

المفيد في الرياضيات

دليل الأستاذة والأستاذ

السنة الخامسة من التعليم الابتدائي

المؤلفون

ذ. عبد الكريم الحياتي
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ. عبد الغني اسليماني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة

ذ. أحمد أومريم
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا
منسق الفريق

ذ. عباس رافق
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا

ذ. محمد مغفول
أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي



34/32، شارع فكتوريهيجو، الدار البيضاء، 20500
الهاتف : 30 23 75 / 30 76 44 (0522) الفاكس : 30 65 11 (0522)
البريد الإلكتروني : darattakafa@gmail.com
الموقع الإلكتروني : www.darattakafa.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقديم

يعتبر دليل الأستاذ والأساتذة في مادة الرياضيات أداة تكوينية وثيقة 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 مقارنة الممارسة الصفية داخل الفصول الدراسية التي ترتبط بسبل ومنهجيات تخطيط وتدبير وضعيات وأنشطة التعليم والتعلم وتقويتها وبناء حُطط وُعُد للتعلم والمعالجة والتقوية والتعزيز.

ويقدم هذا الدليل للأساتذة والأساتذ تصورًا متكاملًا لمنهجية تدبير كل الأنشطة الواردة في كراسة المتعلم والمتعلمة، حيث يتبوأ النهج الرياضي المنبني على حل المشكلات أهمية قصوى، فالوضعية المشكلة تعد حافزًا للتعلم ومنطلقًا لبناء المعرفة الرياضية ومجالًا لاستثمارها وإغنائها في سياقات حياتية قريبة من معيش المتعلمة والمتعلم. من أجل ذلك تم بناء كراسة المتعلم وفق المحددات التالية:

- إرساء المفاهيم الرياضية الأساسية وفق منطق يحترم التدرج من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب ثم من الملموس والمحسوس وصولًا إلى المجرد.

- توظيف المفاهيم والمعارف في حل المشكلات بما يسمح للتعلم والمتعلمة بتطوير التفكير المنطقي الرياضي لديه من حيث التوقع والتخمين والتقدير والتجريب والتبرير والتحليل والمصادفة على النتائج وتبليغها.
- التركيز على تنمية الكفايات المستعرضة التي تساعد المتعلمة والمتعلم على اكتساب مهارات التفكير الميسرة لاستيعابه المعارف المرتبطة بالمواد الأخرى؛

- 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 هيكلية تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعليمات 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 حصّة من حصص الدرس، مما يساعد المدرس والمدرسة على حسن التصرف وتجنب الممارسات الخاطئة في تدريس الرياضيات.
- تقديم توطئة معرفية خاصة بالأستاذ مرتبطة بالمفاهيم الرياضية المقدمة لمساعدتهما على اكتساب الخلفية العلمية الضرورية لتحقيق الأهداف التعليمية.

- إدراج جرد للتعليمات السابقة والمستلزمات المرتبطة بكل مفهوم، وكذا الامتدادات المرتقبة بهدف وضع الأستاذ والأساتذة في صيرورة انبناء المفاهيم الرياضية لدى 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، تحقيقًا للإنصاف وتكافؤ الفرص بين جميع المتعلمين في الأسلاك التعليمية القادمة.

بناء على ما سبق، فإن دليل الأستاذ والأساتذة يبقى وثيقة مرجعية موجهة ضرورية لكل مدرس ومدرسة، تُوّطره 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 الحواسيب 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 وسهولة.

المؤلفون

تقديم

الجزء الأول : الإطار التوجيهي العام

الاختيارات الوطنية في مجال التربية والتكوين

1 - في مجال القيم

1-1- على المستوى المجتمعي العام

2-1- على المستوى الشخصي للمتعلم

2 - التربية على الاختيار

3 - ملمح الطفل ومواصفاته في بداية سلك التعليم الابتدائي

4 - ملمح الطفل ومواصفاته عند التخرج

5 - اختيارات وتوجهات في مجال المقاربة البيداغوجية

1-5- مبادئ المقاربة البيداغوجية وفق مدخل الكفايات

2-5- نموذج بيداغوجي منفتح ومتجدد قوامه التنوع والنجاعة

6- اختيارات وتوجهات في مجال المضامين الدراسية وطرائق التدريس

1-6- منطلقات اختيار البرامج الدراسية

2-6- مبادئ تنظيم البرنامج الدراسي

3-6- طرئق التدريس

4-4- التخطيط واستعمال الزمن والفضاء المدرسيين

أ- المبادئ المرتبطة بتخطيط الزمن المدرسي

ب - المبادئ المرتبطة بالتنظيم الزمني للدراسة

ج - مبادئ التنظيم السنوي للدراسة

د - مبادئ التخطيط الأسبوعي للدراسة.

