط تمكين المتعلم من استعمال و توظيف توزيعية الضرب على الجمع ، بحيث يكتشف في البداوة تساوي نتيجة كل من الكتابة : 142 x (13,7 +20,3) و الكتابة (142 x 13,7) +(142 x 20,3)

6 أَضَعُ وَأُنْجِزُ ، ثُمَّ أُقارِنُ وَأَسْتَنْتِجُ:

142 x (13,7 +20,3) = _____

(142 x 13,7) +(142 x 20,3) = _____

- أُقارِنُ :

142 x (13,7 +20,3) ___ (142 x 13,7) +(142 x 20,3)

- أَسْتَنْتِجُ: _____

النشاط 7 (ص95)

L'activité est une application de la distributivité de la multiplication et la somme. L' enseignant et enseignante doivent mettre le point sur la distributi vité.

7 Je vérifie l'égalité suivante en posant et en effectuant les opérations sur mon cahier.

479 x 12,5 = (173 x 12,5) + (306 x 12,5)

- Cette égalité est-elle fausse ? ☐ Vraie ? ☐
- Peut-on vérifier l'égalité sans effectuer les opérations? Justifie ta réponse.

النشاط 8 (ص95)

الوضعية تدخل في سياق التعلم المدمج لمواد STEM و هي بالإضافة إلى أنها وضعية رياضياتية توظف ظرب الأعداد العشرية فهي تعطي للمتعلم فكرة عن دور الأشجار في حماية البيئة عندما يدرك الكمية الهائلة من غاز ثاني أكسيد الكاربون الذي تمتصه خلال فترة زمنية محددة.

8 تَمْتَصُّ شَجَرَةٌ مُتَوَسِّطَةٌ ما بَيْنَ 30,9kg إلى 48,7kg مِنْ غاز ثاني أُكسيد ٱلْكارْبون سَنَوِيّاً.

- أَحْسُب أَقْصى كَمِّيَة ثاني أُكْسود ٱلْكارْبون وَأَدْنى كَمِّيَة يُمْكِنُ أَنْ تَـمْتَصَّها شَجَرَةٌ عَمَّرَتْ 115 سَنَةً.

النشاط 9 (ص95)

الوضعية تستهدف حساب كمية الطاقة المستهلكة من خلال استعمال ثلاث أنواه من المصابيح، ثم حساب ثمن تلك الطاقة بالدرهم، كما تستهدف من جانب آخر تحسيس المتعلمة و المتعلم بأهمية التنمية المستدامة والتي من أحد أساسياتها الحفاظ على الطاقة وعدم استنزاف موارد الأرض حفاظا على حقوق الأجيال القادمة.

9 تَحْقيقاً لِلتَّنْمِيَةِ ٱلْمُسْتَدامَةِ، تَطَوَّرَ ٱسْتِعْمالُ أَنْواعِ ٱلْمَصابيحِ سَعْياً لِلْحِفاظِ عَلى ٱلطّاقَةِ. أُلاحِظُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُتَمِّمُ.

نَوْعُ ٱلْـمِصْباحِ	مِصْباحٌ ذو ٱلسِّلْكِ ٱلْـمُتَوَهِّجِ	مِصْباحٌ ذو ٱلْغازِ ٱلْـمُتَفَلْوِرِ	مِصْباحٌ
كَمِّيَةُ ٱلطّاقَةِ ٱلْـمُسْتَهْلَكَةِ في ٱلسّاعَةِ	100 w	25 w	5 w
كَمِّيَةُ ٱلطّاقَةِ ٱلْـمُسْتَهْلَكَةِ خِلالَ شَهْرٍ (30 يَوْم)	.....	.....	.....
ثَمَنُ الطّاقَةِ بِالدِّرْهَمِ (0,8dh لكل 1000w)	.....	.....	.....

- مُسْتَهْلِكٌ غَيَّرَ 4 مَصابيحَ مُتَوَهِّجَةً بِـ 4 مَصابيحَ نَوْ ع Led. ماهُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي سَيُوَفِّرُهُ خِلالَ شَهْرٍ.

22

التماثل المحوري والازاحة

Symétrie axiale est translation

الأهداف التعلمية

يرسم مماثل شكل بالنسبة لمستقيم على شبكة تربيعية أو ورقة بيضاء؛ يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معين؛ يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء؛ يستعمل القن لازاحة ورسم شكل.

المكتسبات السابقة

- التوازي والتعامد
- الأشكال االهندسية الاعتيادية
- المكتسبات السابقة حول التماثل والازاحة.

الامتدادات

- تعرف وإنشاء مماثل أشكال هندسية باستعمال الأدوات الهندسية.
- إزاحة شكل على ورقة بيضاء باستعمال الأدوات الهندسية.

الوسائل المساعدة

- شبكات تربيعات؛ أوراق بيضاء.
- أدوات هندسية
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

التماثل المحوري والإزاحة من المفاهيم التي تعرفها واستوعبها المتعلمون والمتعلمات في الأقسام السابقة؛ إذ تم اكتشاف المفهومين عن طريق وسائل مساعدة مختلفة (أوراق بيضاء؛ شبكات تربيعات؛ أنسوخ؛ طي؛ قن...).

في هذا الدرس سيحرص الأستاذ(ة) على :

- التأكد من جودة المكتسبات السابقة ورصد وسد التغرات المحتملة.
- دعم وتثبيت وإغناء هذه المكتسبات خصوصا ما تعلق بخاصيات كل من التماثل والازاحة ورفع كل لبس يمكن أن يقع فيه التلاميذ.
- المرور إلى المرحلة الأهم وهي تدريب المتعلمات والمتعلمين على استعمال الأدوات الهندسية اللازمة (مسطرة؛ بركار؛ مزواة؛ منقلة..) :
  - لتمييز التماثل عن الازاحة.
  - لتعرف محور أو محاور تماثل.
  - لرسم مماثل لشكل معين باستعمال الأدوات الهندسية
  - لازاحة شكل بمعرفة قن الازاحة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أطرح العدد 0,2 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

- في الوضعية الأولى :

- أثر الطي والمستقيم D الذي تم رسمه عليه.

-مقارنة الشكلين من حيث طبيعتهما وأضلاعهما وزواياها.

- المسافة بين كل رأس من رؤوس الشكل 1 والرأس الذي يقابله في الشكل 2 بالنسبة للمستقيم D.

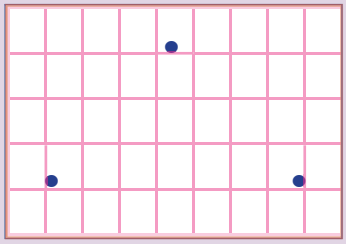
- تدوين الملاحظات :

- الشكلان 1 و 2 متماثلان بالنسبة للمستقيم D.
المستقيم D هو محور التماثل :
- للشكلين المتماثلين نفس الخاصيات (نفس الشكل؛ قياسات الأضلاع والزوايا لم تتغير).
- الرؤوس والأضلاع متماثلة بالنسبة للمستقيم D.

وضعية البناء 1

تأخذ كل مجموعة ورقة بيضاء وتطويها مرة واحدة بحيث ينطبق نصفاها تماما.

بواسطة رأس البركار (أو مسمار) تثقب الورقة في ثلاث نقط متفرقة وغير مستقيمية.



بحيث يخترق رأس البركار نصفي الورقة.

تفتح الورقة ثم يرسم مثلثان رؤوسهما هي النقط التي تركها رأس البركار على نصفي الورقة.

يدون أفراد كل مجموعة ملاحظاتهم.

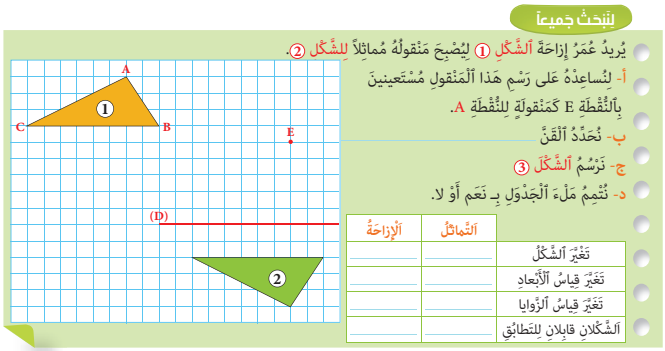
وضعية البناء 2

يرسم شكل هندسي (مثلث أو مربع أو مستطيل ...) على ورقة بيضاء. ينسخ الشكل (بواسطة أنسوخ calque) ثم يقص الشكل المنسوخ.

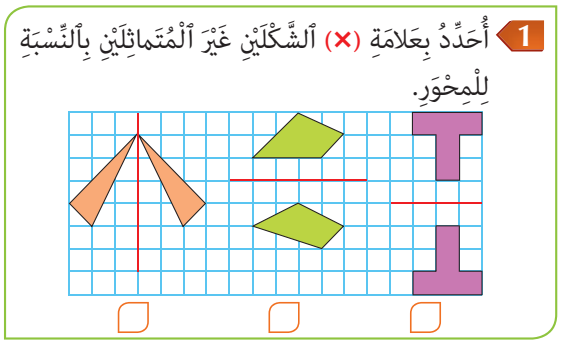
يشرع المتعلمون في تحريكه (أو إزاحته) أفقيا أو عموديا (حسب تعليمات الأستاذ(ة) انطلاقا من رأس معين من رؤوس الشكل الأصلي.

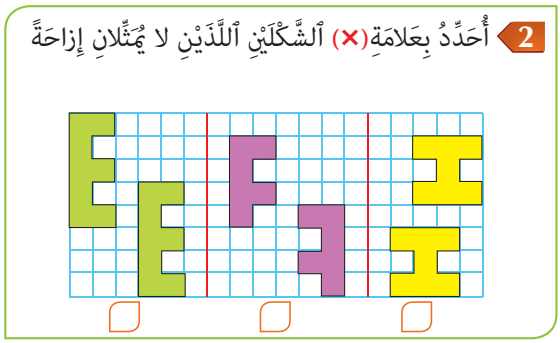
يدون أعضاء كل فريق ملاحظاتهم.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين (1) و (2).





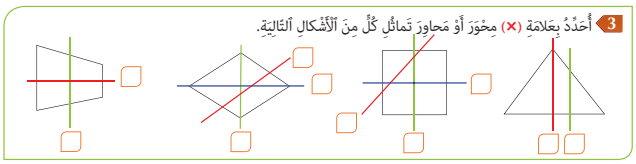
الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 9 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَٱلَّتي رَقْمُ وَحَداتِها هُوَ ٱلْعَدَدُ 5 أَوْ ... 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض والتقويم والمقررة للحصة الثانية "حصة الترييض و التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة الترييض والتقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**



2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

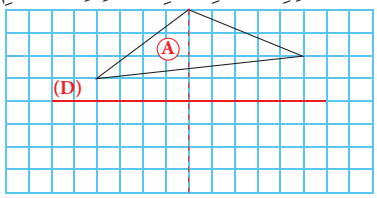
4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

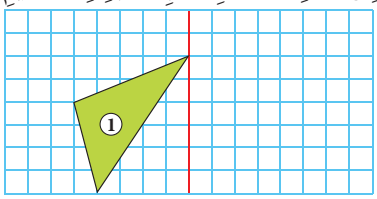
6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ

4 أُتْمِمُ إِنْشاءَ مُماثِلِ ٱلشَّكْلِ Ⓐ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (D).

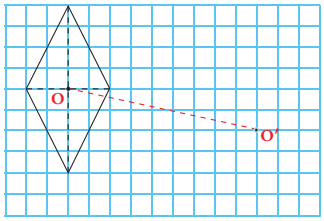


5 أُنْشِئُ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ ① بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (D).



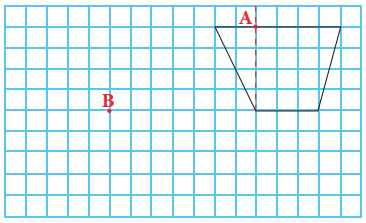
6 O′ هِيَ مَنْقولُ ٱلنُّقْطَةِ O.

- أُتْمِمُ إِزاحَةَ ٱلشَّكْلِ.



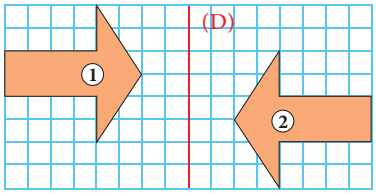
7 اَلنُّقْطَةُ B هِيَ مَنْقولُ ٱلنُّقْطَةِ A.

- أُحَدِّدُ ٱلْقَنَّ ثُمَّ أُزيحُ ٱلشَّكْلَ. اَلْقَنُّ هُوَ: _____



8 Je dessine tous les axes de symétrie de chaque figure (s'ils existent).

9 بِأَيِّ قَنٍّ يَجِبُ إِزاحَةُ ٱلشَّكْلِ ② لِيَصيرَ مُماثِلاً لِلشَّكْلِ ① ؟ _____ .



المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

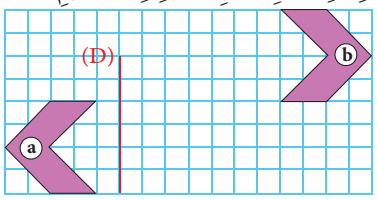
8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

10 أُحَدِّدُ ٱلْقَنَّ ٱلْمُناسِبَ ثُمَّ أُزيحُ ٱلشَّكْلَ ⓑ لِيَكونَ مُماثِلاً لِلشَّكْلِ ⓐ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (D) ـــــــ.



الحصة الخامسة: دعم الدرسين 21 و 22

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 24.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ **تقييم أثر الدعم:** يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

1 أُلاحِظُ ٱلْبِطاقَةَ ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْمُقْتَرَحَةَ دونَ وَضْعِها.

126,04 × 54,3 = 6843,972

12604 × 54,3 = ...	1260,4 × 543 = ...	12960,4 × 5,43 = ...
1260,4 × 54,3 = ...	12604 × 543 = ...	12604 × 0,543 = ...

2 أَكْتَشِفُ ٱلْأَخْطاءَ إِنْ وُجِدَتْ في ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ وَأُصَحِّحُها.

137,4 × 30,2 = 2748 / 4112. / 438,68	2739 × 0,13 = 8217 / 2739. / 000. / 2560,7	1291 × 1,50 = 0000 / 6455. / 1291. / 193650

3 - تَدورُ ٱلْأَرْضُ حَوْلَ ٱلشَّمْسِ دَوْرَةً كامِلَةً خِلالَ 365,25 يَوْماً.

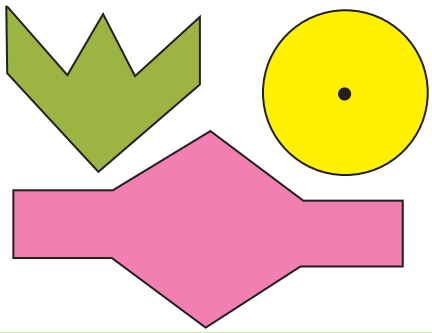
كَمْ دَوْرَةً يَجِبُ أَنْ تَدورَ ٱلْأَرْضُ حَوْلَ ٱلشَّمْسِ لِكَيْ يَصيرَ عَدَدُ ٱلْأَيّامِ ٱلَّتي تَسْتَغْرِقُها عَدَداً صَحيحاً طَبيعِيّاً.

- فَسِّرْ لِماذا يَكونُ عَدَدَ أَيّامِ شَهْرِ فَبْرايِرْ 29 يَوْماً كُلَّ أَرْبَعِ سَنَواتٍ.

4 Le pied est une unité de mesure de longueur égale à 30,08 cm.

-A quelle altitude (en km) vole un avion de ligne qui se trouve à 30000 pieds dans l'air au-dessus du sol.

5 أَرْسُمُ مَحاوِرَ تَماثُلٍ لِكُلِّ شَكْلٍ (إِنْ وُجِدَتْ).



6 Que représente chacune des figures par rapport à la figure ① .

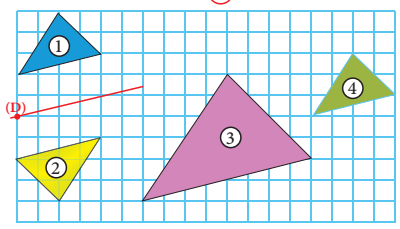


figure ② .....

figure ③ .....

figure ④ .....

التناسبية (1): حساب النسبة المئوية

la proportionnalité (1) :calcul du pourcentage

الأهداف

يحسب معامل التناسب في وضعيات تناسب ويوظفه ؛ يتعرف النسبة المئوية ؛ يمثل وضعيات تناسب ويحولها إلى رسم بياني، يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- الأعداد العشرية والأعداد الكسرية.
- العمليات الأربع حول الأعداد العشرية.

الامتدادات

- السرعة المتوسطة.
- سلم التصاميم والخرائط.

الوسائل المساعدة

- جداول تناسب ورسوم بيانية.
- دفاتر ؛ أوراق مليمترية.
- بطاقات الأعداد.

توجيهات ديداكتيكية

في القسم الرابع تم تحسيس المتعلمات والمتعلمين بمفهوم التناسبية وذلك من خلال أنشطة متنوعة مكنتهم من التعامل مع جداول تناسب وتحويلها إلى رسوم بيانية وتحديد معامل تناسبها.

ونظرا لأهمية التناسبية واستعمالها في مجالات مختلفة (تجارة ؛ احصاء ؛ هندسة ...)، فسيعمل الأستاذ(ة) من خلال هذا الدرس على تقويم المكتسبات السابقة وتثبيتها وإغنائها بتقديم معامل تناسب جديد له حضور قوي في حياتنا اليومية وهو النسبة المئوية.

الدرس 17 يهدف إلى :

- إدراك مفهوم التناسبية واكتشاف بعض المجالات التي تتطلب استعمالها.
- قراءة وكتابة وحساب نسب مئوية.
- حل وضعيات مسائل مستقاة من معيشنا اليومي وذلك بتوظيف النسبة المئوية.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَددِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{2}$.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء مناقشة الحلول المقترحة للوضعية 1 من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ البحث عن معامل التناسب الذي يمكن من المرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني (أو العكس) : بالنسبة لعدد الأشخاص معامل التناسب هو (2 ×) للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني و (2 :) للمرور من أعداد السطر الثاني إلى أعداد السطر الأول.

ـ تطبيق معامل التناسب لاتمام ملء الجدول

نسمي جدولا بجدول التناسب إذا أمكن إتمام ملئه بضرب أو قسمة أعداد السطر الأول في (أو على) نفس العدد. (أنظر الجدول جانبه)

بعد عرض الحلول المتوصل إليها للوضعية 2 من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ تحليل الأجوبة وتحديد الصائب والخاطئ منها مع إبراز الأخطاء المرتكبة.

ـ التوقف عند النسبة المئوية المقترحة وتوضيح مدلولها.

ـ البحث عن الكتابتين البديلتين للنسبة المئوية 30% أي :

ـ العدد الكسري العشري $\frac{30}{100}$

ـ العدد العشري 0.30

ـ إعادة حل الوضعية :

مبلغ التخفيض : 100 : (30 ×150) نضرب 150 في 30 ثم نقسم على 100

(150 × 30) : 100 = 45dh

الثمن الجديد : 150 - 45 = 105dh

كريم هو الذي وجد الثمن الازم أداؤه.

وضعية البناء 1

الجدول يبين وصفة إعداد كيك :

	بيض	سكر	دقيق	زبدة
3 أشخاص			105g	36g
6 أشخاص	6	120g		

أتمم ملء الجدول (إن أمكن) بعد إنجاز العمليات اللازمة في الدفتر.

	بيض	سكر	دقيق	زبدة
3 أشخاص	3	60g	105g	36g
6 أشخاص	6	120g	210g	72g

×2

وضعية البناء 2

علق تاجر على واجهة متجره لافتة كتب عليها : «تخفيض 30% على كل الملابس.»

أعجب ثلاثة أصدقاء ببدلة رياضية ثمنها قبل التخفيض 150 درهما. ونظرا لأن ثمنها بعد التخفيض لم يكن مكتوبا، فقد قام الأصدقاء بإجراء حساب ذهني، غير أنهم لم يحصلوا على نفس العدد؛ فـ :

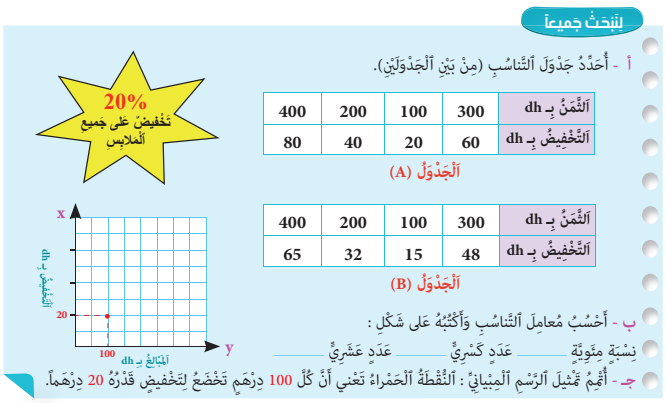
ـ أحمد وجد 45 درهماً.

ـ كريم حصل على 105 دراهم

ـ نبيل وجد 120 درهما.

من منهم وجد الثمن الواجب أداؤه بعد التخفيض؟ علل جوابك.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين (1) و (2) و المرتبط بتحويل أعداد عشرية إلى نسب مؤوية و هي 10% و 75% و80% و 25%.

ويقوم في النشاط الثاني بتحويل نسب مئوية إلى عدد كسري 13/100 و33/100 و45/100 و90/100

1 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ عَلَى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

اَلْعَدَدُ اَلْعُشْرِيُّ	0,10	0,75	0,80	1,25
اَلنِّسْبَةُ اَلْمِئَوِيَّةُ				

2 أَكْتُبُ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ.

اَلنِّسْبَةُ اَلْمِئَوِيَّةُ	13%	33%	45%	90%
اَلْعَدَدُ اَلْكَسْرِيُّ				

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُضِيفُ اَلْعَدَدَ اَلْمَعْرُوضَ عَلَى اَلْبِطَاقَةِ إِلَى اَلْعَدَدِ 0,3.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض والتقويم والمقررة للحصة الثانية حصة بالترييض والتقويم والدعم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة الترييض والتقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

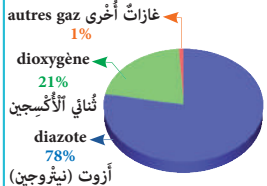
3 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

اَلْعَدَدُ اَلْكَسْرِيُّ	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{33}{100}$
اَلنِّسْبَةُ اَلْمِئَوِيَّةُ					

4 اَلرَّسْمُ اَلْمِيَانِيُّ جَانِبَهُ يُمَثِّلُ نِسْبَةَ مُكَوِّنَاتِ اَلْهَوَاءِ.

إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ قِنِّينَةً تَحْتَوِي عَلَى 5 ℓ مِنَ اَلْهَوَاءِ.

- أَحْسُبُ بِاللِّتْرِ ℓ قِيَاسَ كَمِّيَةِ ثُنَائِيِّ اَلْأُكْسِجِينِ بِهَذِهِ اَلْقِنِّينَةِ.



3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين وبعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية.**

التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016 .. PNEA 2017 TIMSS أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك،

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة دعم الدرسين (الحصة الخامسة).

8ـ يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ :

• عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 J'effectue les calculs sur mon cahier et je complète le tableau.