الجزء الثاني : التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات

1 - الرياضيات وأهداف تدريسها

2 - الوضعية المشكلة

1-2 - مميزات الوضعية المشكلة

2-2 - تقديم المشكل

2-3 - البحث الفردي وفي زمر

2-4 - تقاسم ومناقشة ومصادقة

2-5 - دور الأستاذة والأستاذ

2-6 - الامتدادات

2-7 - مراحل تقديم وضعية مشكلة

2-8 - التعاقد الديدانكتيكي

2-9 - متغيرات الوضعية الديدانكتيكية

3 - بيداغوجيا الخطأ

1-3 - تعريف مفهوم الخطأ

2-3 - مفهوم العائق الاستمولوجي

3-3 - مصادر الأخطاء

3-4 - أنواع الأخطاء في الرياضيات

28	3-5 - موقف الأستاذ(ة) من الأخطاء
28	3-6 - كيفية رصد الأخطاء
28	3-7 - المعالجة البيداغوجية للخطأ
28	3-8 - مسار الدعم والمعالجة
30	4 - المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات
35	5 - توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية
35	5-1 - الإطار المنهجي
35	5-2 - أنشطة البناء
35	5-3 - أنشطة الترييض
36	5-5 - أنشطة التقويم والدعم
36	5-6 - تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة
37	6 - مجالات مادة الرياضيات
37	6-1 - مجال الأعداد والحساب
38	6-2 - مجال الهندسة
38	6-3 - مجال القياس
38	6-4 - مجال تنظيم ومعالجة البيانات
38	6-5 - حل المسائل
39	7 - لوائح المهارات العقلية والمستويات المعرفية
39	7-1 - لائحة مهارات التفكير الرياضي
40	7-2 - لائحة المستويات المعرفية
42	8 - التوزيع الأسبوعي لمواضيع الرياضيات
42	9 - الكفايات النهائية للسنة الخامسة
43	10 - البرنامج الدراسي للسنة الخامسة من التعليم الابتدائي
50	11 - التوزيع السنوي لبرنامج السنة الخامسة
52	12 - الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات
63	13 - الحساب الذهني
63	13-1 - تعريف :
63	13-2 - شكل بطاقات الأعداد :
64	13-3 - تقنيات وصيغ استعمال بطاقات الأعداد لإنجاز الأنشطة:
64	13-4 - كيفية الاشتغال ببطاقات الأعداد:
65	13-5 - التوزيع السنوي لأنشطة الحساب الذهني
74	14 - التحليل الرياضي للمضامين
82	15 - التقويم التشخيصي
82	15-1 - الإطار المرجعي
83	15-2 - توجيهات وإرشادات
84	15-3 - استثمار التقويم التشخيصي
86	15-4 - روائز التقويم التشخيصي
94	15-5 - شبكة استثمار نتائج التقويم التشخيصي

86

التَّقْوِيمُ التَّشْخِصِيُّ

99

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الْأُولَى

100

1 الأعداد من 0 إلى 999 999 : قراءةً ، كتابةً ، مقارنةً ، ترتيباً.

106

2 الزوايا : مفهوم الدرّجة : استعمال المنقلة.

111

3 قياس الأطوال والكتل والمساحات : تقدير ، تحويل ، مقارنة...

117

4 الأعداد الكبيرة : (الملايين والتملايين) : قراءةً ، كتابةً ، مقارنة...

124

تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ الْوَحْدَةِ الْأُولَى

132

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الثَّانِيَةِ

133

5 الأعداد الصحيحة الطبيعيّة : الجمع والطرح.

139

6 المثلثات : تصنيف ، إنشاءات ، الارتفاع.

144

7 قياس الزمن : جمع وطرح الأعداد الستينيّة ، تحويل.

149

8 المضاعفات والقواسم : قابليّة القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9

155

تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيْفُ الْوَحْدَةِ الثَّانِيَةِ

162

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الثَّلَاثَةِ

163

9 ضرب وقسمة الأعداد الكسريّة

169

10 تنظيم ومعالجة البيانات (1).