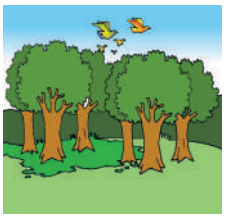
Prix en Dh	350	200	300	250	100
Réduction en pourcentage	9%	15%	7%	5%	10%
Réduction en dh	31,50				

6 أَحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلتَّخْفِيضِ ثُمَّ ٱلثَّمَنَ ٱلْجَدِيدَ فِي دَفْتَرِي وَأُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

تَخْفِيض 35%	تَخْفِيض 35%	تَخْفِيض 35%	تَخْفِيض 35%
380 dh	3500 dh	1500 dh	5000 dh

7 تُمَثِّلُ ٱلْغاباتُ 17% مِنْ مساحَةِ ٱلْمَغْرِبِ ٱلْبالِغَةِ $710\ 850\ km^2$.

أ - أَحْسُبُ قِياسَ مساحَةِ هَذِهِ ٱلْغاباتِ.



8 إِذا عَلِمْتَ أَنَّ نِسْبَةَ ٱلماءِ في جِسْمِ إِنْسانٍ بالِغٍ تَبْلُغُ 70% فأَحْسُبْ.

- كُتْلَةَ ٱلْماءِ في جِسْمِ ٱمْرَأَةٍ كُتْلَتُها 60 kg.

- كُتْلَةَ ٱلْماءِ في جِسْمِ رَجُلٍ كُتْلَتُهُ 80 kg.

9 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ في ٱلدَّفْتَرِ.

أ - نَسِيَ تاجِرٌ أَنْ يُؤَدّيَ ضَريبَةً عَلى ٱلْأَرْباحِ قيمَتُها 3 750 dh في ٱلْوَقْتِ ٱلْمُحَدَّدِ وَعَلَيْهِ فَسَيُؤَدّي ٱلضَّريبَةَ مَعَ إِضافَةِ 10% كَذَعيرَةٍ عَلى ٱلتَّأْخيرِ.

- أَحْسُبْ قيمَةَ هَذِهِ ٱلذَّعيرَةِ.

- ما ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي سَيُؤَدّيهِ ٱلتّاجِرُ؟

ب - يَقْتَرِحُ صاحِبُ مِرْأَبٍ تَخْفيضَ 8% بِٱلنِّسْبَةِ لِسَيّارَةٍ ثَمَنُها 120 000 dh.

بَيْنَما يَقْتَرِحُ مُنافِسُهُ تَخْفيضَ 9500 dh بِٱلنِّسْبَةِ لِنَفْسِ ٱلسَّيّارَةِ.

أَيُّ ٱلِاقْتِراحَيْنِ أَفْيَدُ لِلزَّبونِ ؟

24

قياس المساحات: الوحدات الزراعية
Mesure de surface: les unités agraires

الأهداف

يتعرف الوحدات الزراعية ؛ يجري تحويلات من الوحدات الزراعية إلى وحدات قياس المساحة ؛ يحسب قياس مساحات بعض المضلعات الاعتيادية بتوظيف الوحدات الزراعية ووحدات قياس المساحة.

المكتسبات السابقة

- مفهوم المساحة ؛ التعبير عن المساحات بوحدات اعتباطية.
- وحدات قياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته وأجزاؤه).

الامتدادات

- القسمة الأقليدية.
- التناسبية.
- حل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات المساحة الاعتيادية والوحدات الزراعية.

الوسائل المساعدة

- ألواح ؛ دفاتر ؛ أوراق بيضاء.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات السابقة وفي درس سابق من منهاج السنة الخامسة تعرف المتعلمون والمتعلمات مفهوم المساحة وقياسها باستعمال وحدات اعتباطية قبل أن يكتشفوا الوحدات الاعتيادية (المتر المربع ومضاعفاته وأجزاؤه)، كما أتيحت لهم فرصة إنجاز أنشطة مختلفة حول هذه الوحدات (تحويل؛ مقارنة؛ ترتيب ...).

الدرس 24 من منهاج القسم الخامس امتداد لما تم اكتسابه حول المساحات إذ يقدم وحدات جديدة هي الوحدات الزراعية المستعملة للتعبير عن مساحات الحقول والضيعات ...

وسيسعى الأستاذ(ة) من خلال هذا الدرس إلى :

-إظهار العلاقة بين وحدات قياس المساحة الاعتيادية والوحدات الزراعية وبناء جدول شامل لهذه الوحدات.

- مساعدة المتعلمات والمتعلمين على استعمال جدول وحدات قياس المساحة ولفت الانتباه إلى ما يميزه عن جداول الوحدات الأخرى (طول؛ كتلة؛ سعة).

-تثبيت ودعم وإغناء المكتسبات من خلال أنشطة متنوعة ومنتقاة بعناية.

-حل وضعيات مسائل بتوظيف الوحدات الزراعية ووحدات قياس المساحة الأخرى.

الحصة الثانية : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,3 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي :

ـ التذكير بوحدات قياس المساحة وبناء الجدول المناسب.

ـ التركيز على العلاقة بين وحدات قياس المساحة والوحدات الزراعية وإدراج هذه الأخيرة في الجدول.

km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	
		ha		a		ca							
		1	5	2	0	5	0						

- صياغة الحل النهائي

مساحة الضيعة بـ m^2

15ha 20a 50ca = 152 050

ثمن بيع الضيعة بـ dh

100 × 152 050 = 15 205 000

كامتداد يمكن اقتراح بعض أنشطة التحويل :

6,5 ha = ... m^2

0,75 km^2 =..... ha

وضعية البناء

علق أحد المزارعين اللافتة التالية في مدخل إحدى ضيعاته

ضيعة للبيع
المساحة
15 هكتاراً و20 آراً و50 سنتياراً
الثمن : 100 درهم للمتر المربع

احسب ثمن بيع الضيعة بعد القيام بكل التحويلات اللازمة.

ـ التركيز على العلاقة بين وحدات المساحة والوحدات الزراعية : الهكتار (ha) ؛ الآر (a) و السنتيار (ca).

$1ha = 1hm^2$; $1a = 1\ dam^2$

$1ca = 1\ m^2$; $1km^2 = 100ha$

ـ لفت الانتباه إلى طريقة استعمال جدول وحدات المساحة : نكتب رقمين في كل خانة (بعكس جدول وحدات الطول).

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لِنَفْهَمْ وَنُطَبِّقْ

يَمْلِكُ مُزارِعٌ ضَيْعَةً مُسْتَطِيلَةَ ٱلشَّكْلِ قِياسُ طُولِها 375 m وَقِياسُ عَرْضِها 288 m، عَلَيْها مَسْكَنٌ مِساحَتُهُ 500 ca وَمَرافِقُ أُخْرى تُغْطي مِساحَةَ 275 a.
إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْمِساحَةَ ٱلصّالِحَةَ لِلزِّراعَةِ تُعْطي 45 q مِنَ ٱلْقَمْحِ في ٱلْهِكْتارِ سَنَوِيًّا، فَٱحْسُبْ قِياسَ كُتْلَةِ ٱلْمَحْصولِ ٱلسَّنَوِيِّ مِنْ هَذِهِ ٱلْحُبوبِ.

ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجازالنشاط (1) والذي يتطلب التدرب على توظيف جداول التحويلات للقيام بالتحويلات المطلوبة ، ومن تم المقارنة بشكل صحيح.

1 أَسْتَعينُ بِٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي لِإِنْجازِ ٱلْمَطْلوبِ.

أ- أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

hm^2	dam^2	m^2
ha	a	ca
0 3	0 5	0 0

3,05 ha = _____ m^2
23 a = _____ dam^2
0,75 hm^2 = _____ ca

ب- أُقارِنُ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ (< أو > أو =).

7 ha 25 dam^2 _____ 7,25 hm^2
4,03 a _____ 399 m^2
85 000 ca _____ 8,6 ha

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ إِذا كانَ جُذاءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{2}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض و التقويم والمقررة للحصة الثانية "حصة الترييض والتقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية :

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة الترييض والتقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد**

2 أُحيطُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ حالَةٍ.

500 m^2	مِساحَةُ حَديقَةٍ عُمومِيَّةٍ
500 km^2	
500 a	
144 ha	مِساحَةُ مَنْزِلٍ
144 m^2	
144 cm^2	

12 cm^2	مِساحَةُ غُرْفَةٍ
12 m^2	
12 ha	
567 dm^2	مِساحَةُ دَفْتَرٍ
567 cm^2	
567 m^2	

3 Je complète par l'unité qui convient.

31 a = 3 100 ____ = 0,31 ____
500 m^2 = 0,05 ____ = 5 ____
7000 ____ = 70 ca = 0,70 ____
0,95 ____ = 95 ha = 9500 ____

4 أُحَوِّلُ إِلى ٱلْوَحَداتِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

2 ha 18 a 47 ca = _____ m^2
427 ha 95 ca = _____ dam^2
3 ha 38 a = _____ ca

أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

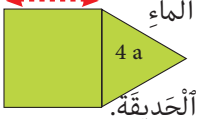
الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 أَحْسُبُ ٱلثَّمَنَ ٱلْكُلِّيَ لِهَذِهِ ٱلْأَرْضِ.

أَرْضٌ لِلْبَيْعِ
ٱلْمِساحَةُ 75 ca وَ 25 a وَ 2 ha
ٱلثَّمَنُ 100 dh لِلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ

6 يَتَطَلَّبُ سَقْيُ حَدِيقَةٍ ℓ 5 مِنَ ٱلْماءِ فِي ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْواحِدِ.



- أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلْماءِ ٱللّازِمَةِ لِسَقْيِ ٱلْحَدِيقَةِ.

7 أُحَدِّدُ ٱلْأَخْطاءَ ٱلَّتي يَنْبَغي تَفاديها أَثْناءَ إِجْراءِ تَحْويلِ قِياساتِ ٱلْمِساحَةِ وَ ٱلطّولِ.

6,05 ha = ___ dam^2
200 m^2 = ___ hm^2
9 km = ___ m

8 أُقارِنُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ (< أو > أو =).

1 ha 3 a 5 ca ___ 10 305 m^2
18 500 m^2 ___ 187 a
3 ha 25 a 30 ca ___ 325, 30 dam^2
9,5 km^2 ___ 90 ha

9 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَ في دَفْتَري.

يَمْلِكُ مُزارِعٌ قِطْعَةَ أَرْضِيَّةً مُسْتَطيلَةَ ٱلشَّكْلِ (أُنْظُرِ ٱلرَّسْمَ).

L = 12,5 dam
l = 84 m

أ- ما ٱلْقِياسُ ٱلْأَقْرَبُ إِلى مِساحَةِ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ مِنْ بَيْنِ ٱلْقِياساتِ ٱلتّالِيَةِ : 1 ca ; 1 a ; 1 km^2 ; 1 ha ؟

ب- بيعَتْ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةُ بِثَمَنِ 200dh لِلسِّنْتِيارِ ٱلْواحِدِ.
أَحْسُبُ ثَمَنَ بَيْعِها ٱلْإِجْمالِيِّ؟

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 23 و 24

الحساب الذهني: ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-25.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ **تقييم أثر الدعم:** يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

1 إِحْتارَتْ عائِشَةُ بَيْنَ ٱلسَّيَّارَتَيْنِ، إذا كانَتْ تُريدُ شِراءَ ٱلسَّيَّارَةِ ٱلْأَرْخَصِ بَعْدَ ٱلتَّخْفيضِ فَاحْسُبِ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي سَتَدْفَعُهُ.

2 أُتَمِّمُ بِٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

0,77 km² = 77	____	= 7 700	____
6a 23 m² = 623	____	= 62 300	____
80 000 ca = 8	____	= 800	____

3 أُقارِنُ بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

2 ha 41 a 83 ca	____	241, 83 a
90 000 m²	____	10 ha
0, 999 km²	____	999 a

4 Un champ de 1500 a donne 27 q de blé à l'hectare, vendu à 3500 dh la tonne. Je calcule le prix de vente total de ce blé.

5 فَقَدَتْ أُسْتُرالْيا في إِحْدى ٱلسَّنَواتِ 1 000 000 هِكْتار مِنَ ٱلْغاباتِ بِسَبَبِ ٱلْحَرائِقِ. لِتَعْويضِ ذٰلِكَ قامَتْ بِزِراعَةِ 720 000 (a) مِنْ أَشْجارِ ٱلْأُرْزِ، وَ 35 000 km² مِنْ أَشْجارِ ٱلسِّنْديانِ.

- ما هِيَ ٱلْمِساحَةُ ٱلْمَزْروعَةُ خِلالَ هٰذِهِ ٱلسَّنَةِ بِٱلْهِكْتار (ha) وَبِٱلْآر (a)؟

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)

الأهداف التعلمية

- يُعَبِّرُ عَنْ جُداءِ وَخارِجِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ (أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ) بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ.
- يُحَدِّدُ نِسْبَةَ تَكْبيرٍ أَوْ تَصْغيرِ شَكْلٍ مُعَيَّنٍ وَيُنْجِزُهُ.
- يُجْري تَحْويلاتٍ عَلى وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ ؛ يَجْمَعُ وَيَطْرَحُ مُدَداً زَمَنِيَّةً مُعَبَّرَ عَنْها بِـ h وَ min وَ s...
- يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ بَياناتٍ في ٱلْجَدْوَلِ أَوْ مُخَطَّطٍ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً عَنْ طَريقِ قِراءَةٍ وَتَأْويلِ بَياناتٍ واردَةٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ.
- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ في عَدَدٍ عَشَرِيٍّ أَوْ عَدَدٍ صَحيحٍ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ.
- يَتَعَرَّفُ مَحاوِرَ تَماثُلٍ وَيَرْسُمُها، يَسْتَعْمِلُ ٱلْقَنَّ لِإِزاحَةِ شَكْلٍ وَرَسْمِهِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ وَيَكْتُبُها عَلى شَكْلِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْوَحَداتِ ٱلزِّراعِيَّةَ وَيُجْري تَحْويلاتٍ حَوْلَها.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة)والأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

ـ عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

ـ عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

ـ يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة)ة جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

ـ أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{3}$.
اليوم الثاني	أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,4.
اليوم الثالث	أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,4 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.
اليوم الرابع	أُحَدِّدُ إِذا كانَ جُذاءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{3}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.
اليوم الخامس	أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-26.

تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد الكسري.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.	
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).** 2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك. 3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.	**1** أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ. $\left(\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}\right):2$ …… $\left(4\times\frac{2}{3}\right):\frac{3}{5}$ …… $\left(\frac{5}{8}\times\frac{1}{10}\right):0,4$ …… **2** أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ. $\left(0,05\times\frac{5}{2}\right):0,2$ …… $\left(\frac{4}{7}:\frac{5}{6}\right)\times\frac{8}{7}$ …… $9:\left(\frac{4}{5}\times\frac{3}{2}\right)$ …… **3** أُحيطُ في كُلِّ سَطْرَيْنِ عَدَدَيْنِ جُداؤُهُما يُساوي ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ في ٱلْبِطاقَةِ. 1: 4 ; 0,25 ; 6 10: 1,25 ; 8 ; 10 100: 16 ; 10 ; 6,25 **4** أَكْتَشِفُ ٱلْأَخْطاءَ وَأُصَحِّحُها في دَفْتَري (إِنْ وُجِدَتْ). $\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}=\frac{1\times5}{3\times1}=\frac{5}{3}$ $\frac{2}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{2\times1}{3\times4}=\frac{2}{7}$ $\frac{3}{5}\times4=\frac{3\times4}{5\times1}=\frac{12}{5}$
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).** 2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك. 3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.	

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

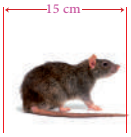
8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 يَبْلُغُ طولُ ذَكَرِ أَحَدِ أَنْواعِ ٱلْجُرْذانِ $\frac{3}{5}$ طولِ أُنْثاهُ.
فَإِذا كانَ مُتَوَسِّطُ طولِ ٱلْأُنْثى 20 cm ، فَما طولُ ذَكَرِ هَذا ٱلنَّوْعِ مِنَ ٱلْجُرْذانِ ؟



6 يُـمْضي حَيَوانٌ $\frac{1}{3}$ عُمْرَهُ نائِمًا. فَإِذا كانَ يَعيشُ لِيَصِلَ عُمْرُهُ 30 سَنَةٍ، فَما عَدَدُ ٱلسَّنَواتِ ٱلَّتي يُـمْضيها نائِـمًا ؟

7 أُتْمِمْ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

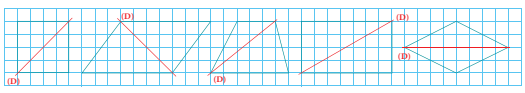
0,25 ha = 25 ____	= 2500 ____	
63 dam^2 = 0,63 ____	= 6300 ____	
500 ca = 5 ____	= 0,05 ____	
7,35 ____ = 735 ____	= 0,0735 km^2 ____	
47,01 ____ = 4701 a ____	= 0,04701 ____	

8 أَحْسُبُ ثُمَّ أُحْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ ذَلِكَ .

$4 : 0,5 =$ ____ $\quad \frac{4}{3} : 0,3 =$ ____

$\frac{8}{11} : \frac{3}{2} =$ ____ $\quad \frac{2}{3} : \frac{10}{9} =$ ____

9 Je colorie la figure si (D) est son axe de symétrie.



بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	القسمة ت. ا.	أ.ع. مقارنة وترتيب	تكبير وتصغير	الهرم الموشورالقائم	قياس المساحة	أ.ك. الجمع والطرح	معالجة البيانات	ملاحظات
.....								
.....								
.....								
.....								

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,4.

ـ أطرح العدد 0,4 من العدد المعروض على البطاقة.

سير حصتي الدعم والتثبيت

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛

• يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

التقويم التشخيصي : يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضياتية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطة االدعم و المعالجة و التوليف.

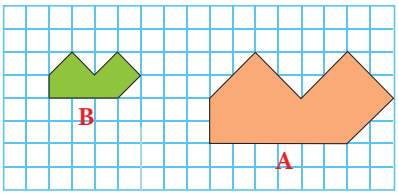
ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

10 J'indique d'une (×) ce que représente la figure B par rapport à la figure A.



symétrique	translation	agrandissement
☐	☐	☐

11 أُحيطُ في كُلِّ سَطرٍ ٱلْعَدَدَ ٱلَّذي يُساوي ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ في ٱلْبِطاقَةِ.

25%	25,100	$\frac{25}{10}$	0,25
0,5	$\frac{1}{5}$	50%	5%
$\frac{3}{4}$	7%	3,4	0,75
33%	$\frac{33}{10}$	$\frac{33}{100}$	$\frac{33}{1000}$

12 Mohamed yassine veut calculer le produit de 136,5 par 5,08 mais il a oublié le zéro du multiplicateur.
- Quel produit a - t -il trouvé ?
- Quel produit aurait-il trouvé s'il n'avait pas oublié le zéro ?

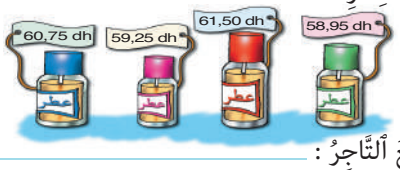
13 أَنْجَزَ عَقّا ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلثَّلاثَ وَتَعَجَّبَ مِنْ أَرْقامِ ٱلْجُداءِ.

- أُجْري ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري لِأَكْتَشِفَ ٱلسِّرَّ.

$$(13,5 - 3,4) \times (0,8 + 0,3)$$

- أَكْتُبُ ٱلْجُداءَ : _____

14 أُحَدِّدُ أَغْلى هَذِهِ ٱلْعُطورِ ثُمَّ أَحْسُبُ في دَفْتَري ما سَيَدْفَعُ تاجِرٌ بِٱلْجُمْلَةِ أَشْتَري 84 قِنّينَةً مِنْ هَذا ٱلْعِطْرِ.



- دَفَعَ ٱلتّاجِرُ : _____

توجيهات وإرشادات

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ تقييم أثر الدعم:

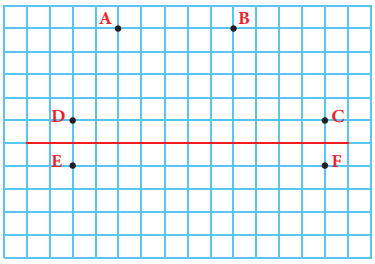
يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

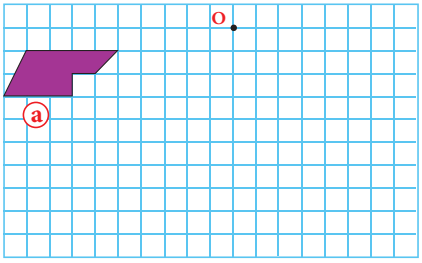
3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

15 أُتْمِمُ رَسْمَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD وَمُمَاثِلِهِ EFGH بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقِيمِ (D).



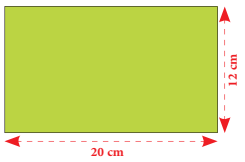
16 أُزِيحُ ٱلشَّكْلَ ⓐ بِٱلْقَنِّ 3 → 6 ↓ ، ثُمَّ أَرْسُمُ تَكْبِيراً لَهُ بِمِقْدارِ 2 (ٱبْتِداءً مِنَ ٱلنُّقْطَةِ O).



17 أَرْسُمُ مِحْوَرَيْ تَمَاثُلِ ٱلشَّكْلِ ثُمَّ أَحْسُبُ :

أ- مِساحَةَ كُلِّ مِنَ ٱلْجُزْأَيْنِ ٱللَّذَيْنِ يَحُدُّهُما ٱلْمِحْوَرُ ٱلْأُفُقِيُّ.

ب- مِساحَةَ كُلِّ مِنَ ٱلْجُزْأَيْنِ ٱللَّذَيْنِ يَحُدُّهُما ٱلْمِحْوَرُ ٱلْعَمودِيُّ.



أَسْتَنْتِجُ : _____

18 أَحْسُبُ قِياسَ كُتْلَةِ ٱلْمَوادِّ ٱلدَّسِمَةِ فِي كُلٍّ مِنْ عُلْبَتَيِ ٱلْحَليبِ ٱلرّائِبِ وَٱلْجُبْنِ ٱلطَّرِيِّ.

4% مِنَ ٱلْمَوادِّ ٱلدَّسِمَةِ

9% مِنَ ٱلْمَوادِّ ٱلدَّسِمَةِ

19 Le dessin représente la répartition de la surface d'une ferme par récolte.

a- Convertis les surfaces en ha.

b- Complète le tableau :

Récolte				
Surface (en ha)				

c- Quelle récolte occupe :

• la plus grande surface ? _____ . la plus petite surface ? _____

• plus de 30 ha ? _____ moins de 20 ha ? _____ entre 20 et 30 ha ? _____

d- La ferme a la forme d'un carré de 10 hm de côté. Calcule sa surface totale (de deux façons différentes).

لحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أحدد إذا كان جذاء العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسر ي $\frac{1}{3}$ أصغر أم أكبر من 1.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 26.5.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ (6) Activités de l'unité

اَلدَّرْسُ

25 مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ وَشِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ: اَلْمُحيطُ وَٱلْمِساحَةُ.

26 قِياسُ ٱلسَّعَةِ : تَقْديرٌ، تَحْويلٌ، مُقارَنَةٌ.

27 اَلْمَوْشورُ وَٱلْأَسْطُوانَةُ: نَشْرٌ وَتَرْكيبٌ.

28 تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ (3).

اَلدَّرْسُ

29 جَمْعُ وَطَرْحُ وَضَرْبُ وَقِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.

30 اَلْمَوْشورُ وَٱلْأَسْطُوانَةُ : ٱلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ وَٱلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَّةُ.

31 اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ وَسُلَّمُ ٱلتَّصاميمِ.

32 حِسابُ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِلْمَوْشورِ وَٱلْأَسْطُوانَةِ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُحَدِّدُ مُحيطَ كُلٍّ مِنْ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ وَشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ؛ يَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مَساحَةِ كُلٍّ مِنْ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ وَشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ؛ يَحُلُّ وَضْعِيات مَسائِلَ بِتَوْظيفِ قَواعِدِ حِسابِ مُحيطِ وَمَساحَةِ كُلٍّ مِنْ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ وَشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ.
- يُجْري تَحْويلاتٍ عَلى ٱللِّتْرِ وَأَجْزائِهِ وَمُضاعَفاتِهِ ؛ يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ وَ يُؤَطِّرُ قِياساتِ سَعَةٍ مُعَبَّرٌ عَنْها بِوَحَداتٍ مُخْتَلِفَةٍ ؛ يُقَدِّرُ سَعَةَ آنِياتٍ مُخْتَلِفَةٍ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ قِياسِ ٱلسَّعَةِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْأَسْطُوانَةَ ٱلْقائِمَةَ وَمُخْتَلَفَ عَناصِرِها ؛ يَنْشُرُ وَيُرَكِّبُ ٱلْأَسْطُوانَةَ ٱلْقائِمَةَ ؛ يَتَعَرَّفُ مُخْتَلَفَ ٱلْمَوْشوراتِ ٱلْقائِمَةِ وَيَنْشُرُها وَيُرَكِّبُها.
- يَحُلُّ مَسائِلَ عَنْ طَريقِ قِراءَةٍ وَتَأْويلِ بَياناتٍ واردَةٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ أَوْ بِخَطٍّ مُنْكَسِرٍ.
- يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ ؛ يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ لَيْسَ لَها نَفْسُ ٱلْمَقامِ ؛ يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ كَمَجْموعِ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ وَأَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ عَشَرِيَّةٍ ؛ يُعَبِّرُ عَنْ قِسْمَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ، أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ ؛ يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ جَمْعٍ وَطَرْحٍ وَضَرْبٍ وَقِسْمَةِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.
- يَكْتَشِفُ مِنْ خِلالِ ٱلْنَشْرِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِلْأَسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ وَلِمُخْتَلَفِ ٱلْمَوْشوراتِ ٱلْقائِمَةِ ؛ يُحَدِّدُ قاعِدَةَ حِسابِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْأَسْطُوانَةِ وَٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ.
- يَتَعَرَّفُ مَفْهومَ سُلَّمِ ٱلتَّصاميمِ وَٱلْخَرائِطِ.(ٱلْكَسْرُ، ٱلشَّريطُ ٱلْمُدَرَّجُ) ؛ يُوَظِّفُ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِطَةَ في وَضْعِيّاتٍ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ وَٱلْمُدَّةِ ٱلزَّمَنِيَّةِ ؛ يُجْري حِساباتٍ عَلى سُلَّمِ ٱلتَّصاميمِ وَٱلْخَرائِطِ ؛ يَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلْحَقيقِيَّةَ وَٱلْمَسافَةَ عَلى ٱلتَّصْميمِ أَوْ ٱلْخَريطَةِ في وَضْعِيّاتٍ طوبوغْرافِيَّةٍ وَخَرائِطِيَّةٍ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْأَعْدادُ ٱلْكَبيرَةُ: قِراءَةً، كِتابَةً، مُقارَنَةً... ؛ اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ وَٱلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ : قِراءَةً، كِتابَةً وَتَأْطيراً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً؛ جَمْعُ وَطَرْحُ وَضَرْبُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ؛ تَكْبيرُ وَتَصْغيرُ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ، وَحَداتُ قِياسِ ٱلطّولِ وَٱلْمِساحَةِ؛ عَرْضُ وَتَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ بَياناتٍ؛ ٱلتَّناسُبِيَّةُ؛ خاصِّيات ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ.

اَلْاِمْتِدادات

- قِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ، قِياسُ ٱلْحُجومِ، حِسابُ حُجومِ بَعْضِ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ، ٱلْعلاقَةُ بَيْنَ ٱلسَّعاتِ وَٱلْحُجومِ، ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ (في ٱلْمُسْتَوى ٱلْأَعْلى).

25 متوازي الأضلاع وشبه المنحرف: المحيط والمساحة
Parallélogramme et trapèse : périmètre et surface

الأهداف

يتعرف المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ يتعرف العناصر الأساسية لكل من هذه المجسمات؛ يحدد محيط المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ يتعرف قاعدة حساب مساحة كل من المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

المكتسبات السابقة

- الزاويا (إنشاء ؛ مقارنة ؛ قياس).
- المثلثات
- التوازي والتعامد

الامتدادات

- المربع والمستطيل والمثلث (العناصر الأساسية ؛ حساب المحيط والمساحة).
- الدائرة والقرص (العناصر الأساسية ؛ المحيط ؛ المساحة)
- المجسمات الاعتيادية.

الوسائل المساعدة

- اشرطة من الورق المقوى.
- مضلعات رباعية من الورق المقوى أو الخشب.
- الأدوات الهندسية المعتادة.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا المضلعات الاعتيادية (مثلثات، رباعيات) وعلى الخاصيات التي تميز كلا منها، كما تمرنوا على تصنيفها وانشائها باستعمال الأدوات الهندسية (مسطرة، مزواة...).
الدرس 11 امتداد لما سبق ويهدف إلى :
- الحرص على تثبيت ودعم وإغناء المكتسبات السابقة حول المضلعات.
- التركيز على الخاصيات المميزة لكل منها من حيث توازي وتعامد وتقايس أضلاعها.
- التركيز على الشبه المنحرف الذي انضم إلى هذه الرباعيات في منهاج السنة الخامسة.
- التركيز على الاستعمال السليم للأدوات الهندسية (بالخصوص المزواة والمنقلة والبركار) وتوخي الدقة لاجراء الانشاءات المطلوبة.
- التمييز بين محيط شكل هندسي ومساحته.
- اكتشاف قواعد حساب محيط ومساحة كل من المضلعات الرباعية المقدمة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{4}$.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

- توزع الأشرطة الواردة في الوضعية جانبه على المتعلمات والمتعلمين (ويستحسن أن تكون من الورق المقوى).

- يجري النشاط بمشاركة الجميع حيث سيتم تقطيع ملتقى كل شريطين متقاطعين.

أ- تحديد خاصيات وطبيعة كل من الأشكال المحصل عليها :

- مقارنة الأضلاع والزوايا

- تحديد وتسمية العناصر الأساسية لكل شكل :

الأضلاع؛ الزوايا؛ الأقطار؛ الارتفاعات ...

-طبيعة كل شكل.

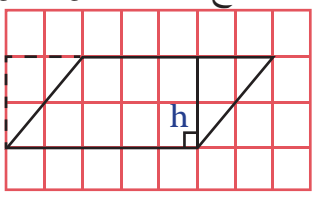
ب- تحديد محيط الشكل كمجموع قياسات أضلاعه.

جـ-التمييز بين المحيط والمساحة.

الخط المنقط هو المحيط (P)

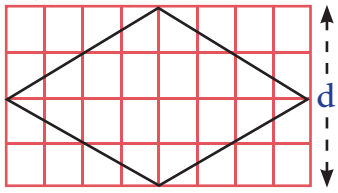
الجزء الملون هو المساحة (S)

د- الاستعانة بشبكة تربيعات لاستنتاج مساحة كل شكل



متوازي الأضلاع

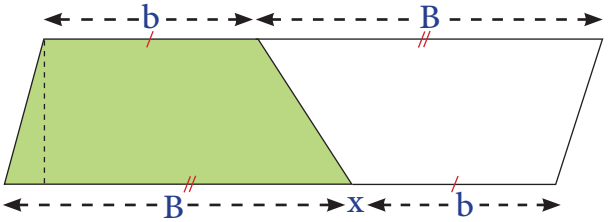
$S = B \times h$



معين

$S = (D \times d) : 2$

- تقارن مساحة كل من المضلعين بمساحة المستطيل.



شبه المنحرف

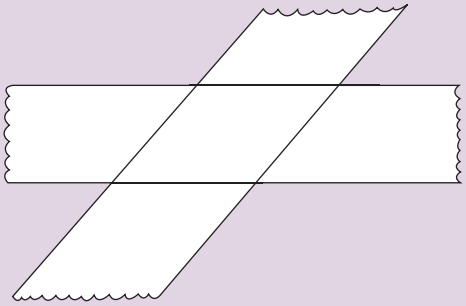
$S = [(B + b) \times h] : 2$

- تقارن مساحة الشبه المنحرف (الجزء الملون) بمساحة متوازي الأضلاع (الشكل برمته)

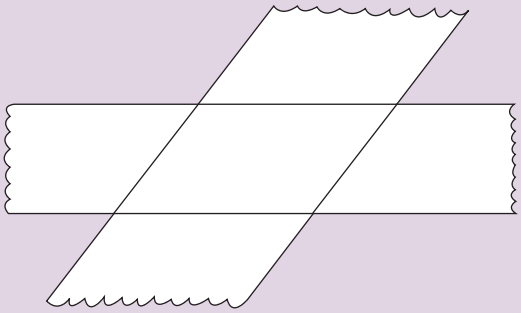
وضعية البناء

يجري النشاط بكيفية عملية (باستعمال الأشرطة المطلوبة).

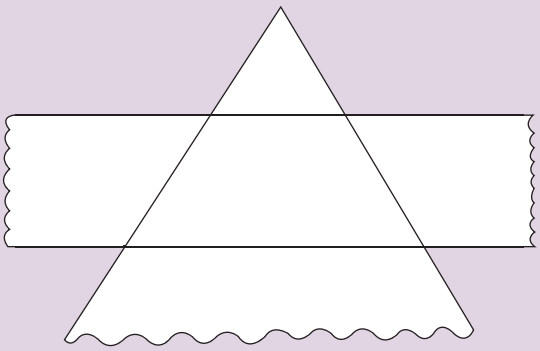
أ- بواسطة شريطين لهما نفس العرض.



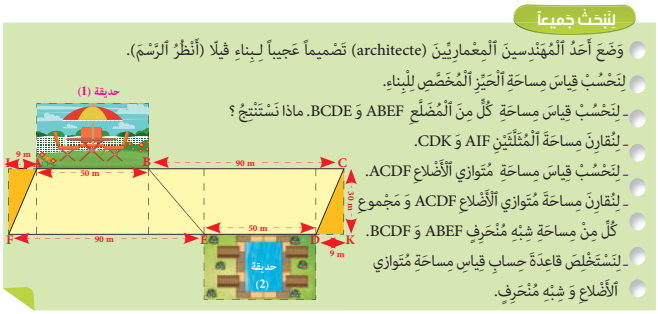
ب- باستعمال شريطين بعرضين مختلفين.



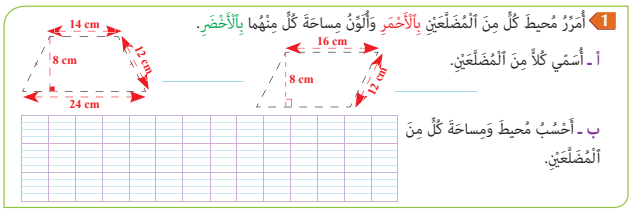
جـ- باستعمال شريط وزاوية (أو مثلث).



هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط(1).



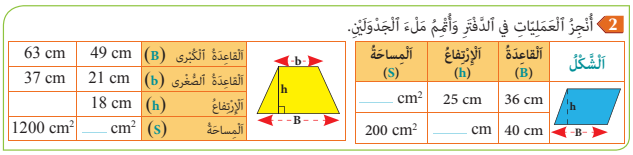
الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,5.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

الأنشطة 2 (ص 109)

- المتعلم مطالب بحساب مساحة كل من متوازي الأضلاع وشبه منحرف وذالك بتطبيق القواعد التي اكتسبها.

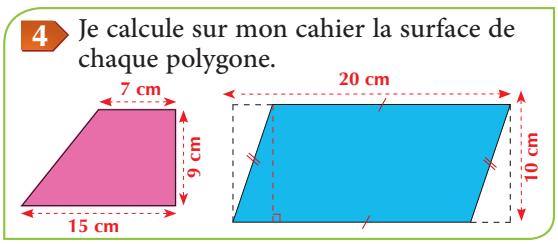


الأنشطة 3 (ص 110)

- المتعلم مطالب بحل وضعية مسألة لها علاقة بالحياة اليومية إذ سيحسب مساحة حقل مركب من شبه منحرف ومثلث ثم البحث عن كمية القمح التي يعطيها هذا الحقل سنويا.

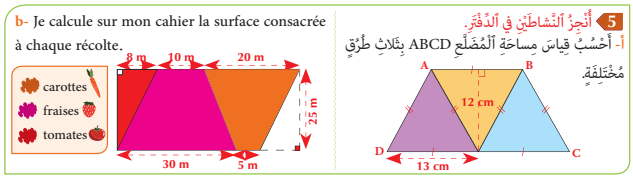
النشاط 4 (ص 110)

- L'activité permet à l'apprenant de mettre en œuvre son apprentissage concernant le périmètre et la surface des formes géométrique (parallélogramme et trapéze).



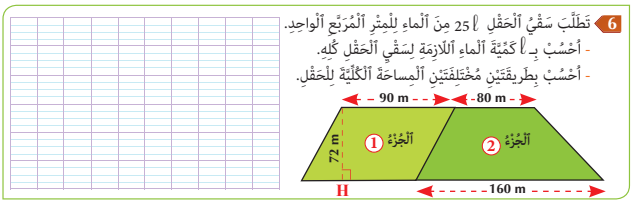
النشاط 5 (ص110)

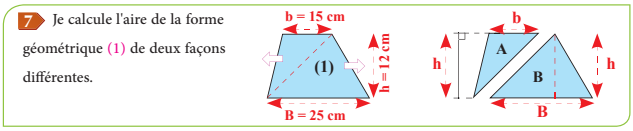
المتعلم مطالب بحساب مساحة أشكال هندسية مركبة وهذا يقتضي تحديد شكل كل جزء.



النشاطان : 6 و 7 (ص110)

- النشاطان 6 و7 يهدفان إلى تقويم مكتسبات المتعلم و المتعلمة المرتبطة بحساب محيط و مساحة الأشكال الهندسية (المستطيل متوازي الأضلاع، و شبه المنحرف) و تحديد بعض خاصياتها .





26

قياس السعات
Mesure de capacité

الأهداف التعلمية

يجري تحويلات على اللتر وأجزائه ومضاعفاته؛ يقارن ويرتب ويؤطر قياسات سعة معبر عنها بوحدات مختلفة؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف قياس السعة.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية
- العمليات الأربع.
- المكتسبات السابقة حول السعات (مفهوم السعة ؛ الوحدات الاعتيادية...)

الامتدادات

- تعرف وحدات الحجم والعلاقة بين وحدات السعة ووحدات الحجم؛ حساب حجوم بعض المجسمات (في القسم الأعلى).

الوسائل المساعدة

- علب وقارورات وأوراق مختلفة
- ألواح؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا مفهوم السعة وتمرنوا على االتعبير عن سعات بوحدات اعتباطية ثم بالوحدات الاعتيادية (اللتر ومضاعفاته وأجزاؤه).

انطلاقا من هذا سيعمل الأستاذ(ة) من خلال هذا الدرس على تحيين المكتسبات السابقة وتتبيثها وإغنائها وذلك قصد :

- بناء تصور أوضح حول مفهوم السعة ووحدات قياسها.
- تعميق فهم واستيعاب المتعلمات والمتعلمين للعلاقة بين مختلف وحدات قياس السعة.
- توظيف هذه الوحدات في أنشطة متنوعة (تحويل؛ مقارنة؛ ترتيب؛ تأطير؛ حل وضعيات مسائل).

وسيبقى جدول وحدات قياس السعة خير معين للمتعلمات والمتعلمين لفهم أعمق للعلاقة بين مختلف الوحدات وللانتقال من وحدة إلى أوحدة بكل يسر.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أطرح العدد 0,5 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

بعد تحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات ينبغي:

- إعادة وحدات قياس السعات إلى الأذهان
- بناء جدول وحدات قياس السعات.
- التأكيد على العلاقة بين مختلف وحدات قياس السعات.
- تقدير ومقارنة وترتيب سعات.
- التركيز على الخطوات الواجب اتباعها لحل الوضعية.
- صياغة الحل النهائي بمشاركة الجميع.

حل الوضعية

تحويل الأيام إلى دقائق :

$5 \times 24 \times 60 = 7200$

كمية الماء الضائعة بـ ml.

$75 \times 7200 = 540\ 000$ ml

نستعين بالجدول لاتمام التحويلات المطلوبة.

540 000ml = 540L = 54 dal = 5,4L

وضعية البناء 1

سافرت أسرة الحاج المدني إلى طنجة وتركت أحد الصنابير فاسدا دون إصلاحه.

إذا علمت أن كمية الماء المتسربة من الصنبور بلغت 75 مليلترا في الدقيقة، وأن الأسرة تغيبت مدة 5 أيام، فاحسب كمية الماء الضائعة.

استعن بجدول وحدات السعة للتعبير عن هذه الكمية بـ L و بـ dal وبـ hl.

جدول وحدات قياس السعة

المضاعفات		الوحدة	الأجزاء		
hl	dal	l	dl	cl	ml
5	4	0	0	0	0

الجدول يساعد على القيام بالتحويلات المطلوبة.

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

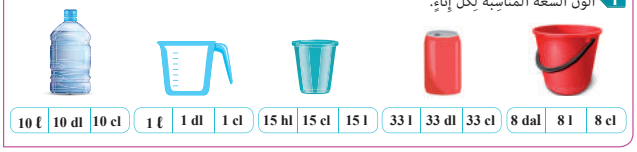
لِنَبْحَثْ جَمِيعاً

تَمَّ تَوْزِيعُ حُمولَةِ شاحِنَةٍ صِهْرِيجٍ (camion - citerne) تَبْلُغُ 420 hl عَلى ثَلاثِ مَحَطّاتِ بِنْزِينٍ.
إذا أُفْرِغَ في ٱلْمَحَطَّةِ ٱلْأُولى 120 hl وَفي ٱلثّانِيَةِ 1 950 dal،
فَهَلْ يَكْفي ما بَقِيَ مِنْ بَنْزِينٍ في ٱلشّاحِنَةِ ٱلصِّهْرِيجِ لِتَلْبِيَةِ طَلَبِ ٱلْمَحَطَّةِ ٱلثّالِثَةِ ٱلْبالِغُ 10 700 ℓ ؟

لِلإجابَةِ عَلى ٱلسُّؤالِ يَنْبَغي تَحْويلُ كُلِّ ٱلسَّعاتِ إلى نَفْسِ ٱلْوَحْدَةِ ثُمَّ إنْجازُ ٱلْعَمَلِيّاتِ أَوِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱللازِمَةِ.

ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجازالنشاط (1).

1 أَلْوِنُ ٱلسَّعَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ إناءٍ.



10 ℓ	10 dl	10 cl	1 ℓ	1 dl	1 cl	15 hl	15 cl	15 l	33 l	33 dl	33 cl	8 dal	8 l	8 cl

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ إذا كانَ جُذاءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ وَٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{4}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض والتقويم والمقررة للحصة الثانية "حصة الترييض والتقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة الترييض والتقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

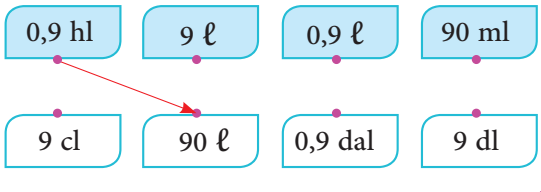
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة

2 أُتَمِّمُ بِكِتابَةِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

8,3 hl	=	830	_____	=	83	_____
156 dl	=	15,6	_____	=	1,56	_____
950 ml	=	0,950	_____	=	95	_____
0,315	_____	=	31,5 ℓ	_____	=	3,15	_____

3 أُلاحِظُ ٱلْمِثالَ ثُمَّ أُتَمِّمُ.



لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (**إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك**) .

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. (**من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة**).

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

4 Je compare en utilisant : > , < , = .

6,75 hl ———	675 ℓ
67,5 dal ———	6700 dl
675 cl ———	6760 ml
6750 ml ———	6,75 ℓ

5 أُحَوِّلُ ٱلسَّعاتِ ٱلتّالِيَةَ إِلى نَفْسِ ٱلْوَحْدَةِ ثُمَّ أُرَتِّبُها مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ.

3,33 hl ; 33,03 dal ; 3 333 dl

6 يُسْتَوْدَعاتِ إِحْدى ٱلتَّعاوُنِياتِ 250 hl مِنَ ٱلْحَليبِ.
بيعَ مِنْها يَوْمَ ٱلْجُمُعَةِ 590 dal وَيَوْمَ ٱلسَّبْتِ 7850 ℓ.
- أَحْسُبُ بِٱللِّتْرِ كَمِّيَّةَ ٱلْحَليبِ ٱلْمُتَبَقِّيَةِ.

7 أُلاحِظُ كَمِّيَّةَ ٱلْحَليبِ ٱلَّتي تَناوَلَها رَضيعٌ في يَوْمٍ واحِدٍ.
- هَلْ تَكْفي هَذِهِ ٱلْكَمِّيَّةُ لِمَلْءِ قارورَةٍ سَعَتُها لِتْرٌ واحِدٌ ؟

8 أُكْمِلُ ٱلْمُتَساوِياتِ ٱلتّالِيَةَ.

$\frac{1}{2}$ hl = 50 ——— = 5 ———

75 ℓ = $\frac{3}{4}$ ——— = 7,5 ———

0,25 dal = 25 ——— = $\frac{1}{4}$ ———

3600 ——— = 36 ——— = 3,6 ℓ ———

9 يَحْتاجُ عادِلٌ إِلى 12 cℓ مِنَ ٱلصِّباغَةِ لِإِنْجازِ رَسْمٍ واحِدٍ.
- هَلْ تَكْفيهِ 1,5 ℓ لِإِنْجازِ 15 رَسْماً ؟

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 25 و 26

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 27.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

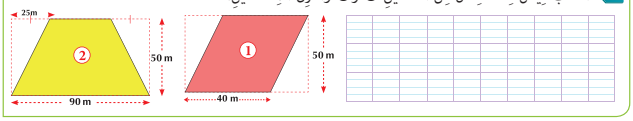
• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

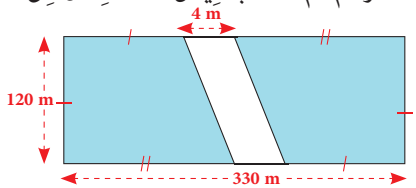
مقترح الأنشطة

1 أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ كُلِّ مِنَ ٱلشَّكْلَيْنِ ❶ وَ ❷ وَأُقارِنُ ٱلْمِساحَتَيْنِ.

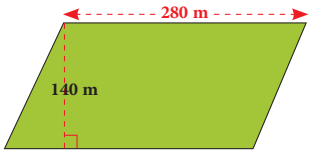


2 تُجَزِّئُ طَرِيقٌ حَقْلاً إِلى جُزْأَيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمِساحَةِ.

ـ أُلاحِظُ ٱلرَّسْمَ ثُمَّ أَحْسُبُ قِياسَ مساحَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْجُزْأَيْنِ.



3 خَصَّصَ مُزارِعٌ $\frac{2}{3}$ مِساحَةِ حَقْلِهِ لِزِراعَةِ ٱلْحُبوبِ وَٱلْباقي لِلرَّعْيِ.