173

11 المُعَيَّنُ وَمُتَوَازِي الْأَضْلَاحِ وَالشُّبْهُ الْمُتَحَرِّفِ : المُحِيطُ وَالْمِسَاحَةُ.

178

12 حساب قياس مساحة المُضَلَّعاتِ الإعتياديّة...

182

تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيْفُ الْوَحْدَةِ الثَّلَاثَةِ

188

تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيْفُ الْأُسْدُوسِ الْأَوَّلِ

الْوَحْدَةُ
الْأُولَىالْوَحْدَةُ
الثَّانِيَّةُالْوَحْدَةُ
الثَّلَاثَةُ

الصفحة	الجدادات	الرقم	الوحدات
193	أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الرَّابِعَةِ		الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ
194	ضَرْبُ الْأَعْدَادِ الصَّحِيحَةِ الطَّبِيعِيَّةِ	13	
200	الدَّائِرَةُ وَ الْقُرْصُ ، الْمُحِيطُ وَالْمِسَاحَةُ	14	
206	حِسَابُ قِيَاسِ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ وَمِسَاحَةِ الْقُرْصِ	15	
211	الْقُوَى 2 وَ 3 مَرْتَبِعِ عَدَدٍ وَمَكْعَبِ عَدَدٍ	16	
217	تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيفٌ (الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ)		
223	أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الْخَامِسَةِ		الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ
224	الْتِنَاسِيَّةُ ، مُعَامِلُ الْتِنَاسِبِ ، الْتَسْبَةُ الْمَوْتَوِيَّةُ	17	
228	تَكْبِيرٌ وَتَصْغِيرُ الْأَشْكَالِ	18	
234	الْمَرْتَبِعُ وَالْمُسْتَطِيلُ وَالْمَعْيَنُ : إِنْشَاءَاتٌ ؛ مُحِيطٌ ؛ مِسَاحَةٌ	19	
238	تَنْظِيمٌ وَمُعَالَجَةُ الْبَيِّنَاتِ (2)	20	
242	جَمْعُ وَطَرْحُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ	21	
246	الْتِمَاثُلُ الْمَحْوَرِيُّ وَالْإِزَاحَةُ	22	
251	ضَرْبُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ	23	
255	الْوَحْدَاتُ الزَّرَاعِيَّةُ : تَحْوِيلٌ ، مُقَارَنَةٌ.	24	
260	تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيفُ الْوَحْدَةِ الْخَامِسَةِ		
268	أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ السَّادِسَةِ		الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ
269	قِسْمَةُ الْأَعْدَادِ الصَّحِيحَةِ الطَّبِيعِيَّةِ.	25	
273	قِيَاسُ السَّعَةِ : تَقْدِيرٌ ، تَحْوِيلٌ ، مُقَارَنَةٌ.	26	
279	الْمَوْشُورُ وَالْأَسْطُوَانَةُ (نَشْرٌ وَتَرْكِيبٌ)	27	
283	تَنْظِيمٌ وَمُعَالَجَةُ الْبَيِّنَاتِ (3)	28	
288	الْعَمَلِيَّاتُ الْأَرْبَعُ عَلَى الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ	29	
292	الْمَوْشُورُ وَالْأَسْطُوَانَةُ : الْمِسَاحَةُ الْجَانِبِيَّةُ وَالْمِسَاحَةُ الْكُلِّيَّةُ	30	
297	الْتِنَاسِيَّةُ : السَّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ ، سُلْمُ الْتَصَامِيمِ	31	
301	حِسَابُ قِيَاسِ الْمِسَاحَةِ الْجَانِبِيَّةِ وَالْكُلِّيَّةِ لِلْمَوْشُورِ وَالْأَسْطُوَانَةِ	32	
306	تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيفُ الْوَحْدَةِ السَّادِسَةِ		
315	تَقْوِيمٌ وَدَعْمٌ وَتَوْلِيفُ الْأَسْدُوسِ الِثْنَانِي		
325	بِيبُلُوغْرَافِيَا		

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

تحدد المرتكزات الثابتة في مجال ضمن 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 للمتعلّمين 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 والمؤسسية للمغرب، والاعتزاز بالانتماء للأمة، والقدرة على الموازنة الذكية والفاعلة بين الحقوق والواجبات ؛
- تكريس حب الوطن وتعزيز الرغبة في خدمته ؛
- التربية على المواطنة وممارسة الديمقراطية ؛
- تنمية القدرة على المشاركة الإيجابية في الشأن المحلي والوطني؛
- تنمية الوعي بالواجبات 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 والحدثة ؛
- 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 والتقنيات.

ب- على المستوى الشخصي للمتعلم.

- الثقة بالنفس والانفتاح على الغير ؛
- الاستقلالية في التفكير والممارسة ؛
- التفاعل الإيجابي مع المحيط الاجتماعي على اختلاف 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.

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 يساهمان في بناء الذات في كليتها وشموليتهما. فالاختيار واتخاذ القرار في مضامين الميثاق الوطني للتربية والتكوين والكتاب الأبيض، وبصفة خاصة الوثيقة الإطار، يهتمان 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 يستوجب كل هذا، فضلا عن ذلك، التربية على الاستقلالية، والوعي بالواجبات والحقوق الفردية والجماعية والتحلي بالمبادرة 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 واتخاذ القرار تستهدف تكوين مواطن (ة) مسؤول متضامن مدافع عن القضايا التي تهم الجماعة كالقضايا البيئية والوطنية، مواطن متشبع بقيم الواجب والاحترام والتسامح...()

ملح الطفل وموصافاته ي بداية سلك التعليم الابتدائي.

• تستقبل المدرسة الإبدائية 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 تـمدرس 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 معترزين بهويتهم وبتراثهم وواعين بتاريخهم ومندمجين فاعلين في مجتمعاتهم،(...) والاستئناس بالطرق العلمية والتجريبية واستثمار التطبيقات التفاعلية والرقمية والتربية الفنية».

وتلتزم المدرسة تجاه مرتاديهـا 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، تركز 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 وهو المتعلمات والمتعلمين ونضجهم العقلي والجسدي، واعتماد القدر اللازم من المرونة عند برمجة التعلم 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.

ملح الطفل ومواصفاته عند التخرج من سلك التعليم الابتدائي

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

<ul style="list-style-type: none">• متشعبا بالقيم الدينية والوطنية والإنسانية ؛• متشعبا بروح التضامن والتسامح واحترام الغير والنزاهة ؛• متشعبا 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.	<p>مواصفات عامة مرتبطة بالقيم والمقاييس الاجتماعية تتجلى في جعل المتعلم (ة) :</p>
<ul style="list-style-type: none">• 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 والقياسات 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 لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلى الإبداع التفاعلي.	<p>مواصفات عامة مرتبطة بالكفايات والمضامين تتجلى في جعل المتعلم (ة) :</p>

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 البحوث والاكتشافات العلمية الدقيقة ؛
- توافر المعارف المختلفة بفضل انتشار الثقافة الرقمية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ؛
- عدم استقرار التوازنات الكبرى على المستوى العالمي في مجال الاقتصاد والتنمية 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 ؛

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 استراتيجية خاصة في التعلم ؛
 - 6 - اعتبار الارتباط بين المتعلم(ة) والسياق الاجتماعي؛
 - 7 - اعتبار أن التعلم الأكيدة هي تلك التي تكون ذات دلالة وفاعلية في بناء الذات وتنمية الحس النقدي وحل المشكلات ؛
 - 8 - اعتبار التعلم عملية بناء مركبة وتنظيم نشيط وهيكلية مستمرة للمعارف وليس تراكما كمي لها ؛
 - 9 - اعتبار أن التعلم يحصل عبر الصراع بين التعلم 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 التعلم في بناء الكفايات تتجلى بالأساس في وظيفتها ؛
 - 12 - اعتبار أن التعلم الفعلي هو ذلك الذي يبني الشخصية المتوازنة ويسهم في تنمية الفرد والمجتمع ؛...
- ووفق هذا الاختيار ، واستنادا إلى أهم المرجعيات 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.

وتبعاً 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 - مربكة 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؛

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 المنهجية وفي هذا الإطار ينبغي ترصيد كل ما راكمته المدرسة الوطنية من ممارسات تربوية وتدرسية جديدة.