- أَحْسُبُ بِـ m^2 قِياسَ مِساحَةِ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُخَصَّصِ لِلرَّعْيِ.

4 أُحيطُ في كُلِّ سَطْرٍ ٱلسَّعَةَ ٱلْأَكْبَرَ مِنَ ٱلسَّعَةِ ٱلْمَعْروضَةِ في ٱلْبِطاقَةِ.

3, 05 hℓ	305 ℓ	30,6 daℓ	3049 dℓ
9 900 mℓ	985 cℓ	99 dℓ	10 ℓ
75, 9 ℓ	0, 75 hℓ	7600 cℓ	7,59 daℓ

ـ تقييم أثر الدعم:

يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

5 أُرَتِّبُ ٱلسَّعاتِ ٱلتّالِيَةَ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ (بَعْدَ تَحْويلِها إِلى نَفْسِ ٱلْوَحْدَةِ في دَفْتَري).

7040 mℓ ; 7,05 ℓ ; 70,3 cℓ ; 0,7 daℓ

6 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ في دَفْتَري.

Le contenu d'un bassin couvre les besoins en eau d'une ferme pendant 15 jours.

Quelle est, en hℓ, la capacité de ce bassin sachant que la ferme consomme 500 000 ℓ d'eau par jour.

7 مَلَأَ مُنْتِجٌ لِزَيْتِ ٱلزَّيْتونِ بِرْميلاً سَعَتُهُ 1 hℓ وَلَمْ يَنْتَبِهْ إِلى وُجودِ ثُقْبٍ أَسْفَلَ ٱلْبِرْميلِ إِلاَّ بَعْدَ ساعَةٍ.

إِذا عَلِمْتَ أَنَّ كَمِّيَّةَ ٱلزَّيْتِ ٱلْمُتَسَرِّبَةِ مِنَ ٱلثُّقْبِ قَبْلَ سَدِّهِ بَلَغَتْ 250 mℓ في ٱلدَّقيقَةِ، فَٱحْسُبْ كَمِّيَّةَ ٱلزَّيْتِ ٱلْمُتَبَقِّيَةَ.

الموشور القائم والأسطوانة القائمة
Le prisme droit et le cylindre

الأهداف التعلمية

يتعرف الأسطوانة القائمة والموشور القائم ومختلف عناصر كل منهما؛ ينشر ويركب الأسطوانة والموشور؛ يتعرف مختلف الموشورات القائمة وينشرها ويركبها : يربط كل موشور بنشره.

المكتسبات السابقة

- الزوايا والمثلثات
- الدائرة والقرص.
- المضلعات الرباعية، (مربع؛ مستطيل؛ معين؛ متوازي أضلاع...)

الامتدادات

- حساب المساحة الجانبية ومساحة القاعدة والمساحة الكلية للأسطوانة والموشور القائم.

الوسائل المساعدة

- أشياء على شكل أسطوانة وموشور (علب؛ أوانٍ...)
- أسطوانات وموشورات من الورق المقوى
- ورق مقوى ومقص ولصاق
- بطاقات الأعداد.

توجيهات ديداكتيكية

تدخل المجسمات في مجال ما يسمى بالهندسة الفضائية (géométrie dans l'espace) بينما تنتمي المضلعات الاعتيادية (مربع؛ مثلث؛ معين؛ مستطيل...) والدائرة إلى ما يسمى بالهندسة المستوية (gémétrie plane).

المجسم هو مجموع النقط الموجودة داخل جزء مغلق من فضاء ذي ثلاثة أبعاد (espace à trois dimensions). وهذا معناه أن للمجسم قاعدة (مربعة أو مثلثة أو مستطيلة أو دائرية...) وسمك (مثل الكتاب) أو عمق (مثل المسبح أو البئر) أو ارتفاع (مثل الخزانة).

المجسمات نوعان :

- الوجوهيات (polyédres) وهي مجسمات لا تتدحرج لها أوجه على شكل مضلعات؛ مثل الموشورات القائمة وغير الوجوهيات مثل الكرة والأسطوانة ....

سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا بعض هذه المجسمات في المستويات السابقة؛ وسيعمل الأستاذ(ة) من خلال هذا الدرس على تحيين هذه المكتسبات ودعمها وإغنائها، تمهيدا لتعرف المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل مجسم واكتشاف قاعدة حسابهما في الدروس اللاحقة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة و العدد الكسري $\frac{1}{7}$ ثم أختزل كلما أمكن .

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية ينبغي التركيز على :

- تصنيف المجسمات إلى :

- وجوهيات وهي المجسمات التي لها وجوه على شكل مضلعات (الموشورات الأهرام ....).

- غير الوجوهيات وهي التي يمكن أ، تتدخرج مثل الأسطوانة و الكرة.

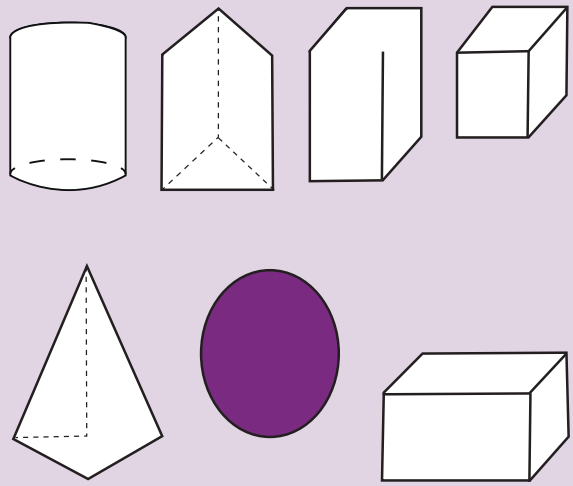
- تحديد مختلف الموشورات : موشورات لها قاعدة مثلثة أو رباعية أو خماسية ...

- استنتاج أن المكعب ومتوازي المستطيلات مشوران خاصان.

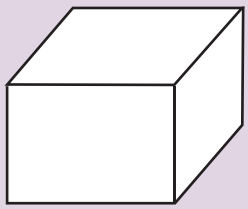
- نشر كل مجسم بعد تحديد عناصره الأساسية.

وضعية البناء 1

توضع مجسمات مختلفة من الورق المقوى رهن إشارة المتعلمات والمتعلمين.

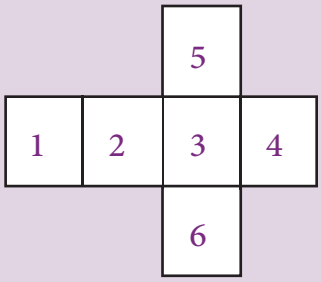


بعد تصنيفها وتسمية كل منها، يتم التركيز على الأسطوانة القائمة والموشورات (عناصرها الأساسية ؛ نشورها ؛ أوجه الشبه والاختلاف ...

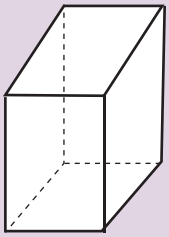


المكعب :
- 6 أوجه مربعة.
- 8 رؤوس
- 12حرف (من نفس الطول)

نشر المكعب

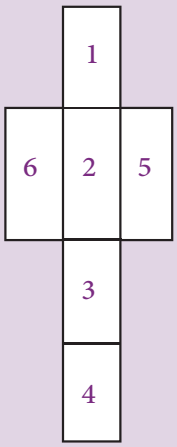


- 1 و 2 و 3 و 4 أوجه جانبية مربعة.
- 5 و 6 القاعدتان



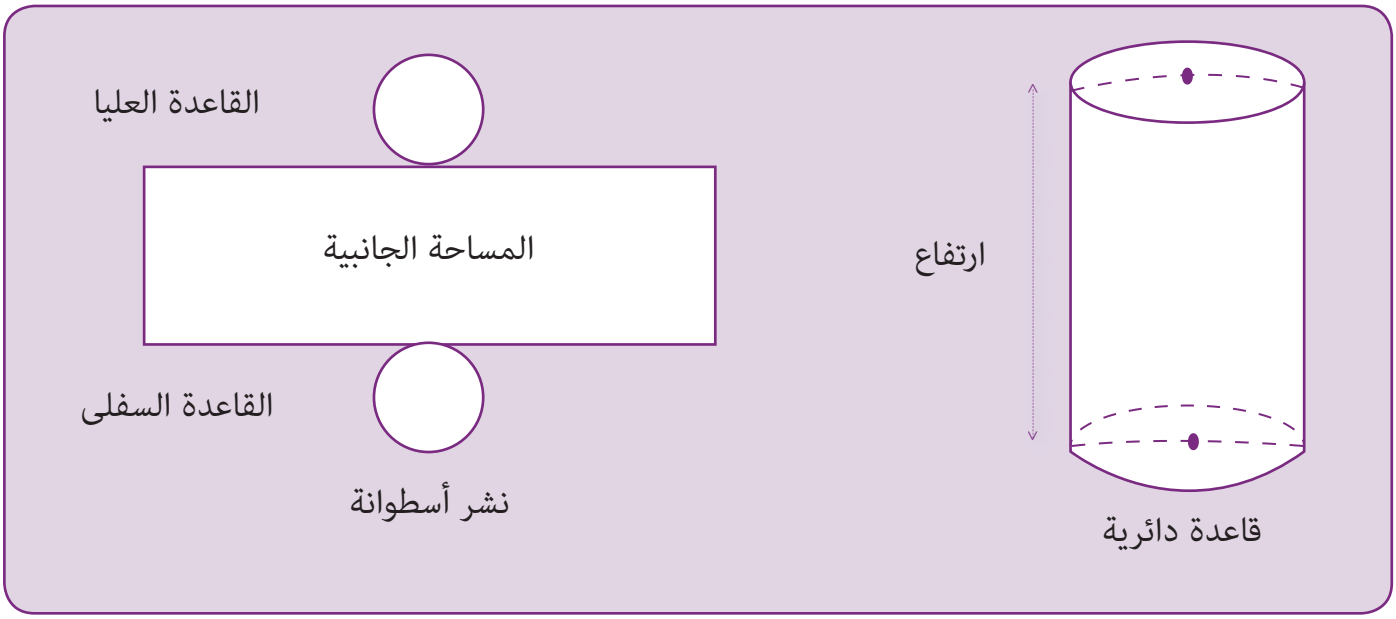
متوازي المستطيلات :
- 6 أوجه مستطيلة.
- 8 رؤوس
- 12حرفا

نشر متوازي المستطيلات

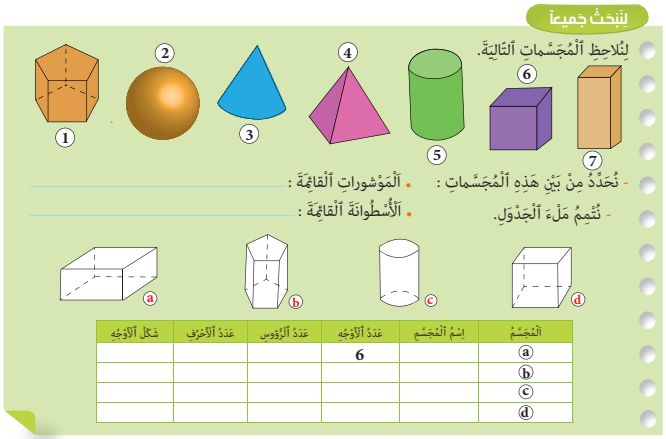


- 1 و 2 و 3 و 4 أوجه جانبية
- 5 و 6 القاعدتان

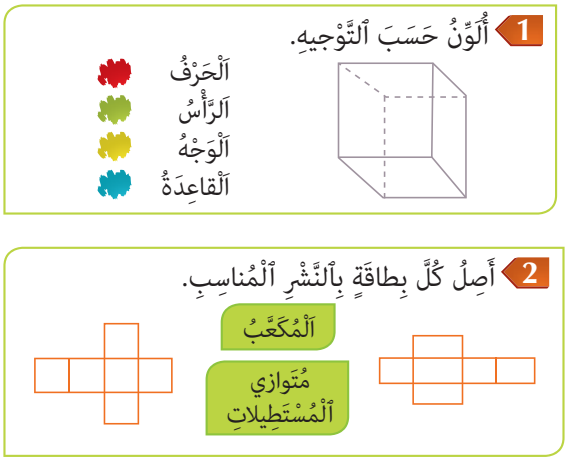
- المكعب ومتوازي المستطيلات موشوران خاصان.
- هناك أيضا موشورات لها قاعدتان مثلثان ورباعيتان أو خماسيتان .....


القاعدة العليا
المساحة الجانبية
القاعدة السفلى
نشر أسطوانة
ارتفاع
قاعدة دائرية

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجازالنشاطين (1) و (2).



الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,6.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

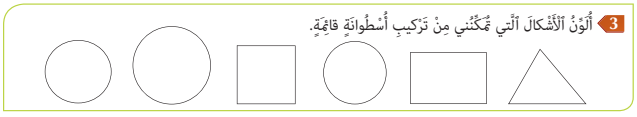
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والترييض والمقررة للحصة الثانية "حصة التقويم والترييض"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

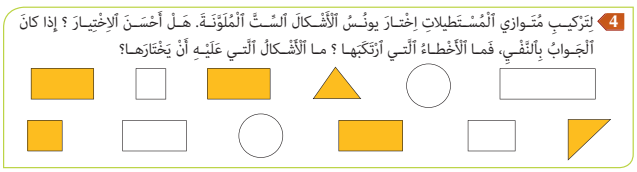
1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة الترييض والتقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق





المنهجية التالية:

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (**إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016 PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. (**من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تغيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

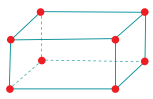
8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

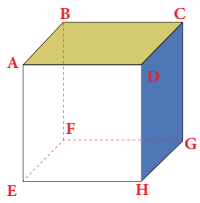
ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 صَنَعَ عَبْدُ ٱللّٰهِ هَذِهِ ٱلْعُلْبَةَ بِواسِطَةِ خُشَيْباتٍ زَرْقاءَ وَكُوَيْراتٍ عَجينٍ حَمْراءَ.



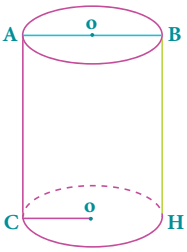
- ما شَكْلُ ٱلْعُلْبَةِ؟ ..... - ما عَدَدُ ٱلْخُشَيْباتِ ؟ .....
- ماذا تُمَثِّلُ ٱلْكُوَيْراتُ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّكْلِ؟ .....
- ماذا تُمَثِّلُ ٱلْخُشَيْباتُ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّكْلِ؟ .....

6 EFGH هي قاعِدَةُ ٱلْمُكَعَّبِ، أُسَمّي :



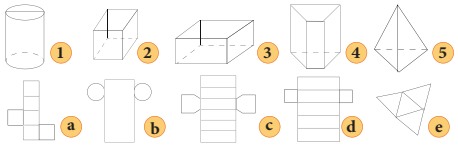
- ٱلْقاعِدَةَ ٱلثّانِيَةَ .....
- ٱلْأَوْجُهَ ٱلْجانِبِيَّةَ ٱلْأَرْبَعَةَ .....

7 أُلاحِظُ ٱلْأُسْطُوانَةَ ثُمَّ :



- أُلَوِّنُ ٱلْقاعِدَتَيْنِ :
- أُسَمّي :
  - ٱلْقُطْرَ : .....
  - ٱلشُّعاعَ: .....
  - ٱلِارْتِفاعَ: .....

8 J'observe les solides et leurs patrons et je complète le tableau.



Solide	Patron
1	b
2	
3	
4	
5	

تنظيم ومعالجة البيانات (3)
Organisation et traitement de données (3)

الأهداف التعلمية

ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط؛ يقرأ ويؤول بيانات واردة في جدول أو مخطط؛ يحل وضعيات مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط.

المكتسبات السابقة	الامتدادات	الوسائل المساعدة
ـ المكتسبات السابقة حول تنظيم ومعالجة البيانات. ـ التناسبية	حل وضعيات مسائل بتوظيف بيانات واردة في مخططات وجداول.	- أوراق ودفاتر. - بطاقات الأعداد. - كراسة المتعلمة والمتلعم.

توجيهات ديداكتيكية

يتيح الدرس الأخير من سلسلة الدروس المتعلقة بتنظيم ومعالجة البيانات للمتعلمات والمتعلمين فرصة مواصلة تعميق وإغناء الكفايات المكتسبة. كما يفسح المجال للأستاذ(ة) لرصد نقط القوة ومكامن الضعف ، وذلك قصد تحيين ودعم التعلمات أو ـ إذا دعت الضرورة إلى ذلك ـ إعادة بنائها.

البيانات حاضرة بقوة في عالم اليوم وفهمها واستيعابها يتطلب القدرة على قراءتها وتحليلها وتأويلها، وهذا بدوره يقتضي تعلما منهجيا مبنيا على أنشطة منتقاة بعناية ومستقاة من المعيش اليومي للتلميذات والتلاميذ، أنشطة تساعد هؤلاء على :

ـ توظيف الكفايات المكتسبة لتلقي بيانات ومعالجتها، قصد انتاج بيانات أخرى ذات صلة.

ـ بناء جداول ومبيانات تساعد على قراءة وفهم هذه البيانات.

ـ حل وضعيات مسائل انطلاقا من جداول ورسوم بيانية مختلفة.

ينبغي استثمار تصحيح هذه الأنشطة ومناقشتها لسد ثغرات محتملة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,6 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

بعد عرض وتحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات تتم صياغة الحل النهائي بمشاركة الجميع.

أ ـ تحويل المدد الزمنية إلى دقائق (min)

1h 30min = 90min

1h 20min = 80 min

$\frac{2}{3}$h = (60 × 2) : 3 = 40 min

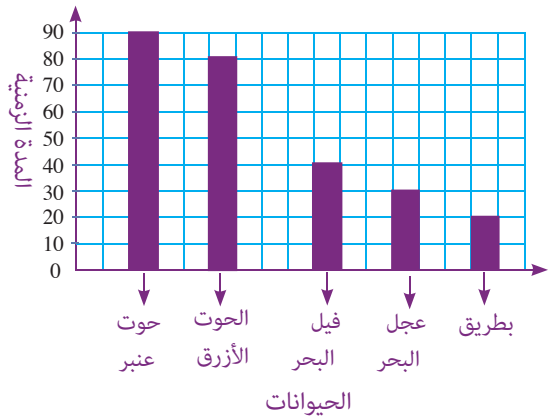
$\frac{1}{2}$h = 60 : 2 = 30 min

$\frac{1}{3}$h = 60 : 3 = 20min

ب ـ عرض البيانات :

اسم الحيوان	حوت عنبر	الحوت الأزرق	فيل البحر	عجل البحر	البطريق
المدة بـ min	90	80	40	30	20

ج ـ التمثيل المبياني:



د ـ الحيوان أو الحيوانات التي تبقى تحت الماء :

- أطول مدة : حوت عنبر
- أقصر مدة : البطريق
- أقل من ساعة : فيل البحر؛ عجل البحر؛ البطريق
- بين ساعة و $\frac{1}{3}$ ساعة أي بين 60 و20 دقيقة فيل البحر وعجل البحر.

وضعية البناء

تستطيع بعض الحيوانات المائية (animaux aquatiques) البقاء تحت الماء مدة طويلة قبل الصعود إلى السطح للتنفس، وهذه بعض النماذج

حوت العنبر	(cachalot)	: 1h 30 min
الحوت الأزرق	(baleine bleue):	1h 20min
فيل البحر	(morse)	: $\frac{2}{3}$ h
عجل البحر	(phoque)	: $\frac{1}{2}$ h
البطريق	(pingouin)	: $\frac{1}{3}$ h

أ ـ نظم هذه البيانات في جدول.

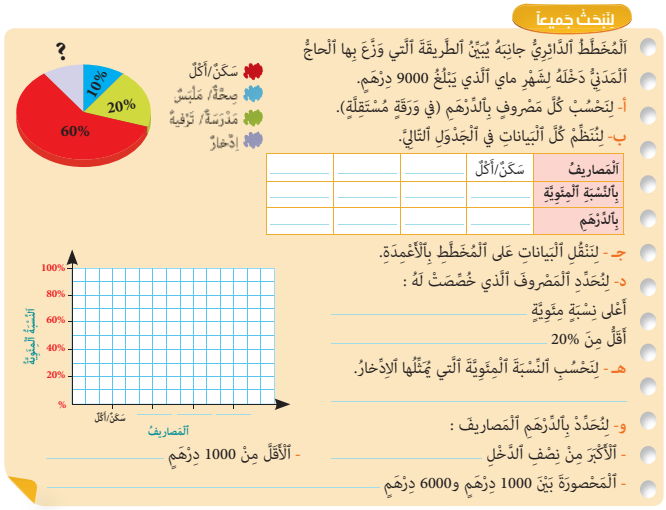
ب ـ مثلها بمبيان بأعمدة : المدد الزمنية بالدقائق على المحور العمودي والحيوانات على المحور الأفقي.

ج ـ حدد الحيوان أو الحيوانات التي تبقى تحت الماء :

ـ أطول مدة ؛ أقصر مدة؛ أقل من ساعة واحدة؛ بين ساعة واحدة و الساعة

$\frac{1}{3}$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ إِذا كانَ جُذاءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{5}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3 ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA .2016 و2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

1 اَلْبَيانَاتُ اَلتَّالِيَةُ خاصَّةٌ بِحَيَواناتٍ تَعيشُ في مَناطِقَ صَحْراوِيَّةٍ أَوْ شِبْهِ صَحْراوِيَّةٍ.

اَلنَّعامَةُ (autruche) : اَلطُّولُ (2 m) ، اَلْكُتْلَةُ (90 kg) ، اَلسُّرْعَةُ (70 km / h)

اَلْغَزالَةُ (gazelle) : اَلطُّولُ (1 m) ، اَلْكُتْلَةُ (26 kg) ، اَلسُّرْعَةُ (90 km / h)

ثَعْلَبُ اَلصَّحْراءِ (fennec) : اَلطُّولُ (30 cm) ، اَلْكُتْلَةُ (2 kg) ، اَلسُّرْعَةُ (40 km / h)

اَلْكَنْغُرُ (kangourou) : اَلطُّولُ (2,5 m) ، اَلْكُتْلَةُ (47 kg) ، اَلسُّرْعَةُ (60 km / h)

أ- أُنَظِّمُ هَذِهِ اَلْبَيانَاتِ في اَلْجَدْوَلِ اَلتّالي.

	اَلنَّعامَةُ				
اَلطُّولُ					
اَلْكُتْلَةُ					
اَلسُّرْعَةُ					

ب - أُحَدِّدُ :

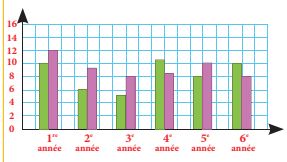
• أَسْرَعَ هَذِهِ اَلْحَيَواناتِ _____ • أَثْقَلَها _____

• أَخَفُّها _____ • أَطْوَلُها _____ • أَقْصَرُها _____

• اَلْحَيَوانَيْنِ اَللَّذَيْنِ يَزِنانِ مُجْتَمِعَيْنِ : - بَيْنَ 1 q و 120 kg _____ - بَيْنَ 1 q و 1,5 q _____

2 Le graphique en bâtons ci-dessous indique la répartition des élèves d'une école rurale par niveau et par sexe (= filles ; = garçons)

a- Je porte ces données dans le tableau :



	1re année	2e année	3e année	4e année	5e année	6e année
filles						
garçons						

b- Je calcule le nombre d'élèves de chaque classe :

1re année : 10 + 12 = 22 ; 2e année : _____

3e année : _____ ; 4e année : _____

5e année : _____ ; 6e année : _____

c- Quelle classe compte : le plus de filles ? _____ le plus d'élèves ? _____

• le moins d'élèves ? _____ ; plus de 8 filles ? _____

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ :

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

3 يُنْجَزُ اَلنَّشاطُ في اَلدَّفْتَرِ.