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 المتعلمين والمتعلمين وميولهم الفروق الفردية، ودينامية الجماعات، 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 أولاهها 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 ومتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

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

العناصر المكونة لها	أبعاد الكفاية
<ul style="list-style-type: none"> • معرفة الذات والتعبير عنها ؛ • التمتع في الزمان والمكان ؛ • التمتع بالنسبة للآخر وبالنسبة للمؤسسات المجتمعية (الأسرة، المؤسسة التعليمية، المجتمع)، والتكيف معها ومع البيئة بصفة عامة؛ • تعديل المنتظرات والاتجاهات والسلوكيات الفردية وفق ما يفرضه تطور المعرفة والاقتصاد والعقليات والمجتمع. • الإسهام في الانخراط الفاعل للمغرب في اقتصاد ومجتمع المعرفة. 	البعد الاستراتيجي:
<ul style="list-style-type: none"> • التمكن من اللغة العربية؛ • القدرة على التواصل بالأمازيغية ؛ • 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 التواصلي :
<ul style="list-style-type: none"> *منهجية التفكير وتطوير المدارج العقلية ؛ *منهجية العمل في الفصل وخارجه وتقوية البعد التطبيقي في التعليمات ؛ *منهجية تنظيم الذات والشؤون والوقت وتدريب التكوين الذاتي والمشاريع الشخصية. 	البعد المنهجي :
<ul style="list-style-type: none"> *الجانب الرمزي المرتبط بتنمية الرصيد الثقافي للمتعلم(ة)، وتوسيع دائرة إحساساته وتصورات ورؤيته للعالم وللحضارة البشرية بتناغم مع تفتح شخصيته بكل مكوناته، وبتسيخ هويته من حيث هو مواطن مغربي وإنسان منسجم مع ذاته ومع بيئته ومع العالم؛ *الجانب الموسوعي المرتبط بالمعرفة بصفة عامة. 	البعد الثقافي :
<ul style="list-style-type: none"> *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. 	البعد التكنولوجي :

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 منطلق المادة والبرنامج الدراسي في حد ذاتهما ؛ إلى منطلق 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 المتعلمين والمتعلمين على الوجه الأكمل ؛ وذلك بالتركيز على ما تقتضيه الكفاية الختامية، وعدم الانصراف إلى الاهتمام بالمضامين الجزئية للمادة الدراسية.

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 التعليمية ؛
- 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.

مبادئ تنظيم البرنامج الدراسي

- تتنظم 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 مقارنة 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 التعبيرات 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 المناوولات 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 ؛

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 والاستراتيجية والثقافية والتكنولوجية ؛
- تعزيز الذكاءات المتعددة والقدرة على الاختبار وحل المشكلات ؛
- مراعاة سن المتعلم (ة) وخصائصه النمائية بدنيا ونفسيا وعقليا ؛
- ملاءمة الأنشطة التعليمية- التعلمية للمبادئ التربوية والديداكتيكية ولتمثلات المتعلم (ة) وقدراته ؛
- الانفتاح على المحيط واستثمار كافة معطياته الغنية بالدروس ؛
- استثمار الوسائل والمعينات الديداكتيكية 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 التعليمية والدعامات المحفزة للتعلم والمثيرة للفضول المعرفي ؛
- توفير الفضاء التربوي الملائم للتنشيط والتفاعل في أورش يسودها التعاون وتبادل الآراء والاحترام والعمل المشترك ؛
- تسخير أساليب التقييم التكويني لتعزيز التعلم، وحفز المتعلمين والمتعلمات إلى المنافسة في الإنتاج والإبداع ؛
- الانفتاح على طرائق التدريس وفق ما تمليه طبيعة موضوعات التعلم.

التخطيط واستعمال الزمن والفضاء المدرسين.

- إن للتخطيط والتنظيم أهمية بالغة لا تحتاج إلى استدلال في مجال التربية والتكوين ومن بين وظائفه ومزاياه أنه :
- يحدد الكفايات المنشودة ويوضح الأهداف التعليمية 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 التقييم.

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 بإقاعات 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 واقعياً قابلاً للتطبيق ومرناً قابلاً للتعديل، ومحدداً لأفضل الاستراتيجيات والإجراءات المناسبة لتنفيذ الخطة، وشاملاً لكل جوانب العملية التعليمية-التعلمية. ويقوم بتخطيط التعلم، في إطار المقاربة بالكفايات، على تنظيم مضامين التعليم المقررة في شكل أهداف تعليمية، من أجل إتمام كفاية مستهدفة في مادة دراسية، ومن ثم تحقيق ملمح تخرج معين في نهاية فترة التعلم.

المبادئ المرتبطة بتخطيط الزمن المدرسي

- من المبادئ المرتبطة ببناء التعليمات وفق تخطيط الزمن المدرسي، نذكر الآتي :
- مراعاة الإيقاعات البيولوجية والعصبية الكفيلة بالنمو السليم للمتعلم(ة) ؛
- التخطيط للتعلم انطلاقاً من الكفاية الختامية للسلك مروراً بالكفاية النهائية للسنة الدراسية ؛
- إرساء التعليمات بكيفية تساهم في إتمام الكفاية ؛
- اعتبار أن للتقويم التكويني سيورة مواكبة لبناء التعليمات وصولاً إلى الكفاية؛
- تخصيص فترات للمراقبة المستمرة والدعم من خلال التركيز على الأخطاء والصعوبات المتعلقة بالتعليمات الضرورية لإتمام الكفاية.