يُبَيِّنُ اَلْمُخَطَّطُ اَلدّائِرِيُّ تَوْزيعَ سُكّانِ إِحْدى اَلْقُرى اَلنّائِيَةِ حَسَبَ اَلسِّنِّ.

أ- أَكْتُبُ اَلْأَعْدادَ اَلْكَسْرِيَّةَ عَلى شَكْلِ نِسَبٍ مِئَوِيَّةٍ.

ب - ما اَلنِّسْبَةُ اَلْمِئَوِيَّةُ اَلَّتي يُمَثِّلُها اَلَّذينَ تَجاوَزوا 50 سَنَةً مِنْ عُمْرِهِمْ ؟

جـ - أَنْقُلُ اَلْبَيانَاتِ في جَدْوَلٍ ثُمَّ أُمَثِّلُها بِمُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ (اَلْفِئاتُ اَلْعُمْرِيَّةُ عَلى اَلْمِحْوَرِ اَلْأُفُقِيِّ وَاَلنِّسَبُ اَلْمِئَوِيَّةُ عَلى اَلْمِحْوَرِ اَلْعَمودِيِّ).

د - إِذا كانَ عَدَدُ اَلسُّكانِ هُوَ 400، فَاَحْسُبْ عَدَدَ اَلسُّكانِ مِنْ كُلِّ فِئَةٍ عُمْرِيَّةٍ.

أَقَلُّ مِنْ 18 سَنَةً

بَيْنَ 18 و 30 سَنَةً

بَيْنَ 30 و 50 سَنَةً

أَكْثَرُ مِنْ 50 سَنَةً

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 27 و 28

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 28.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

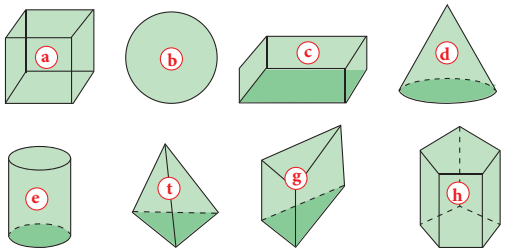
ـ **تقييم أثر الدعم:** يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

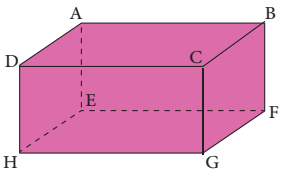
1 أُحَدِّدُ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلْمَطْلوبَةَ.



ٱلْأَسْطُوانَةَ _____ ٱلْهَرَمَ _____

ٱلْمَوْشوراتِ ٱلْقائِمَةَ : _____

2 J'observe le parallélépipède rectangle puis je nomme :



les sommets _____

la base _____

une hauteur _____

une longueur _____

une face latérale _____

3 تُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتُ فِي ٱلدَّفْتَرِ.

أُلاحِظُ قَسيمَةَ ٱلشِّراءِ ثُمَّ أُتَمِّمُ ٱلنَّصَّ.

إِشْتَرى رَبُّ أُسْرَة 2 kg مِنَ ٱلسَّمَكِ بِثَمَنِ _____ dh لِلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ.

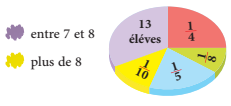
مِنَ ٱلْجَمْبَري (crevette) بِثَمَنِ 95 dh لِلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ. _____ kg

مِنَ ٱللَّحْمِ بِثَمَنِ _____ dh لِلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ. _____ kg

كَمْ أَدْى رَبُّ ٱلْأُسْرَة؟ _____

67,75 × 2 = 135,50
95 × 2,5 = 237,50
67,50 × 3 = 202,50

4 le graphique circulaire suivant indique les résultats obtenus par les élèves de 5e année d'une école d'Azrou au dernier contrôle.



- Effectue les calculs sur ton cahier, puis reporte les données dans le tableau.

Moyennes					
Nombre d'élèves					

- Combien d'élèves ont obtenu : plus de 7? _____ entre 5 et 8? _____
- moins de 6? _____ moins de 7? _____ plus de 6? _____
- Quel est le nombre d'élèves de cette classe? _____

29

الأعداد الكسرية : العمليات الأربع
Les fractions : les quatre opérations

الأهداف التعلمية

يوحد مقامات أعداد كسرية ؛ يحسب مجموع وفرق أعداد كسرية ليس لها نفس المقام؛ يوظف خاصيات ضرب وقسمة الأعداد الكسرية (التبادلية؛ التوزيعية بالنسبة للجمع ؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب وقسمة أعداد عشرية.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الكسرية (المفهوم ؛ الاختزال ؛ توحيد المقامات)
- المضاعفات والقواسم
- المكتسبات السابقة حول العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة.

الامتدادات

- إنجاز المزيد من الوضعيات المسائل حول الأعداد الكسرية والأعداد العشرية والأعداد الصحيحة

الوسائل المساعدة

- ألواح؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم

توجيهات ديداكتيكية

في القسمين الثالث والرابع خصص حيز هام من المنهاج لتعرف الأعداد الكسرية، حيث مكنت الدروس المبرمجة المتعلمين والمتعلمات من بناء تصور واضح حول مفهوم العدد الكسري كما أتاحت لهم فرصة إجراء عمليات على هذه الأعداد الجديدة (مقارنة وترتيب؛ توحيد المقامات؛ اختزال؛ جمع وطرح).

الدرس 29 من منهاج السنة الخامسة امتداد لما سبق ويهدف إلى :

- التأكد من مدى استيعاب المتعلمات والمتعلمين للكفايات الأساسية حول الأعداد الكسرية.
- تثبيت المكتسبات السابقة واتخاذها أرضية لاغناء التقنيات والاجراءات الحسابية الخاصة بالأعداد الكسرية.

إنجاز العمليات الأربع حول هذه «الكائنات الرياضياتية» الجديدة يتطلب توظيف جملة من المكتسبات السابقة منها :

- مراحل توحيد مقامات الأعداد الكسرية المراد مقارنتها وترتيبها وجمعها وطرحها.
- البحث عن أصغر مضاعف مشترك لمقامات الأعداد الكسرية المراد توحيدها.
- البحث عن أكبر قاسم مشترك لبسط ومقام العدد الكسري المراد اختزاله.

إجراء العمليات الأربع حول الأعداد الكسرية يتطلب استحضار التقنيات الاعتيادية المكتسبة وتحيينها وتوظيفها.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أُحَدِّدُ جُداءَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ وَ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{6}$ ثُمَّ أَخْتَزِلُ كُلَما أَمْكَنَ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات ينبغي :

- استحضار الخطوات المتبعة لحساب مجموع وفرق أعداد كسرية (الوضعية 1)
- توحيد المقامات باللجوء إلى المضاعف المشترك الأكبر(عملية الجمع : المقام الموحد هو 4

$\frac{1}{4}+\frac{1}{2}=\frac{1}{4}+\frac{1\times 2}{2\times 2}=\frac{1}{4}+\frac{2}{4}=\frac{3}{4}$

(العدد المطلوب هو 0,75 $\frac{3}{4}=0,75$

عملية الطرح : $0,25=\frac{1}{4}$

المضاعف المشترك الأكبر هو 12 $\frac{1}{4}-\frac{1}{6}$

$\frac{1\times 3}{4\times 3}-\frac{1\times 2}{6\times 2}=\frac{3}{12}-\frac{2}{12}=\frac{1}{12}$

العدد المطلوب هو $\frac{1}{12}$

إعادة قاعدة حساب جداء عددين كسريين إلى الأذهان :

بعد الاختزال : $\frac{3}{4}\times\frac{2}{5}=\frac{3\times 2}{4\times 5}=\frac{6}{20}=\frac{3}{10}$

العدد المطلوب هو 0.3 $\frac{3}{10}=0,3$

وضعية البناء 1

باستحضار المكتسبات السابقة حدد المجموع أو الفرق من بين الأعداد المقترحة بعد إنجاز كل العمليات اللازمة : (توحيد ا المقام ؛ جمع ؛ طرح ؛ اختزال)

$\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\longrightarrow$ $\frac{1}{3}$ 0,75 $\frac{3}{2}$

$0,25-\frac{1}{6}\longrightarrow$ $\frac{24}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{12}$

وضعية البناء 2

باستحضار المكتسبات السابقة حدد الجداء أو الخارج من بين الأعداد المقترحة بعد إجراء كل العمليات اللازمة : (ضرب؛ قسمة؛ اختزال)

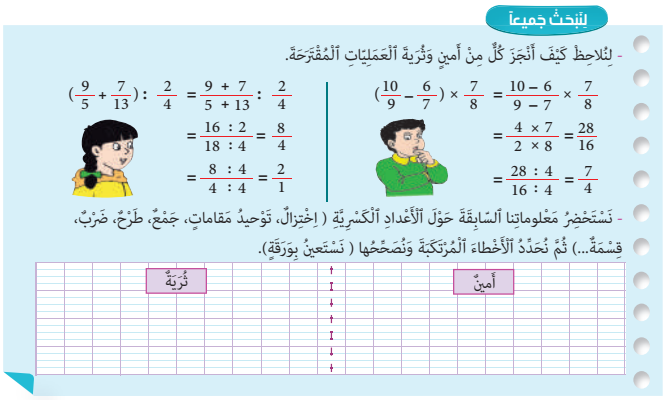
$\frac{3}{4}\times\frac{2}{5}\longrightarrow$ $\frac{5}{9}$ 1 0,3

$6:\frac{3}{4}\longrightarrow$ $\frac{9}{4}$ 8 2

التذكير بقاعدة حساب خارج عددين كسريين مثلا : $6:\frac{3}{4}$

$6:\frac{3}{4}=6:\frac{3}{4}=\frac{6}{1}\times\frac{4}{3}=\frac{24}{3}=8$ ($\frac{24}{3}$ نلاحظ أن 24 مضاعف للعدد 3)

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1) .

1 أَحَدِّدُ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ ٱللَّذَيْنِ يُمْكِنُ جَمْعُهُما وَطَرْحُهُما، دونَ ٱلْقِيامِ بِأَيَّةِ عَمَلِيَّةٍ مُسْبَقَةٍ ثُمَّ أَحْسُبُ مَجْموعَهُما وَفَرْقَهُما وَأَخْتَزِلُ إِنْ أَمْكَنَ.

$\frac{7}{9}$; $\frac{3}{12}$; $\frac{8}{11}$; $\frac{5}{12}$

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,7.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والترييض والمقررة للحصة الثانية "حصة بالتقويم والترييض"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3 ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية :

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين**

2 أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ مَتَى أَمْكَنَ.

$\frac{12}{15}-\frac{4}{5}=$ ……

$\frac{5}{7}:\frac{3}{10}=$ ……

$\frac{8}{9}\times\frac{16}{15}=$ ……

3 Je calcule sous forme de fraction simplifiée.

$\frac{3}{2}-0,3=$ ……

$0,66\times\frac{25}{11}=$ ……

$\frac{30}{7}:5=$ ……

4 أَحْسُبُ في دَفْتَري وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ.

$(\frac{1}{4}+\frac{3}{5})\times\frac{2}{3}$ | $(\frac{5}{12}-\frac{1}{6})\times\frac{3}{4}$

$(3-\frac{5}{9}):\frac{3}{11}$ | $(15:\frac{9}{4})+\frac{2}{3}$

أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA .2016 و2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 أَحْسُبُ عَلى شَكْلِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَأَخْتَزِلُ إِنْ أَمْكَنَ.

$(2{,}5 - \frac{7}{8}) \times \frac{1}{2}$ | $(0{,}5 + \frac{9}{4}) - 1$

$(5 : \frac{10}{3}) \times \frac{4}{6}$ | $(\frac{7}{6} - 0{,}75) \times 2$

6 أَنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ في دَفْتَرِي.

أ- تَمَّ إِفْراغُ $\frac{2}{5}$ ثُمَّ $\frac{1}{3}$ مُحْتَوى حَوْضِ سَمَكٍ (aquarium) سَعَتُهُ 3 hl .

هَلْ يَبْقى في ٱلْحَوْضِ ما يَكْفي لِعَيْشِ 4 سَمَكاتٍ عِلْماً أَنَّ كُلَّ سَمَكَةٍ تَحْتاجُ إِلى 25 ℓ مِنَ ٱلْماءِ عَلى ٱلْأَقَلِّ ؟

ب- وَزَّعَ رَبُّ أُسْرَةٍ $\frac{2}{3}$ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي بِحَوْزَتِهِ بِٱلتَّساوي عَلى أَوْلادِهِ ٱلْأَرْبَعَةِ.

- ما ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نَصيبَ كُلٍّ مِنْهُمْ ؟

- أَحْسُبُ بِٱلدِّرْهَمِ حِصَّةَ كُلٍّ مِنْهُمْ عِلْماً أَنَّ هَذا ٱلْمَبْلَغَ هُوَ 4500 دِرْهَمٍ.

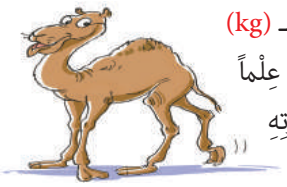
7 قامَتْ زَيْنَبُ بِحِسابِ وَٱخْتِزالِ جُداءاتِ وَخَوارِجَ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ. إِلاَّ أَنَّها نَسِيَتْ كِتابَةَ ٱلرَّمْزَيْنِ × وَ : .

- أُعيدُ ٱلْحِسابَ في دَفْتَري.

$\frac{11}{12} \square \frac{6}{22} = \frac{1}{4}$ | $0{,}25 \square \frac{5}{4} = \frac{1}{5}$

$\frac{8}{9} \square 4 = \frac{2}{9}$ | $\frac{7}{19} \square \frac{38}{63} = \frac{2}{9}$

8 يَفْقِدُ ٱلْجَمَلُ $\frac{3}{10}$ كُتْلَتِهُ بَعْدَ عُبورِهِ ٱلصَّحْراءَ.



- أَحْسُبُ كُتْلَةَ ٱلْجَمَلِ بـ (kg) عِنْدَ وُصولِهِ إِلى أَسْمارَةَ عِلْماً أَنَّهُ كانَ يَزِنُ عِنْدَ مُغادَرَتِهِ طَانْطانَ 7 q.

30

الموشور القائم والأسطوانة (2)
Le prisme droit et le cylindre (2)

الأهداف التعلمية

يكتشف من خلال النشر المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة القائمة ومختلف الموشورات القائمة ؛ يجد قاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة والموشور؛ يحل وضعيات مسائل مرتبطة بقاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من المجسمين.

المكتسبات السابقة

- حساب مساحات المضلعات الرباعية والمثلث.
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص
- قياس الأطوال والمساحات.

الامتدادات

- وحدات قياس الحجوم وحساب الحجوم والكتلة الحجمية في المستوى الأعلى

الوسائل المساعدة

- مجسمات من الورق المقوى يمكن نشرها.
- الأدوات الهندسية المعتادة.
- أوراق؛ دفاتر؛
- بطاقات الأعداد.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلمات والمتعلمين أن تعرفوا المجسمات وما يميز كلّاً منها؛ كما سبق لهم أن تعرفوا قواعد حساب مساحات أشكال هندسية مختلفة (المضلعات الرباعية؛ المثلث؛ القرص...).

في الدرس 30 سيعمل الأستاذ(ة) على توظيف هذه المكتسبات للتوصل إلى قواعد حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم.

لمساعدة التلميذات والتلاميذ على استنتاج هذه القواعد ينبغي الانطلاق من نشر كل مجسم وذلك قصد تحديد ما يعرف بالمساحة الجانبية وما يُقْصد بالمساحة الكلية.

ينبغي أيضا التركيز على طول المستطيل المحصل عليه بعد نشر هذا المجسم ومقارنته بالنسبة للأسطوانة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

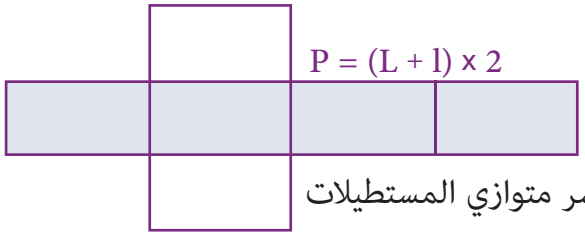
الحساب الذهني

- أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,7 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي :

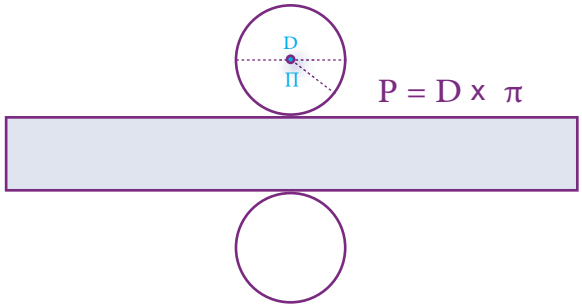
- الاستعانة بنشر لكل من المجسمين لتيسير فهم واستيعاب قواعد حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية.
- لفت الانتباه إلى أن طول المستطيل الذي يمثل المساحة الجانبية لكل من المجسمين يساوي محيط القاعدة.
- قاعدة المجسم مستطيلة الشكل :



نشر متوازي المستطيلات

- الجزء الملوَّن يمثل المساحة الجانبية (SL)

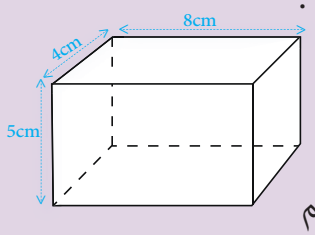
نشر الأسطوانة



- النشر يساعد على استنتاج قواعد حساب مختلف المساحات.

وضعية البناء 1

لاحظ المجسم ثم أحسب :



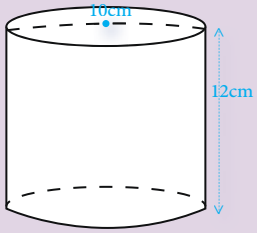
ـ مساحته الجانبية :

ـ مساحته الكلية :

استعن بنشر لهذا المجسم

وضعية البناء 2

استعن بنشر الأسطوانة جانبه ثم أحسب :



ـ مساحتها الجانبية

ـ مساحة قاعدتيها

ـ مساحتها الكلية

صياغة الحل 1

المساحة الجانبية : $[(8 + 4) \times 2] \times 5$
$24 \times 5 = 240\ cm^2$

مساحة القاعدتين : $(8 \times 4) \times 2 = 64\ cm^2$

المساحة الكلية : $120 + 64 = 184\ cm^2$

صياغة الحل 2

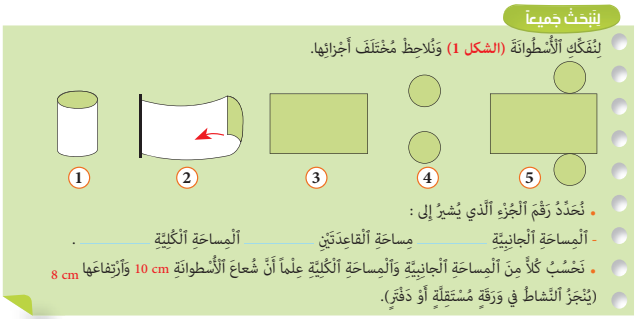
المساحة الجانبية : $(10 \times 3,14) \times 12$
$31,4 \times 12 = 386,8\ cm^2$

شعاع القاعدة : $10 : 2 = 5\ cm^2$

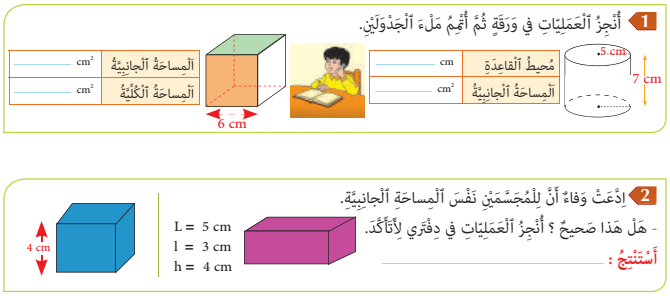
مساحة القاعدتين : $[(5 \times 5) \times 3,14] \times 2 =$
$25 \times 3,14 \times 2 = 157\ cm^2$

المساحة الكلية : $386,8 + 157 = 543,8\ cm^2$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين (1) و (2) .



الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أُحَدِّدُ إِذا كانَ جُذاءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{6}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

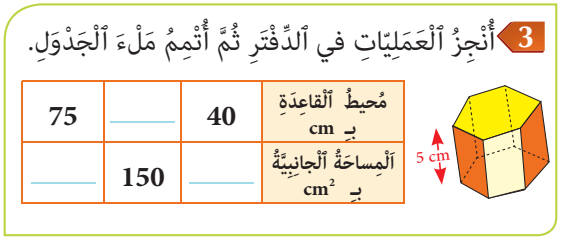
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والترييض والمقررة للحصة الثانية "حصة بالتقويم والترييض"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

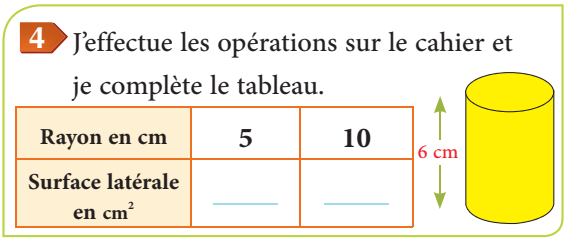
1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3 ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في





كراساتهم وفق المنهجية التالية :

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

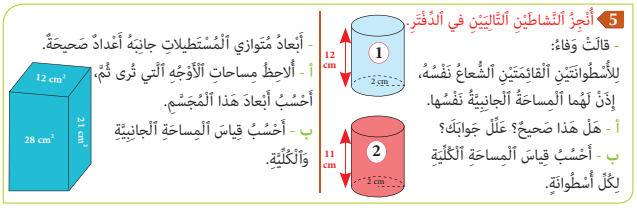
5 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ ٱلتَّالِيَيْنِ في ٱلدَّفْتَرِ.

- قالَتْ وَفاءُ:

لِلأُسْطُوانَتَيْنِ ٱلْقائِمَتَيْنِ ٱلشُّعاعُ نَفْسُهُ، إِذَنْ لَهُما ٱلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ نَفْسُها.

أ - هَلْ هَذا صَحيحٌ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ؟

ب - أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِكُلِّ أُسْطُوانَةٍ.



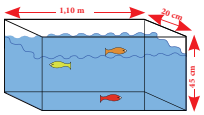
- أَبْعادُ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ جانِبَهُ أَعْدادٌ صَحيحَةٌ.

أ - أُلاحِظُ مِساحاتِ ٱلْأَوْجُهِ ٱلَّتي تُرى ثُمَّ، أَحْسُبُ أَبْعادَ هَذا ٱلْمُجَسَّمِ.

ب - أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْكُلِّيَّةِ.

6 لِصُنْعِ حَوْضٍ لِلْأَسْماكِ aquarium، إِسْتَعْمَلَ خالِدٌ خَمْسَ صَفائِحَ زُجاجِيَّةٍ.

- أَحْسُبُ قِياسَ كُتْلَةِ هَذِهِ ٱلصَّفائِحِ عِلْماً أَنَّ 1 m^2 مِنَ ٱلزُّجاجِ يَزِنُ 9 kg.

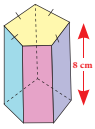


7 قاعِدَةُ ٱلْمَوْشورِ جانِبَهُ مُضَلَّعٌ خُماسِيٌّ مُنْتَظِمٌ قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ 6 cm.

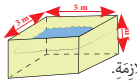
• أَحْسُبُ:

- قِياسَ مِساحَتِهِ ٱلْجانِبِيَّةِ.

- قِياسَ مِساحَتِهِ ٱلْكُلِّيَّةِ عِلْماً أَنَّ مِساحَةَ قاعِدَتِهِ 50 cm^2.



8 تَمَّ تَبْليطُ مَسْبَحٍ مِنَ ٱلدّاخِلِ. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْعَمَلِيَّةَ تَطَلَّبَتْ بَلاطاتٍ مُرَبَّعَةً قِياسُ طولِ ضِلْعِها 80 cm، فَاحْسُبْ عَدَدَ ٱلْبَلاطاتِ ٱللّازِمَةِ.



الحصة الخامسة: دعم الدرسين 29 و 30

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 29.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ **تقييم أثر الدعم:** يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

مقترح الأنشطة

1 أُجْرِي عَمَلِيّاتِ ٱلضَّرْبِ وَٱلاخْتِزالِ في دَفْتَرِي وَأُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

×	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{16}{15}$
$\frac{3}{4}$				

2 أَحْسُبُ عَلى شَكْلِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ مُخْتَزَلَةٍ.

$\left(0{,}75 + \frac{7}{8}\right) \times \frac{4}{13}$

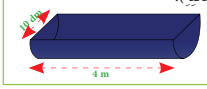
$\left(5 - \frac{9}{4}\right) : \frac{15}{8}$

3 Yassine a lu dans un magazine que les musulmans représentent $\frac{1}{4}$ de la population du monde et les chrétiens $\frac{1}{3}$. Il s'est dit : donc les musulmans et les chrétiens représentent plus de la moitié de la population du monde.
A-t-il raison ? Justifie ta réponse.

4 إعْتادَ مُزارِعٌ عَلى إفْراغِ $\frac{2}{13}$ مِنْ خَزّانِ مِياهٍ عَلى رَأْسِ كُلِّ ساعَةٍ لِسَقْيِ أَرْضِهِ.
- أَحْسُبُ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ، ما سَيَبْقى في ٱلْخَزّانِ بَعْدَ 6 ساعاتٍ مُتَتالِيَةٍ.

5 Une pièce de 10 dh a un diamètre de 2,6 cm et une épaisseur de 2 mm; calcule:
- La surface de sa face (en cm^2)
- La surface latérale (en mm^2)

6 أَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلدّاخِلِيَّةِ لِهَذا ٱلْمِعْلَفِ (mangeoire). (اِنْتَبِهْ لِشَكْلِهِ).



السرعة المتوسطة و سلم التصاميم
La vitesse moyenne et l'échelle

الأهداف التعلمية

يتعرف مفهومي السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط ؛ يجري حسابات على السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط؛ يوظف السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط لحل وضعيات مسائل.

المكتسبات السابقة

- العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- التناسبية؛ النسبة المئوية
- قياس الأطوال والمساحات
- جمع وطرح الأعدد الستينية.
- تكبير وتصغير الأشكال.

الامتدادات

- حل المزيد من الوضعيات حول التناسب وتطبيقاتها (النسبة المئوية؛ السرعة المتوسطة؛ سلم التصاميم ...).

الوسائل المساعدة

- تصاميم بسيطة
- أوراق ؛ ألواح ؛ دفاتر.
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

التناسبية من المفاهيم الهامة في منهاج الرياضيات للسنة الخامسة حيث تتيح للمتعلمة والمتعلم فرصة توظيف جملة من المكتسبات خصوصا في مجال الأعداد والحساب، كما يجدان لها تطبيقات واستعمالات متعددة في ميادين مختلفة (تجارة؛ إحصاء؛ هندسة؛ قياس...). وهي أيضا ميدان خصب لتنظيم ومعالجة بيانات وحل وضعيات مسائل.

في هذا الدرس سيتم التأكد مما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات ودعمه كما ستسلط الأضواء على تطبيقين أساسيين للتناسب هما السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط، وذلك من خلال أنشطة تساعدهم على :

- إدراك مفهومي السرعة المتوسطة وسلم التصاميم كمعاملي تناسب، وماله صلة بهما (المسافة؛ المدة الزمنية؛ البعد المصغر؛ البعد الحقيقي...)
- استيعاب القواعد اللازمة وتوظيفها لاجراء حسابات وحل وضعيات مسائل حول التطبيقين.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,1.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للوضعية ينبغي :

التوقف عند المصطلحات المروَّجة وتوضيحها

- السلم $\frac{1}{10\ 000\ 000}$ يعني أن 1cm على التصميم يمثل 10 000 000 cm على الأرض.
- السرعة المتوسطة في الساعة وتكتب (km/h) تدل على المسافة التي تقطعها وسيلة نقل في ساعة الواحدة.
- المدة الزمنية تعبر عن الوقت الذي تستغرقه رحلة من مدينة إلى أخرى أو من بلد إلى آخر.

ـ صياغة حل الوضعية

المسافة الحقيقية (نضرب المسافة المصغرة في مقام السلم ثم نحول إلى km)

$24 \times 10\ 000\ 000 = 240\ 000\ 000\ cm = 2400km$

السرعة المتوسطة :

$2400 : 3 = 800\ km/h$

وضعية البناء

تبلغ المسافة بين الدار البيضاء وباريس على خريطة بسلم $\frac{1}{10\ 000\ 000}$ 24cm

قطعت طائرة هذه المسافة في 3 ساعات.

ما هي سرعتها المتوسطة بـ km/h

ـ استنتاج قواعد الحساب :

السلم يعبر عنه بعدد كسري بسطه 1 ومقامه حسب مقدار التصغير مثلا $\frac{1}{1000}$

- إذا كانت المسافة أو البعد على التصميم (نقول أيضا البعد المصغر) هو 9cm.

فإن المسافة الحقيقية على الأرض هي :

$9 \times 1000 = 9000\ cm = 90m$

- نرمز عادة للمسافة بـ D وللسرعة بـ V وللمدة بـ T:

$T = D : V$	$V = D : T$	$D = V \times T$

المسافة الحقيقية=المسافة المصغرة × مقام السلم

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.

لنبحث جميعا

تَبْعُدُ مَدِينَةُ تازَةَ عَنْ مَدِينَةِ ٱلنّاظورِ عَلى خَريطَةٍ طُرُقِيَّةٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{2\,100\,000}$ بِمَسافَةِ 10 cm.

أ- ما ٱلْمَسافَةُ ٱلْحَقيقِيَّةُ بَيْنَ ٱلْمَدينَتَيْنِ ؟

ب - قَطَعَ مُمَثِّلٌ تِجارِيٌّ هَذِهِ ٱلْمَسافَةَ في 3 ساعاتٍ. ما سُرْعَتُهُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ ؟

- لِحَلِّ ٱلْوَضْعِيَّةِ نَسْتَحْضِرُ كُلَّ ما تَعَلَّمْناهُ في ٱلْحِصَّةِ ٱلسّابِقَةِ عَنْ سُلَّمِ ٱلتَّصاميمِ وَٱلْخَرائِطِ وَعَنْ ٱلسُّرْعَةِ ٱلْمُتَوَسِّطَةِ.

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1) .

1 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ في دَفْتَري ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلَيْنِ.

ٱلسُّرْعَةُ بِـ km/h	90	.....	80	
ٱلْمُدَّةُ بِـ h	7	5	.....	
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	.....	350	480	

ٱلْبُعْدُ ٱلْمُصَغَّرُ	9 cm	12 cm	6 cm	.....
ٱلسُّلَّمُ	1/1000	1/500	.....	1/2000
ٱلْبُعْدُ ٱلْحَقيقِيُّ	..... m	..... m	90 m	150 m

الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: - أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,7.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والترييض والمقررة للحصة الثانية "حصة التقويم والترييض"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية :

4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت**

2 تَسيرُ سَيّارَةٌ بِمُعَدَّلِ 96 km في ٱلسّاعَةِ.

- أُجْري ٱلْعَمَلِيّاتِ في ٱلدَّفْتَرِ ثُمَّ أُتْمِمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

ٱلْمُدَّةُ	1h	$\frac{1}{2}$ h	$\frac{1}{4}$ h	$\frac{3}{4}$ h
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	96			

3 ما ٱلْبُعْدُ ٱلْحَقيقِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ 18 cm :

- عَلى تَصْميمٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{500}$ .....

- عَلى خَريطَةٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{40\,000}$ .....

4 تَقْطَعُ سُلَحْفاةٌ مَسافَةَ 600 cm في 15 min.

- كَمْ وَقْتاً يَلْزَمُها لِقَطْعِ 3 km ؟

التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 La distance entre l'école et la maison de Sami sur un plan à l'échelle $\frac{1}{100\,000}$ est 4 cm.

- Je calcule cette distance en km.

6 يَسيرُ راجِلٌ بِسُرْعَةِ 6 km / h.

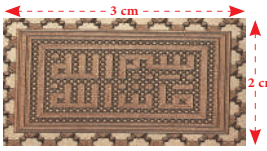
اِنْطَلَقَ مِنْ مَنْزِلِهِ في اَلسّاعَةِ 5 h 45 min.

- في أَيَّةِ ساعَةٍ سَيَعودُ إِلى مَسْكَنِهِ عِلْماً أَنَّهُ قَطَعَ مَسافَةً 9 km .

7 اَلتَّصْميمُ نَموذَجٌ مُصَغَّرٌ لِتُحْفَةٍ إِسْلامِيَّةٍ قَديمَةٍ.

وَهُوَ بِسُلَّمِ $\frac{1}{150}$.

- أَحْسُبُ اَلْمُدَّةَ اَلَّتي اِسْتَغْرَقَها نَقْشُ وَصْقُلُ هَذِهِ اَلتُّحْفَةِ عِلْماً أَنَّ اَلْعامِلَ كانَ يُنْجِزُ 900 cm² في اَلسّاعَةِ.



حساب قياس المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة والموشور

Calcul de la mesure de la surface latérale et de la surface totale du cylindre et du prisme

الأهداف التعلمية

يحسب قياس المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف حساب قياس المساحة الجانبية و الكلية لكل من الأسطوانة والموشور القائم.

المكتسبات السابقة

- قياس الأطوال والمساحات
- حساب محيط ومساحة المضلعات الرباعية المنتظمة والمثلث
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص

الامتدادات

وحدات قياس الحجوم والكتلة الحجمية في المستوى الأعلى

الوسائل المساعدة

- مجسمات من الورق المقوى يمكن نشرها
- أوراق بيضاء؛ دفاتر
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

توجيهات ديداكتيكية

في الدرس 30 تعرف المتعلمون والمتعلمات قواعد حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة القائمة والموشور القائم،

في هذا الدرس ينبغي الحرص على :

- إعادة هذه المكتسبات إلى الأذهان وذلك انطلاقا من نشر كل مجسم ولفت الانتباه إلى العلاقة بين محيط القاعدة وارتفاع المجسم والمساحة الجانبية.
- دعم وتثبيت وإغناء هذه المكتسبات وذلك باقتراح أنشطة متنوعة مستقاة من بيئة المتعلمات والمتعلمين.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الوضعية الأولى : تثبيت وإغناء

- أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,7 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي :

- استحضار قاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الموشور والأسطوانة .

القاعدة العامة لحساب المساحة الجانبية :

محيط القاعدة x الارتفاع

- حساب المساحة الجانبية لمجسم مرتبط بشكل القاعدة:

المساحة الجانبية للمكعب (الضلع هو a).

$(a \times a) \times 4 = a^2 \times 4$

لأن الوجوه كلها مربعة ومتقايسة.

المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات

(L هو الطول l هو العرض و h هو الارتفاع

$[(L + l) \times 2]\ h$

المساحة الجانبية للأسطوانة (قطر القاعدة هو D والارتفاع هو h)

$(D \times \pi) \times h$

بشكل عام المساحة الكلية لمجسم هو مجموع المساحة الجانبية و مساحة القاعدتين.

وضعية البناء 1

ما هي مساحة الورق اللازم لتغليف هذه العلبة ؟ استعن بنشر لها

وضعية البناء 2

احسب المساحة الجانبية لهذا الصندوق

الصياغة الجماعية للحل النهائي

الوضعية 1

مساحة الورق اللازمة يتطلب :

- حساب المساحة الجانبية :

$[(12 + 8) \times 2] \times 6 = 240\ cm^2$

- حساب مساحة القاعدتين :

$(12 \times 8) \times 2 = 192\ cm^2$

- حساب المساحة الكلية :

$240 + 192 = 432\ cm^2$

الوضعية 2

يجب لفت الانتباه إلى شكل الصندوق: (متوازي مستطيلات يعلوه نصف أسطوانة).

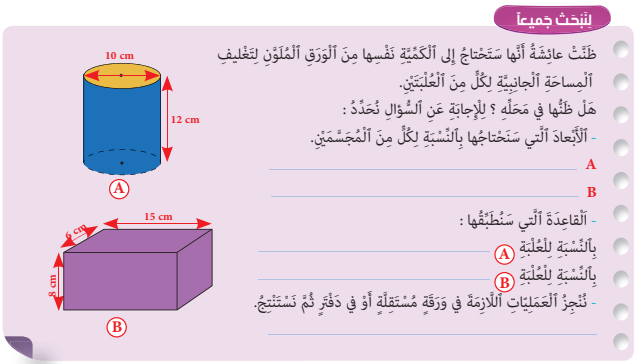
صياغة حل الوضعية 2 : المساحة الجانبية للجزء الأسفل (متوازي مستطيلات)

$(20 + 40) \times 15 = 60 \times 15 = 900\ cm^2$

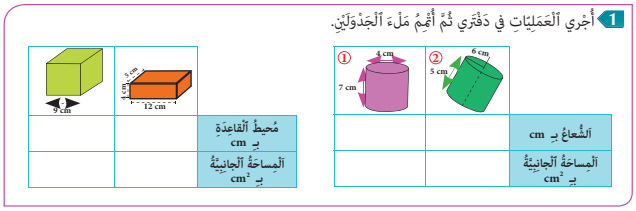
المساحة الجانبية للجزء الأعلى: (نصف أسطوانة)

$[(20 \times 3,14) \times 40] : 2 = (62,80 \times 40) : 2 = 2512 : 2 = 1256 cm^2$

هذه وضعية مكافئة للوضعية البنائية، يتم الاشتغال عليها جماعيا بالمنهجية التي يتم بها حل وضعية مشكلة ويحترم فيها المدرس مراحل الوضعية. وتستهدف ترسيخ المفهوم الرياضياتي لدى المتعلمة والمتعلم، والتأكد من أنهما قد تحكما جيدا في المفهوم الرياضياتي، كما يمكن اعتبار الوضعية المكافئة هاته بداية ترييض المفهوم.



ـ يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1) .



الحصة الثانية : الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ على ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْعَشَرِيِّ 0,001.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض والتقويم

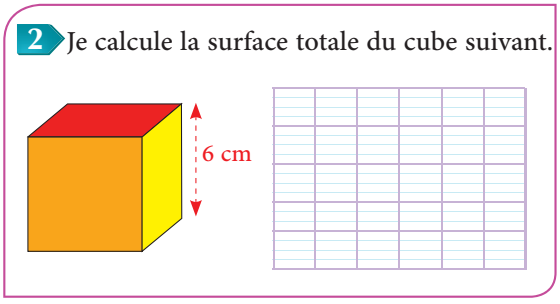
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة الترييض والتقويم والمقررة للحصة الثانية "حصة الترييض والتقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

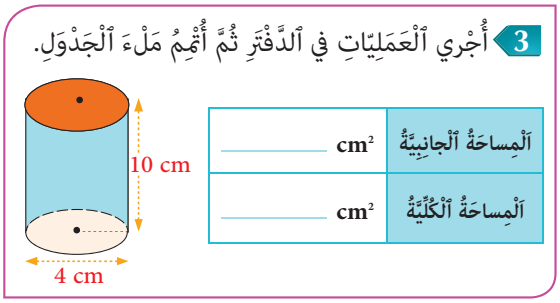
1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:



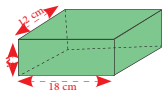


4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (**إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA 2017 .2016 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك**) .

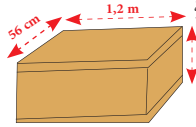
5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. (**من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة**).

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

4 أَحْسُبُ اَرْتِفاعَ عُلْبَةٍ عَلى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطيلاتٍ مِساحَتُهُ اَلْجانِبِيَّةُ $420\ cm^2$.

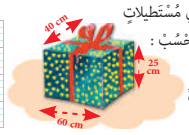


5 تَطْلُبُ طَلاءُ اَلْأَوْجُهِ اَلْجانِبِيَّةِ لِهَذِهِ اَلْعُلْبَةِ اَلْخَشَبِيَّةِ 0,9 kg مِنَ اَلصِّباغَةِ فِي اَلْمِتْرِ اَلْمُرَبَّعِ اَلْواحِدِ.
- أَحْسُبُ كُلْفَةَ هَذِهِ اَلصِّباغَةِ عِلْماً أَنَّ ثَمَنَ اَلْكيلوغْرامِ اَلْواحِدِ مِنَ اَلصِّباغَةِ هُوَ 50 dh.



6 تَمَّ تَبْليطُ صِهْريجٍ أُسْطُوانِيِّ اَلشَّكْلِ قِياسُ قُطْرِهِ 10 m وَقِياسُ اَرْتِفاعِهِ 2,5 m، مِنَ اَلْداخِلِ.
- أَحْسُبُ كُلْفَةَ تَبْليطِ اَلصِّهْريجِ عِلْماً أَنَّ ثَمَنَ اَلْمِتْرِ اَلْمُرَبَّعِ اَلْواحِدِ هُوَ 200 Dh.

7 تَمَّ تَغْليفُ عُلْبَةٍ عَلى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطيلاتٍ بِالْوَرَقِ اَلْمُلَوَّنِ وَشَدِّها بِشَريطٍ. أَحْسُبُ :
- قِياسَ مِساحَةِ اَلْوَرَقِ اَلْمُسْتَعْمَلِ.
- قِياسَ طولِ اَلشَّريطِ عِلْماً أَنَّ اَلْعُقْدَةَ تَطْلُبُ 20 cm مِنْ هَذا اَلشَّريطِ.



ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 31 و 32

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 5 ـ 30.

توجيهات وإرشادات

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم. **(و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)**

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ **تقييم أثر الدعم:** يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

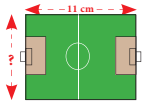
مقترح الأنشطة

1 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَ فِي ٱلدَّفْتَرِ.

تَسْكُنُ لَيْلى وَصَديقَتُها مَرْيَمُ فِي حَيٍّ تَمَّ تَصْميمُهُ بِسُلَّمِ $\frac{1}{1500}$.
إِذا كانَتِ ٱلْمَسافَةُ بَيْنَ مَنْزِلَيِ ٱلصَّديقَتَيْنِ عَلى هَذا ٱلتَّصْميمِ هِيَ 18 cm، فَأَحْسُبُ قِياسَ ٱلْمَسافَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ ٱلَّتي تَفْصِلُ بَيْنَ ٱلْمَنْزِلَيْنِ (بِـ km).

2 Les dimensions réelles d'un terrain de foot sont : 110 m et 75 m. - Observe le plan puis calcule :

(Effectue les opérations sur une feuille)

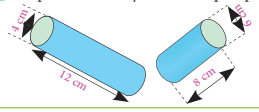


- l'échelle : _____
- la largeur réduite en cm : _____
- la surface réelle en m^2 : _____

3 قَطَعَتْ طائِرَةٌ ٱلْمَسافَةَ ٱلْفاصِلَةَ بَيْنَ باريسَ وَٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ فِي 2 h 45 min بِسُرْعَةٍ 960 km / h.

- أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ ٱلْمَدينَتَيْنِ.
- أَقْلَعَتْ مِنْ باريسَ فِي ٱلسّاعَةِ 6 h 30 min.
فِي أَيَّةِ ساعَةٍ نَزَلَتْ بِمَطارِ مُحَمَّدٍ ٱلْخامِسِ.

4 Lequel des deux cylindres a la plus petite surface totale ?



5 عَرَضَ رَسّامٌ لَوْحاتِهِ عَلى ٱلْجُدْرانِ ٱلْجانِبِيَّةِ لِقاعَةٍ مُرَبَّعَةِ ٱلشَّكْلِ قِياسُ طولِ ضِلْعِها 4,5 m وَٱرْتِفاعُها 45 dm. بَلَغَ عَدَدُ ٱللَّوْحاتِ ٱلْمَعْروضَةِ 55 لَوْحَةً بُعْدا كُلٍّ مِنْها 1,25 m وَ 80 cm.

- أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلْجُدْرانِ ٱلَّتي لَمْ تُغَطِّها ٱللَّوْحاتُ.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)

الأهداف التعلمية

- يَحْسُبُ مُحيطَ وَمِساحَةَ مُتَوازي أَضْلاعٍ وَشِبْهِ مُنْحَرِفٍ.
- يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ وَيُؤَطِّرُ وَيُحَوِّلُ قِياساتِ سَعَةٍ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْأَسْطُوانَةَ وَٱلْمَوْشورَ وَمُخْتَلَفَ عَناصِرِهِما وَيَنْشُرُ وَيُرَكِّبُ ٱلْمُجَسَّمَيْنِ.
- يَعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ وَيُؤَوِّلُهُما. يَحُلُّ وَضْعِيَةً مَسْأَلَةً عَنْ طَريقِ بَياناتٍ وارِدَةٍ في ٱلْجَدْوَلِ.
- يُجْري ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْأَرْبَعَ حَوْلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.
- يَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ.
- يُجْري حِساباتٍ عَلى سُلَّمِ ٱلتَّصاميمِ، يُوَظِّفُ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ وَٱلْمُدَّةِ ٱلزَّمَنِيَّةِ.
- يُوَظِّفُ قاعِدَةَ حِسابِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْكُلِّيَّةِ لِلْمَوْشورِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ لِحَلِّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ.

توجيهات و إرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

ـ عدة التقويم المساعدة على تفيىء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

ـ عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

• يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

• أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

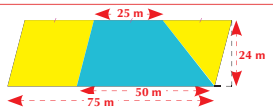
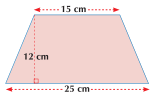
اليوم الأول	ـ أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدِدِ ٱلْعَشَرِيِّ 0,01.
اليوم الثاني	ـ أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,8.
اليوم الثالث	ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,8 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.
اليوم الرابع	ـ أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدِدِ ٱلْعَشَرِيِّ 0,001.
اليوم الخامس	أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-31.

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدَدِ ٱلْعَشَرِيِّ 0,01.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
التقويم التشخيصي : يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.	
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة في حصص التقويم والدعم والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).** 2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك. 3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط. ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:	**1** يَزْرَعُ فَلّاحٌ أَجْزاءَ مِنْ حَقْلِهِ بِمَزْروعاتٍ مُتَنَوِّعَةٍ. شَمَنْدَرٌ سُكَّرِيٌّ بَرْسيمٌ  - أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلْفَضاءِ ٱلْمُخَصَّصِ لِزِراعَةِ ٱلشَّمَنْدَرِ ٱلسُّكَّرِيِّ. - أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلْفَضاءِ ٱلْمُخَصَّصِ لِزِراعَةِ ٱلْبَرْسيمِ. **2** Un imprimeur a découpé 250 morceaux ayant la forme d'un trapèze dans des feuilles cartonnées pesant 240 g au mètre carré (voir croquis). - Calcule en kg la masse de carton indispensable.  **3** أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْمَجْموعَ أَوِ ٱلْجُداءَ ٱلْمُناسِبَ. $\frac{5}{9}+\frac{3}{9}$: $\frac{8}{18}$ ☐ $\frac{8}{9}$ ☐ $\frac{15}{81}$ ☐ $\frac{6}{7}\times\frac{7}{6}$: $\frac{6}{42}$ ☐ 1 ☐ $\frac{42}{7}$ ☐ **4** أَنْجَزَ يوسُفُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ لَكِنَّهُ نَسِيَ ٱلرَّمْزَ. أُحيطُ ٱلرَّمْزَ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ عَمَلِيَّةٍ. $\frac{4}{3}$ ☐ $\frac{2}{5}=\frac{14}{15}$: + × − : $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$: × + : −

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (**إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 وPNEA .2016 و2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. (**من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

5 قَطَعَتْ سَيّارَةٌ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءَ وَفاسَ في 4 ساعاتٍ بِسُرْعَةِ 75 km في ٱلسّاعَةِ.

- أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلَّتي تُمَكِّنُني مِنْ حِسابِ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ ٱلْمَدينَتَيْنِ.

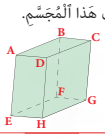
75 + 4	75 × 4	75 : 4
☐	☐	☐

6 تَبْلُغُ ٱلْمَسافَةُ بَيْنَ مَكْناسَ وَالرَّاشِيدِيَّةِ 33 cm عَلى خَريطَةٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{1000\ 000}$.

- أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱللَّتَيْنِ تُمَكِّنانِ مِنْ حِسابِ ٱلْمَسافَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ بَيْنَ ٱلْمَدينَتَيْنِ بِـ km.

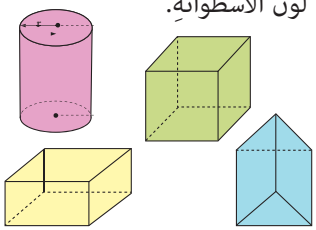
ٱلتَّحْويلُ	1 000 000 : 33	33 × 1000 000
☐	☐	☐

7 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْبَياناتِ ٱلصَّحيحَةَ حَوْلَ هَذا ٱلْمُجَسَّمِ.



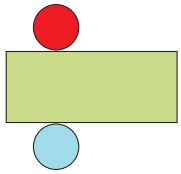
- ☐ B رَأْسُ ٱلْمُجَسَّمِ
- ☐ لِلْمُجَسَّمِ 12 رَأْساً
- ☐ DCGH وَجْهٌ جانِبِيٌّ
- ☐ [DC] حَرْفٌ
- ☐ EHGF قاعِدَةُ ٱلْمُجَسَّمِ
- ☐ لِلْمُجَسَّمِ 8 أَوْجُهٍ

8 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) لَوْنَ ٱلْأُسْطوانَةِ.



☐ ☐ ☐ ☐

9 Je marque d'une (×) la couleur de la surface latérale du cylindre.



☐ ☐ ☐

7ـ يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8ـ يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضياتي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة:

بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

10 أُتْمِمُ بِكِتابَةِ ٱلْعَدَدِ أَوِ ٱلْوَحْدَةِ.

2550 dl	=	2,55	=	25,50	———
5 ℓ	=	0,5	———	=	500	———
0,5	=	5000	———	=	50 ℓ
3 dl	=	0,03	———	=	300	———

11 J'entoure dans chaque série le nombre le plus proche de la mesure encadrée.

1 hl	99 ℓ	9,99 dal	900 dl
1 dal	99,9 dl	9 ℓ	990 cl
1 ℓ	99 cl	9 dl	0,95 dal
1 dl	0,09 dal	99 ml	0,89 ℓ

12 ٱلْبَياناتُ ٱلْوارِدَةُ في ٱلْبِطاقَةِ مُسْتَقاةٌ مِنْ تَصْريحٍ لِمُواطِنٍ هِنْدِيٍّ أَدْلى بِهِ يوم 5 يناير 2004، وَهُوَ يُغادِرُ بِلادَهُ في ٱتِّجاهِ مَكَّةَ ٱلْمُكَرَّمَةِ لِأَداءِ مَناسِكِ ٱلْحَجِّ.

- أنا مُواطِنٌ مِنَ ٱلْهِنْدِ
- إِسْمي : حَبيبُ نِيَان
- سِنّي : 132 سَنَةً
- مِهْنَتي : عازِفٌ عَلى ٱلْعودِ.
- مُشَغِّلي : ٱلْفِرْقَةُ ٱلْموسيقِيَّةُ لِجيبور.
- مُتَقاعِدٌ مُنْذُ سَنَةِ 1938.

• ما ٱسْمُ ٱلْمُواطِنِ ٱلْهِنْدِيِّ ؟ (أَضَعُ عَلامَةَ (×) في ٱلْخانَةِ ٱلْمُناسِبَةِ)

حبيب ☐ عزيز ☐ حكيم ☐

• ما سِنُّ ٱلْمُواطِنِ ٱلْهِنْدِيِّ؟

32 سَنَةً ☐ 232 سَنَةً ☐ 132 سَنَةً ☐

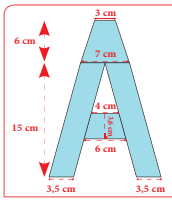
• ما مِهْنَتُهُ؟

عازِفٌ ☐ طَبيبٌ ☐ نَجّارٌ ☐

• ما سَنَةُ وِلادَتِهِ؟

2004 - 132 ☐ 2004 + 132 ☐

13 أَحْسُبُ قِياسَ مِساحَةِ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ (أَجْزَأُ ٱلشَّكْلَ إِلى مُضَلَّعاتٍ اعْتِيادِيَّةٍ).



14 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ في دَفْتَري ثُمَّ أُحيطُ ٱلْجُداءَ ٱلصَّحيحَ (قَدْ يَكونُ ٱلْجَوابُ قابِلاً للاخْتِزالِ).

$\frac{7}{9} \times \frac{4}{6}$	$\frac{24}{54}$	$\frac{14}{27}$	$\frac{11}{15}$
$5 \times \frac{4}{15}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{1}{15}$

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	التناسبية	المكعبات ومتوازي المستطيلات	قياس السعات	جمع وطرح الأعداد العشرية	المسافة على التصميم	الدائرة والقرص	قياس الزمن	ملاحظات
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

ـ نشاط الحساب الذهني: ـ أُضيفُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ إِلى ٱلْعَدَدِ 0,8.

ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ 0,8 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ.

ـ سير حصتي الدعم والتثبيت :

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛

• يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضياتية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطبوضع ة االدعم و المعالجة و التوليف.

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم.

(و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات

15 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ فِي دَفْتَرِي ثُمَّ أُحيطُ ٱلْخارِجَ ٱلصَّحيحَ.

$0,75 : \frac{9}{2}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{18}$
$\frac{14}{9} : \frac{7}{6}$	$\frac{98}{54}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{4}{3}$

16 يُقاسُ طولُ حِذاءٍ بِٱلنُّقْطَةِ وَٱلنُّقْطَةُ تُساوي $\frac{3}{4}$ ٱلسَّنْتِمِتْرِ.

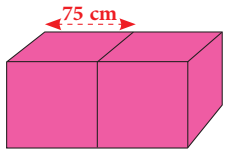
أَحْسُبُ(بِـ cm) :

- قِياسَ طولِ قَدَمِ فاطِمَةَ إذا كانَ حِذاؤُها يَحْمِلُ ٱلرَّقْمَ 36.

17 تَمَّ وَضْعُ مُكَعَّبَيْنِ جَنْباً إِلى جَنْبٍ (أُنْظُرِ ٱلرَّسْمَ).

- ما ٱلْمُجَسَّمُ ٱلْمُحَصَّلُ عَلَيْهِ؟ _____

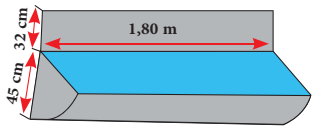
- أُحْسُبُ قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ لِهَذا ٱلْمُجَسَّمِ.



18 J'effectue sur mon cahier.

Un abreuvoir en zinc a la forme d' $\frac{1}{4}$ de cylindre.

- Je calcule en cm^2 la surface de zinc indispensable à sa fabrication.

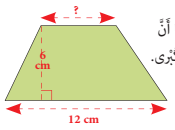


19 ٱلتَّصْميمُ لِقِطْعَةٍ أَرْضِيَّةٍ تَمَّ تَمْثيلُها بِسُلَّمٍ $\frac{1}{12\,000}$.

أَحْسُبُ :

- قِياسَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ لِلْقِطْعَةِ عِلْما أَنَّ ٱلْقاعِدَةَ ٱلصُّغْرى تُساوي $\frac{3}{4}$ ٱلْقاعِدَةِ ٱلْكُبْرى.

- ثَمَنَ ٱلْقِطْعَةِ إِذا بيعَتْ بِـ 100 dh لِلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْواحِدِ.



التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

ـ تقييم أثر الدعم: يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

20 La distance entre Tanger et Lagouira sur une carte à l'échelle $\frac{1}{10\,000\,000}$ est 23 cm. Un touriste l'a parcourue en 35 h. Calcule sa vitesse moyenne en km/h (à 0,01 près par défaut).

21 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَ فِي دِفْتَرِي.

يَتَوَزَّعُ تَلاميذُ أَحَدِ أَقْسامِ ٱلسَّنَةِ ٱلْخامِسَةِ ٱلْبالِغُ عَدَدُهُمْ 36 حَسَبَ ٱلسِّنِّ كَما يَلي :

- $\frac{1}{9}$ ٱلتَّلاميذِ يَبْلُغونَ 9 سَنَواتٍ.
- $\frac{2}{3}$ يَبْلُغونَ 10 سَنَواتٍ.
- $\frac{1}{6}$ يَبْلُغونَ 11 سَنَةً وَٱلْباقي أَكْثَرَ مِنْ 11 سَنَةً.

أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلتَّلاميذِ مِنْ كُلِّ فِئَةٍ عُمُرِيَّةٍ.

- أَنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَٱلْمُخَطَّطَ وَأَتْمِمُهُما؟

ٱلْفِئاتُ ٱلْعُمُرِيَّةُ				
ٱلْعَدَدُ				

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أَضْرِبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ في ٱلْعَدِدِ ٱلْعَشَرِيِّ 0,001.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

ـ تتمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

ـ تتشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

ـ تتفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

ـ تتحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

ـ تتساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

ـ **أنشطة الحساب الذهني:** ـ أُنْجِزُ وَرَقَةَ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ 5-31.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

ـ اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛

ـ اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

ـ أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

ـ اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

ـ التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)

ـ اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛

ـ الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

تقويم ودعم توليف نهاية الأسدوس الثاني

الأهداف التعلمية

- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ
- يَتَعَرَّفُ ٱلدّائِرَةَ وَيَحْسُبُ مُحيطَها وَمِساحَتَها.
- يَحُلُّ وَضْعياتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ قاعِدَتَيْ حِسابِ مُحيطِ ٱلدّائِرَةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ.
- يَتَعَرَّفُ قِوى 2 وَقِوى 3 وَيُوَظِّفُهُما
- يَتَعَرَّفُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ وَيَكْتُبُها عَلى شَكْلِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ أَوْ كَسْرِيٍّ.
- يُحَدِّدُ نِسْبَةَ تَكْبيرٍ أَوْ تَصْغيرِ شَكْلٍ وَيُنْجِزُهُ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَناصِرَ ٱلْأَساسِيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُعَيَّنِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَيَحْسُبُ مُحيطَهُ وَمِساحَتَهُ.
- يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ بَياناتٍ واردَةٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ.
- يَسْتَعْمِلُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِحِسابِ مَجْموعٍ أَوْ فَرْقِ أَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ.
- يَتَعَرَّفُ مَحاوِرَ تَماثُلٍ وَيَرْسُمُها، يَسْتَعْمِلُ قَنّاً مَعْلوماً لِإِزاحَةِ شَكْلٍ وَرَسْمِهِ.
- يَحْسُبُ جُداءَ أَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ بِٱعْتِمادِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاِعْتِيادِيَّةِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْوَحَداتِ ٱلزِّراعِيَّةَ وَيُجْري تَحْويلاتٍ عَلَيْها.
- يَسْتَعْمِلُ ٱلتِّقْنِيَّةَ ٱلاِعْتِيادِيَّةَ لِإِجْراءِ قِسْمَةٍ أُقْليدِيَّةٍ.
- يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ وَيُؤَطِّرُ قِياساتِ سَعَةٍ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْمَوْشورَ وَٱلْأُسْطُوانَةَ وَيَنْشُرُهُما وَيُرَكِّبُهُما.
- يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ عَنْ طَريقِ بَياناتٍ واردَةٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ.
- يُجْري ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْأَرْبَعَ حَوْلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.
- يَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ.
- يُجْري حِساباتٍ عَلى سُلَّمِ ٱلتَّصاميمِ وَٱلْخَرائِطِ وَيُوَظِّفُ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ وَٱلْمُدَّةِ ٱلزَّمَنِيَّةِ.
- يُوَظِّفُ قاعِدَةَ حِسابِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِلْمَوْشورِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ لِحَلِّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم(ة) للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمات والمتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمات والمتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛

• يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

• يهيء كل أستاذ(ة) أو أستاذ(ة)ة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛

• تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛

• الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم(ة) هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة)ة والأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،

• الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:

- عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين : بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...

- عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

• يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة)ة جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمات والمتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

• أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمات والمتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أُحَدِّدُ جُداءَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ عَلى ٱلتَّوالي $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$ ثُمَّ أَخْتَزِلُ كُلَّما أَمْكَنَ.
اليوم الثاني	أُحَدِّدُ ما إِذا كانَ جُداءَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ وَٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ عَلى ٱلتَّوالي $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنَ 1.

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييئ المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

ـ **نشاط الحساب الذهني:** أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والأعداد الكسرية على التوالي $\frac{1}{7}$؛ $\frac{1}{8}$؛ $\frac{1}{9}$

ثم أختزل كلما أمكن.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضياتي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.	
ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة لحصص التقويم و الدعم والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1 ـ يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمة والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).** 2 ـ يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك. 3 ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط. ـ يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:	**1** أُحيطُ أَقْرَبَ عَدَدٍ صَحيحٍ إِلى نَتيجَةِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْمَعْروضَةِ في ٱلْبِطاقَةِ (دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ). 910,3 − 102,5 — 800 — 900 — 1000 88,9 × 4,4 — 360 — 400 — 450 299,7 + 49 — 290 — 300 — 350 **2** أَسْتَعينُ بِٱلْحِسابِ ٱلْمُقَرَّبِ لِتَحْديدِ ٱلْجَوابِ ٱلصَّحيحِ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ (دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيَّةِ). 99,9 + 10,1 — 110 — 1100 — 11000 3,25 × 4,4 — 143 — 1430 — 14,3 500 − 49,2 — 45,08 — 450,8 — 4508 **3** أَحْسُبُ ثُمَّ أُحيطُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إِلى ٱلْمَجْموعِ أَوِ ٱلْفَرْقِ. $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$ — 0,5 — 1,5 — 2,5 $1,5 - \frac{1}{4}$ — 0 — 1 — 2 **4** أَحْسُبُ ثُمَّ أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ٱلْجُداءَ ٱلَّذي يُساوي عَدَداً صَحيحاً. $\frac{4}{3} \times 0,5$ ☐ — $10 \times \frac{3}{5}$ ☐ — $\frac{3}{8} \times \frac{5}{2}$ ☐

4ـ يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة **(إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .**

5ـ يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، وكذلك على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6ـ يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

5 أُحيطُ مِنْ بَيْنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُقْتَرَحَةِ ٱلْعَدَدَ ٱلَّذي يُساوي ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ ٱلْمَعْروضَةَ في ٱلْبِطاقَةِ.

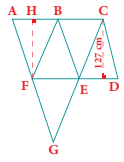
25 %	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	0,50
50 %	$\frac{1}{5}$	0,5	0,75
75 %	7,5	0,25	$\frac{3}{4}$

6 أَتَأَكَّدُ مِنْ تَناسُبِ أَعْدادِ ٱلْجَدْوَلِ ثُمَّ أُحيطُ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.

ٱلثَّمَنُ بـ dh	200	500	800	1000	9
ٱلْعَدَدُ	2	5	8	10	900

10 100 200

7 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ ثُمَّ أُحيطُ ما يُشيرُ إلى ٱلْمُضَلَّعِ ٱلْمَطْلوبِ.



مُثَلَّث: ABF ABCF ACDF
مُتَوازي أَضْلاعٍ: CED ACDF ACEF
شِبْه مُنْحَرِف: FEG ACEF ABEF
مُعَيَّن: ABF BCDF BEGF

إذا كانَتْ AB = BC = ED = EF 60 cm ـ أَحْسُبُ مِساحَةَ AFDC وَAFEC.

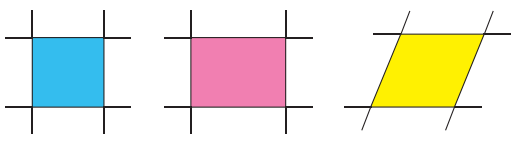
8 أُحيطُ ٱلسُّلَّمَ ٱلْمُناسِبَ لِتَمْثيلِ ضَيْعَةٍ قِياسُ طولِها 250 m وَقِياسُ عَرْضِها 180 m عَلى تَصْميمٍ.

$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{1\,000}$

9 أَرادَ ٱلْمَكِّيُّ قَطْعَ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ وَٱلرِّباطِ ٱلْبالِغَةِ 90 km في ساعَةٍ وَنِصْفٍ، أُحيطُ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ ٱلَّتي عَلَيْهِ أَنْ يَسيرَ بِها.

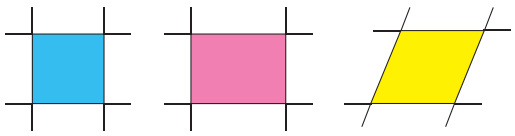
60 km / h 100 km / h 150 km / h

10 أُحَدِّدُ ٱلْمُعَيَّنَ بِعَلامَةِ (×).

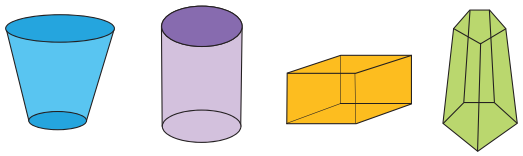


☐ ☐ ☐

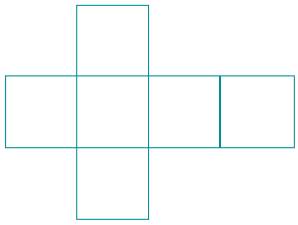
10 أُحَدِّدُ ٱلْمُعَيَّنَ بِعَلامَةِ (×).



11 Je marque d'une (×) le cylindre droit.



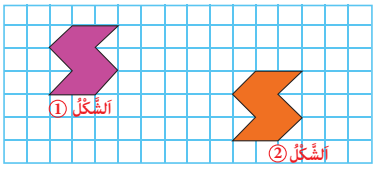
12 أُلَوِّنُ نَشْرَ ٱلْمُكَعَّبِ حَسَبَ ٱلتَّوْجيهِ.



ٱلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ

مِساحَةُ ٱلْقاعِدَتَيْنِ

13 أُحَدِّدُ بِعَلامَةِ (×) ما يُمَثِّلُهُ ٱلشَّكْلُ② بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّكْلِ①.



إِزاحَةٌ	
مُماثِلٌ	
تَكْبيرٌ	

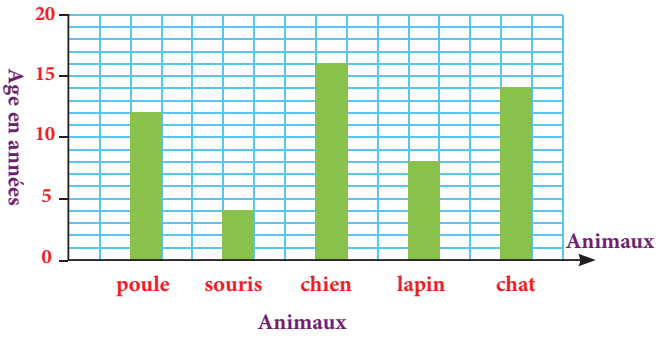
14 أُلَوِّنُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 1 ha.

199 a | 0,1 km^2 | 101 dam^2 | 9 999 m^2

15 أُلَوِّنُ ٱلسَّعَةَ ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 1 ℓ.

0,3 dal | 99 dl | 0,02 hl | 999 ml

16 Le graphique indique la durée de vie de quelques animaux familiers.



J'observe ce graphique puis :

a- Je marque d'une (×) :

• l'animal qui vit le plus :

☐ le chat ☐ le chien ☐ la poule

• l'animal qui vit le moins :

☐ la souris ☐ le lapin ☐ le chat

b- Je marque d'une (×) la durée de vie :

du chat →	☐ 12 ans	☐ 15 ans	☐ 14 ans
de la poule →	☐ 8 ans	☐ 12 ans	☐ 4 ans
de la souris →	☐ 2 ans	☐ 4 ans	☐ 10 ans

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين لأنشطة الخاصة بالتقويم فقد اعتبرنا في هذا الإطار المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن مديرية المناهج (ماي2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

بعد إنجاز الأنشطة المقترحة، يقوم الأستاذ(ة) بتصحيحها ومسك المعطيات في الشبكة التالية:

اسم التلميذ(ة)	مقرنة وترتيب الأعداد العشرية	التكبير والتصغير	معالجة البيانات	الهرم والموشور القائم	محيط الأشكال الهندسية	قياس مساحة الأشكال الهندسية	القسمة الأقليدية	جمع وطرح الأعداد العشرية	الدائرة والقرص	قياس الزمن	قياس السعات	التناسبية	سلم التصاميم
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

• **نشاط الحساب الذهني:** أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والأعداد الكسرية على التوالي $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$ أصغر أم أكبر من 1.

• **سير حصتي الدعم والتثبيت :**

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمات والمتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين ؛

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛

• يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضياتية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبت، استعدادا لإنجاز أنشطبوضع ة االدعم و المعالجة و التوليف.

ـ بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ :

1ـ تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف اتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في انجاز أنشطة الدعم.

17 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَتَيْنِ.

$375{,}085 + 1024{,}82 = 2000 - 599{,}995$

أَسْتَنْتِجُ : _____

18 أَتَأَكَّدُ مِنَ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلتّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَتَيْنِ.

$203{,}75 \times 0{,}88 = 21360 : 120$

أَسْتَنْتِجُ : _____

19 قالَتْ هاجَرُ : إِنَّ كُلاًّ مِنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 807 وَ 63 يَقْسِمُ ٱلْعَدَدَ 841 50.

أَتَأَكَّدُ مِنْ ذَلِكَ بِوَضْعِ وَإِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَتَيْنِ.

أَسْتَنْتِجُ : _____

20 أَحْسُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلنّاقِصَ.

$$\begin{array}{r} 701{,}5 \\ + \quad 9{,}405 \\ + \; 4093{,}08 \\ + \quad 67{,}02 \\ \hline 10050{,}005 \end{array}$$

(و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجا بياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذه، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كليا من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

21 أُنْجِزُ وَأَخْتَزِلُ مَتى أَمْكَنَ.

$4 : \frac{6}{7} =$ _____

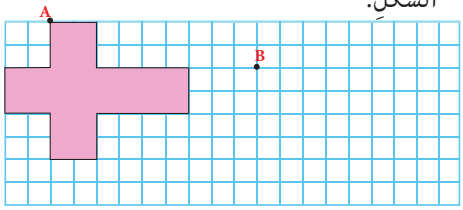
$5 + \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{8} \right) =$ _____

22 أَحْسُبُ وَأَخْتَزِلُ إِذا أَمْكَنَ.

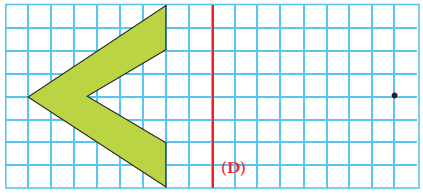
$\left(\frac{2^3}{3^2} + \frac{2}{3} \right) \times 0{,}3 =$ _____

$\left(1 \times \frac{3^3}{5^2} \right) : \frac{3}{5} =$ _____

23 ٱلنُّقْطَةُ B هِيَ مَنْقولَةُ ٱلنُّقْطَةِ A. أُتْمِمُ إِزاحَةَ ٱلشَّكْلِ.

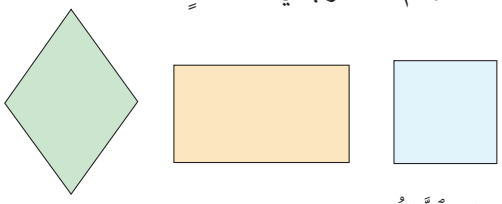


24 أُتْمِمُ رَسْمَ مُماثِلِ ٱلشَّكْلِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (D).



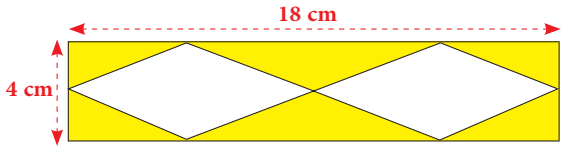
25 Je repasse le périmètre de chaque quadrilatère en rouge et je colorie la surface en vert.

26 أَرْسُمُ ٱلْمَطْلوبَ في كُلِّ شَكْلٍ.



مَحاورَ ٱلتَّماثُلِ ٱلْأَرْبَعَةُ — ٱلْقُطْرَيْنِ — ٱلْقُطْرَ ٱلْكَبيرَ

27 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلَّتي تُغَطّيها ٱلْمُثَلَّثاتُ (ٱلْمِساحَة ٱلْمُلَوَّنَة بِٱلْأَصْفَرِ).



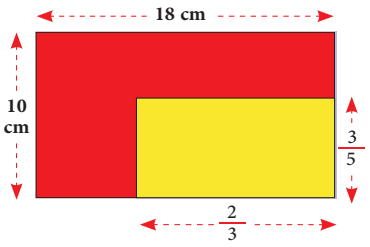
تَمَّ تَجْزيءُ ٱلْمُسْتَطيلِ ABCD إِلى مُعَيَّنَيْنِ وَ 6 مُثَلَّثاتٍ

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2ـ يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

3 ـ يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم للصعوبات المرصودة، وهنا قد يضطر للتدخل في توجيه مسار اشتغال المتعثرين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

28 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِلشَّكْلِ جانِبَهُ. (أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ عَلى دَفْتَري)

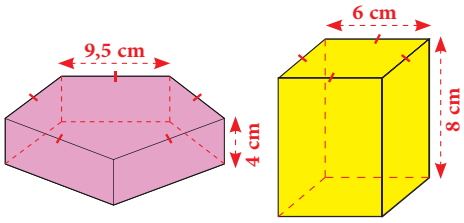


عِلْماً أَنَّ عَرْضَ ٱلشَّكْلِ ٱلْأَصْفَرِ يُمَثِّلُ $\frac{3}{5}$ مِنْ عَرْضِ ٱلشَّكْلِ كُلِّهِ، وَطولَ ٱلْجُزْءِ ٱلْأَصْفَرِ يُمَثِّلُ $\frac{2}{3}$ مِنْ طولِ ٱلشَّكْلِ كُلِّهِ :

- أَحْسُبُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلَّتي تُمَثِّلُها مِساحَةُ ٱلْجُزْءِ ٱلْأَصْفَرِ مِنْ مِساحَةِ ٱلشَّكْلِ كُلِّهِ.
- أَسْتَنْتِجُ قِياسَ مِساحَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْجُزْءِ ٱلْأَصْفَرِ وَٱلْجُزْءِ ٱلْأَحْمَرِ.

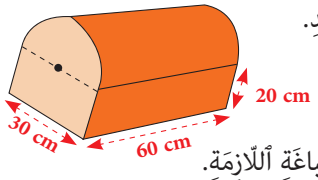
29 Fati dit que les deux solides ont la même surface latérale.

- Je vérifie en effectuant les calculs nécessaires.



30 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَيْنِ في دَفْتَري.

أ- تَطْلُبُ طَلاءُ ٱلصُّنْدوقِ 750 g مِنَ ٱلصِّباغَةِ في ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْواحِدِ.



أُحْسُبُ كُتْلَةَ ٱلصِّباغَةِ ٱللّازِمَةِ.

- اِنْتَبِهْ إِلى شَكْلِ ٱلصُّنْدوقِ.
- اَلْقاعِدَةُ ٱلسُّفْلى لَمْ يَتِمَّ طَلاؤُها.

ب- تَبْعُدُ ٱلْأَرْضُ عَنِ ٱلشَّمْسِ حَوالَيْ 150 000 000 km،

إِذا عَلِمْتَ أَنَّ سُرْعَةَ ٱلضَّوْءِ هِيَ : 300 000 km/s

- أُحْسُبْ ـ بِٱلدَّقائِقِ ـ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتي تَسْتَغْرِقُها أَشِعَّةُ ٱلشَّمْسِ لِلْوُصولِ إِلى ٱلْأَرْضِ.

31 يَمْلِكُ مُزارِعٌ ضَيْعَةً مُسْتَطيلَةَ ٱلشَّكْلِ قِياسُ طولِها 360 m وَ قِياسُ عَرْضِها $\frac{2}{3}$ قِياسِ طولِها وَيَتَوَفَّرُ عَلى حَوْضٍ كَبيرٍ سَعَتُهُ 8 000 hl .

- إذا كانَ سَقْيُ ٱلضَّيْعَةِ يَتَطَلَّبُ 9 000 dal مِنْ ٱلْماءِ في ٱلْهِكْتارِ، فَهَلْ تَكْفي سَعَةُ ٱلْحَوْضِ لِسَقْيِ ٱلضَّيْعَةِ كُلِّها مَرَّةً واحِدَةً ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

32 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَ في دَفْتَري :

أَقْرَأُ ٱلْوَضْعِيَّةَ وَأَتَوَقَّعُ جَميعَ ٱلْأَخْطاءِ ٱلَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَقَعَ فيها مُتَعَلِّمٌ آخَرُ أَثْناءَ حَلِّهِ لِلْوَضْعِيَّةِ وَإِجابَتِهِ عَلى أَسْئِلَتِها.

يَشْتَغِلُ إِدْريسُ في مَعْمَلٍ 24 يَوْمًا في ٱلشَّهْرِ، وَيَتَقاضى 137 dh عَنْ كُلِّ يَوْمٍ. لِتَحْفيزِهِ يُضيفُ لَهُ ٱلْمُديرُ 750 dh كُلَّ شَهْرٍ. يُساهِمُ إِدْريسُ لِلتَّأْمينِ عَنْ حَياتِهِ بِمَبْلَغٍ 189 dh شَهْرِيًّا لَدى وِكالَةٍ لِلتَّأْمينِ. يَدَّخِرُ مَبْلَغَ 800 dh شَهْرِيًّا لِتَوْفيرِ مَصاريفِ ٱلْعُمْرَةِ ٱلْبالِغَةِ 13 700 dh. - أَحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلْأُجْرَةِ ٱلشَّهْرِيَّةِ لِإِدْريسَ وَمَبْلَغَ مُساهَمَتِهِ في ٱلتَّأْمينِ عَلى ٱلْحَياةِ لِمُدَّةِ أَرْبَعِ سَنَواتٍ. - كَمْ يَلْزَمُ إِدْريسَ مِنَ ٱلْوَقْتِ لِيُوَفِّرَ مَبْلَغَ مَصاريفِ ٱلْعُمْرَةِ.

33 أُنْجِزُ ٱلنَّشاطَ في دَفْتَري.

Pour connaître la quantité d'eau à boire par jour, les médecins nous conseillent de multiplier notre masse en kg par 30 ml.

a-Je fais les calculs et les conversions nécessaires et je complète le tableau suivant.

Masse (en kg)	50	60	75	90	100
Quantité d'eau (en l)					

b- Je représente ces données sur un graphique en bâtons (masse en kg sur l'axe horizontal, quantité d'eau en litres sur l'axe vertical).

c- Combien pèse une personne qui consomme 1 200 mℓ d'eau ? 255 cℓ ? 3,3 ℓ ?

ـ تقييم أثر الدعم:

يقدم الأستاذ لمتعلميه وضعيات و/أو مسائل و/أو أنشطة معدة بدقة تمكن من قياس تمكن المتعلمين من المفهوم أو التقنية أو المهارة موضوع الدرس وكذا قدرتهم على حل وضعيات من خلال التوليف بين التعلمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

ـ يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3ـ يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعثرين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

بيبليوغرافيا Bibliographie

1. لائحة بأهم المراجع المعتمدة:

1.1. باللغة العربية:

1. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي(2018)، ملحق دفتر التحملات الخاص المتعلق بتأليف وإنتاج الكتب المدرسية لمادة الرياضيات 2019-2018، كراسة المتعلم والمتعلمة.

2. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي(2019)، المنهاج الدراسي للتعليم الابتدائي نسخة ماي 2019، مادة الرياضيات.

3. المفيد في الرياضيات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، طبعة 2004، مصادقة وزارة التربية الوطنية تحت رقم -202 -112 03 كتاب المعلم.

4. المفيد في الرياضيات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، طبعة 2004، مصادقة وزارة التربية الوطنية تحت رقم -202 -112 03 كتاب التلميذ.

5. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية دليل الوسائل التعليمية والوسائط التربوية غشت 2009، السنة الأولى من التعليم الابتدائي.

6. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية، الوحدة المركزية لتكوين الأطر (نونبر 2012)، الدعم التربوي، تشخيص التعلمات وتوظيف أساليب الدعم.

7. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية، الدليل البيداغوجي للتعليم الابتدائي، 2009.

8. المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية ، مديرية المناهج، البرامج والتوجيهات التربوية المنقحة لسلك التعليم الابتدائي، يونيو 2009.

9. التقويم التربوي، دليل عملي، السلك الأول من التعليم الأساسي الصادر عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية.

10. فريدريك هـ بل، ترجمة د. محمد أمين المفتي ود. ممدوح محمد سليمان، طرق تدريس الرياضيات 1987، الجزء الأول والثاني.

11. مفسر المفاهيم الأساسية في تقييم التعلمات، ط.1996 (ص 15 ترجمة وإدريس بوخصيمي)، وزارة التربية الوطنية، شعبة القياس والتقويم.

12. فريدريك هـ بل، ترجمة د. محمد أمين المفتي. د. ممدوح محمد سليمان، مراجعة أد. وليم تاوضروس عبيد، طرق تدريس الرياضيات. الجزء الأول والثاني. 1989-1987. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة. (ط. ثانية).

13. وزارة التربية الوطنية، تأليف جاك بلانت، ترجمة مومن دحاني 1996. تقييم البرامج. مطبعة النجاح الجديدة، البيضاء.

14. وزارة التربية الوطنية، تأليف جانين لافواسيروا. ترجمة عبد المجيد غازي جرنتيتي، المقاربة الأداتية للتقييم التكويني للتعلمات 1996. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

15. وزارة التربية الوطنية، تاليف جيل بيلتيي وآخرون، ترجمة الدكتور العربي بلفقيه، تدبير العملية التربوية وفوارق التعلم.1996،دار النجاح الجديدة،الدار البيضاء.

16. جماعة من الباحثين المغاربة، الأقسام المتعددةالمستويات، نحو فهم متعدد للطاهرة 2000، منشورات مجلة علوم التربية، 7.7،مطابع النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

ـ باللغة الفرنسية:

- ARSAC, Gilvert ; GERMAIN ; MANTE, Michel) 1988(. Problème ouvert et situation-problème-LYON: IREM.
- ARTIGUE, M. et DOUADY, R. (1986) – La didactique des mathématiques en France: Emergence d'un champ scientifique. Revue Français de pédagogie n°76, juillet-août-septembre 1986, pp. 69-88.
- ASTOLFI, J.PB. (1992) - L'école pour apprendre-Paris : ESP.
- BACHELARD, G. (1947)- La formation de l'esprit scientifique : contribution a une scynalyse de la connaissance objective- Paris : Librairie philosophique, J. Vrin.
- BEAUDOT, A vers une pédagogie de la créativité. Ed. E.S.F. Paris 1972.
- BRISSONETTE, S. et RICHARD. M. (2001) - Comment construire des compétences en classe-Montréal : Chenelière / Mc Graw.
- BKOUCHE, R(1991)-Enseigner la géométrie. Pourquoi ? in faire des mathématiques : le plaisir du sens, Armand colin, pp. 155-168.
- BKOUCHE, R. et CHARLOT, B. et ROUCHE, N., Faire des mathématiques : le plaisir du sens, Armand Colin.
- BONNIOL, J. et GENTHON, M., L'évaluation et ses critères : les critères de réalisation, REPERES N°79, 1989.
- BRISSIAUD, R. (1989), Comment les enfants apprennent à calculer -Paris : Editions RETZ.
- BROUSSEAU, G., Théorisation des phénomènes des mathématiques, Université de Bordeaux l, Ladist.
- BRUTER, C-P, (1996) Comprendre les mathématiques, les 10 notions fondamentales, Paris : Editions.
- CHEVALLARD, Yves (1985) La Transposition didactique : du savoir au savoir enseigne, Grenoble: Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD, Yves: JOSHUA, Marie-Alberte(1982).
- «Un exemple d'analyse de la transposition didactique»,-recherche en didactique des mathématiques, vol.3, 2, pp. 157-239.
- DESCAVES, A., Comprendre des énoncés, résoudre des problèmes, Paris, Hachette, 1996.
- DOUADY, R.,(1986) -«Jeux de cadres et dialectique outil-objet».-Rcherches es didactique des mathématiques, Vol, n°2, pp. 5-31.
- H. ELBOUAZZAOUI étude des situations scolaires des enseignements de nombre et de la numération, thése de troisième cycle, bordeaux(1982).
- EL BOUAZAOUI,H.(1990), cours de 3°cycle de didactique des mathématiques, Rabat,ENS, 1990-1991.
- ERMEL,(1978)-Apprentissage mathématiques à l'école élémentaire,Cycle élémentaire.Tome 1 - Paris : O.C.DL.
- ARMEL,(1978) - Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire, Cycle élémentaire. Tome 2 – Paris: O.C.D.L.
- LE BORTERF (G.), 1995, La compétence : Essai sur un attracteur étranger, Paris, les édition d'organisation.
- LE BOTERF, (G.), Ingénierie et évaluation des compétences, Editions d'Organisation, Paris, 2001.
- LEGENDRE (R.), 1988, «Dictionnaire actuel de l'éducation», Larousse, Paris-Montréal.
- PERRENOUD, Ph. Des savoirs aux compétences : de quoi parle-t-on en parlant de compétence ? in : Pédagogie Collégiale (Quebec), vol. 9, n°1, 1995.
- PERRENOUD, Ph. Construire des compétences : est-ce tourner le dos au savoir ?, in : Pédagogie Collégiale (Quebec), vol. 12, n°3, 1999.
- PERRENOUD, Ph. L'approche par compétences, une réponse à l'échec scolaire.
- POLYA, G., Les mathématiques et le raisonnement «plausible», Gauthiers – Villars.
- PRZESMYKY (H.) 1991, Pédagogie différenciée, Paris, Hachette/éducation.
- REY, B., Les compétences transversales en question, ESF, Paris, 1996.
- ROEGIERS (Xavier), mars 1999, Savoirs capacités et compétences à l'école : une quête de sens, Forum-pédagogies.
- TARDIF, J., Le transfert des apprentissages, Ed. logiques, Montréal, 1999.
- VERGNAUD, G. et autres, Apprentissages et didactique, où en est-on ? Former, organiser pour enseigner. Hachette-Education.

14. وزارة التربية الوطنية، تأليف جانين لافواسيروا. ترجمة عبد المجيد غازي جرنتيتي، المقاربة الأداتية للتقييم التكويني للتعلمات 1996. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
15. وزارة التربية الوطنية، تاليف جيل بيلتيي وآخرون، ترجمة الدكتور العربي بلفقيه، تدبير العملية التربوية وفوارق التعلم.1996،دار النجاح الجديدة،الدار البيضاء.
16. جماعة من الباحثين المغاربة، الأقسام المتعددةالمستويات، نحو فهم متعدد للطاهرة 2000، منشورات مجلة علوم التربية، 7.7،مطابع النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

2. لائحة بمراجع لتقوية التكوين الذاتي

ـ باللغة العربية:

ـ د. رشدي لبيب، فايز مراد، لوسائط التعليمية، دار الثقافة للنشر ـ القاهرة.
ـ د. إدريس بوخصيمي: شكلنة المفاهيم الرياضية والشكلانية الرياضية، مجلة علوم التربية، ص. 45العدد الرابع مارس1998.
ـ حسن شحاتة (1997)، النشاط المدرسي مفهومه ووظائفه ومجالات تطبيقية، القاهرة الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الرابعة.
ـ الدكتورة احسان مصطفي شعراوي، أهدافها واستراتيجيات تدريسها، دار النهضة العربية، دار النهضة العربية،1985.
ـ تقييم التعلمات الصادرة عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية (1997).
ـ دليل المنشط في الرياضيات واللغة الفرنسية، الصادرعن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية.
ـ وزارة التربية الوطنية (1996)، المفاهيم والمصطلحات الأساسية في التقييم التكويني للتعلم، الدار البيضاء، مطبعة النجاح الجديدة.
ـ وزارة التربية الوطنية (1996)، بيداغوجية الفوارق في الأقسام متعددة المستويات. الدار البيضاء، مطبعة النجاح.
ـ الدكتور محمد أمين المفتي: قراءات في تعليم الرياضيات مكتبة الأنجلو المصرية 1995.
ـ الدكتور أحمد العريفي الشارف، المدخل لتدريس الرياضيات (1997).
ـ زلاتكاشبورير ترجمة: د. فاطمة عبد القادر المما الرياضيات في حياتنا، سلسلة عالم المعرفة يونيو1987.
ـ دراسات في تعليم الرياضيات، تعليم الرياضيات لمعلمي المدارس الابتدائية، روبيرت موريس، ترجمة ابراهيم حافظ، المجلد، اليونيسكو86.
ـ الدكتور خليفة عبد السميع خليفة، معلم الرياضيات: مسؤولياته، اعداده، تقويمه، مكتبة الأنجلو المصرية 1985.
ـ وزارة التربية الوطنية، تأليف دومينيك موريسيت، ترجمة أحمد الشويردي وآخرون إعداد عناصر الاختبار.
1996. دار النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

ـ باللغة الفرنسية:

- ALEXANDRE, M. et All, Numération, clés pour l'aide individualisée en mathématique, Lorraine, CRDP, 2000.
- ARMSTRONG, T., Les intelligences multiples dans votre classe, Montréal, 1999.
- ARSAC, G. - GERMAN, G. et MANTE, M. Problème ouvert et situation - problème, IREM de Lyon, 1991.
- ASTINGTON, J.W. (1999) - Comment les enfants découvrent la pensée : la «théorie de l'esprit» chez l'enfant, Paris : Retz.
- ASTOLFI, J-P. (1992) - L'école pour apprendre. Paris : ESP.

- BARUK, S. (1973) - Echec et Maths - Paris : Ed. du Seuil. Collection Points, Série Sciences.
- BIDEAUD, J. et MELJAC, Cl. et FISCHER, JP. (1991) - Les chemins du nombre - Lille : Presses universitaires de Lille.
- BISSONETTE, S. et RICHARD, M., Comment construire des compétences en classe, Montréal, 2001.
- BOIMARE, S. (1999) - L'enfant et la peur d'apprendre - Paris : Dunod.
- BOLOGNINI, M. Dir. et PRETEUR, Y. Dir. (1998) - Estime de soi : perspectives développementales -Lausanne : Delachaux et Niéstlé.
- BROUSSEAU, G. (1982 a) - Ingénierie didactique : d'un problème à l'étude a priori d'une situation didactique, cours donné à la 2ème Ecole de didactique des mathématiques, olivet (France), 5-17 Juillet 1982.
- BRUNER, J. (1987) - Le développement de l'enfant : savoir-faire, savoir-dire, Paris : PUF.
- BRUTER, J., Comprendre les mathématiques - Les 10 notions fondamentales, Paris, Ed. O. Jacob, 1996.
- CASTELNUOVO, E. et BARRA, M., Les mathématiques dans la réalité, LEDIC.
- F. CERQUETTI : enseigner les mathématiques en maternelle. Ed. Hachette 1994.
- F. CERQUETTI et C. BERDONNEAU : enseigner les mathématiques à l'école. Ed. Hachette 1992.
- COMMISSION INTER-IREM. COPIRELEM. Grt. (1997) - Documents pour la formation des professeurs d'école en didactique des mathématiques. Tome 5. - Paris : IREM de Paris 7.
- De CORTE et autres, Les fondements de l'action didactique. Pédagogies du développement. Problématiques et recherches De Boek Université.
- De VECCHI, G., Aider les élèves à apprendre, Pédagogies pour demain, nouvelles approches, Hachettes, Education.
- G. DE VECCHI : faire construire des savoirs - Ed. Hachette 1996.
- ERMEL : apprentissage des mathématiques.
- GASQUET, S., Apprivoiser les maths, Syros alternatives.
- GENINET, A., La gestion mentale en mathématiques, Pédagogie. Retz.
- G. BROUSSEAU : rationnel et décimaux - IREM de Bordeaux 1987.
- G. BROUSSEAU : problème de didactique des décimaux : recherche en didactique des maths.
- VERGNAUD : intèractions sujet-situations on recueil de textes - compte rendus de la 3ème école été de didactique des maths, 1984.
- HADJI, Ch., Evaluation, les règles du jeu, ESF, 1990.
- HATCHNEL, F., Apprendre à aimer les mathématiques, PUF, Paris, 2000.
- INHELDEGR, B., Apprentissage et structure de la connaissance PUF, Paris.

3. مراجع تساعد على تنويع الأنشطة وتقوية التعلمات:

ـ باللغة الفرنسية:

- J.P.BLANC (et d'autres) Pour comprendre les maths CE1-Guide du maître et livre de l'élève Ed. Hachette 1995.
- R.BRISSIAUD (et d'autres) J'apprends les maths CE1 - Livre du maître et livre de l'élève Ed. Retz 1992.
- P. COLIN (et d'autres) Maths (Collection spirales) CE1 - Guide du maître et livre de l'élève Ed. Nathan 1998.
- R. EILLER (et d'autres) Optimath CE1 - Guide pédagogique et livre de l'élève Ed. Hachette 1999.
- GROUPE D'ENSEIGNANTS L'univers des maths CE1 année de l'E. F (Guide du Maître et livre de l'élève) Ed. Dar Attakafa 2000.
- THEVENET (et d'autres) Maths (Collection Thévenet) CE1-Livre du maître et livre de l'élève Ed. Bordas 1995.