*المبادئ المرتبطة بالتنظيم الزمني للدراسة

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

*مبادئ التنظيم السنوي للدراسة

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

- تخصص الأسابيع الأربعة الأولى من كل فترة دراسية للتعليمات المعززة بتقويم تكويني ودعم فوري ؛
- يخصص الأسبوع الخامس من كل فترة دراسية للتقويم والدعم المرتبطين بحصيلة الأسابيع الأربعة؛
- يتم تنظيم الدراسة في الأسبوس الثاني على منوال تنظيمها في الأسبوس الأول ؛
- يخصص الأسبوعان 7 و للدعم العام وأنشطة الحياة المدرسية ؛
- يخصص الأسبوع 4 من السنة الدراسية للإجراءات التنظيمية المرتبطة بنهاية السنة ؛
- يتم تنفيذ البرنامج عبر ست وحدات تتناول مجالات تنظم فيها الدراسة للتدرج في بناء الكفايات، وذلك انطلاقا من الوحدة الأولى إلى الوحدة السادسة. ويراعي في ذلك التدرج من التخطيط السنوي إلى التخطيط اليومي، مروراً بالتخطيط المجالي.

مبادئ التنظيم الأسبوعي للدراسة

- يرتكز التخطيط الأسبوعي للتعليمات 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، وإثراء القدرات الذهنية للمتعلم، كما تساهم في بناء شخصيته ودعم استقلالته وتسهيل مواصلة تعلمه الذاتي. كما تمكنه أيضا من اكتساب أدوات مفاهيمية وإجرائية تنمي لديه ثقافة رياضية مناسبة تساعد 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 ملامح المتعلم بعد إتمام الدراسة بالتعليم الابتدائي. وذلك بتمكينه من تنمية كفايات قابلة للتحويل في مختلف المجالات، انطلاقا من الرياضيات والتنشئة العلمية والمواد الدراسية الأخرى، وصولا إلى الحياة اليومية في تشعبها وتعقيداتها، وتمثل 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 كفيلا 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 الرياضية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات باقي المواد، وخاصة منها العلمية والتكنولوجية، ومن جعله يتخذ مواقف إيجابية تجاه مادة الرياضيات.

2 - الوضعية المشكّلة:

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:

- اعتماد الاختيارات الوطنية العامة في مجال التربية والتكوين والبحث العلمي الواردة في الرؤية الاستراتيجية 2015 - 2030، وفي القانون الإطار 51-17، واستحضار مداخل المنهاج، وفي مقدمتها مدخل الكفايات، منطلقا رئيسيا لصياغة باقي عناصر المنهاج، بما فيها المضامين والمهارات العلمية والمنهجية والقيم و التربية على الاختيار؛

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

- ترصيد التجارب والخبرات التربوية والعلمية والديداكتيكية الوطنية وكذا الدولية في مجال تدريس الرياضيات وتعلمها؛

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

- ربط أجراًة 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 أساساً على النهج الرياضي وحل المسائل، حيث تعد الوضعية المشكلة حافزاً للتعلم ومنطلقاً لبناء المعرفة الرياضية ومجالاً لاستثمارها وإغنائها. ولكي تكون الوضعية المشكلة ذات معنى ودلالة يجب أن يركز تصميمها على اختيار المسألة المناسبة التي سيتم من خلال حلها بناء أو إرساء المكتسبات الرياضية (مفاهيم، طرق وتقنيات)، إذ ينبغي ألا تكون أنشطتها سهلة مبتذلة ولا صعبة التجاوز، بل أداة لتنشيط ميكانزمات التعلم الذاتي، ووسيلة لاستثارة الحوافز الداخلية للمتعلم(ة).

- تعويد كل تلميذ على الاشتغال فردياً، بالقيام بالمحاولات الأولية لإيجاد سبل للحل، معتمداً على الذات؛
- جعل كل تلميذ يؤكد ذاته في مجموعات صغيرة وفي جماعة القسم، بعرض رأيه والدفاع عن أفكاره، بواسطة التبريرات المنطقية اللازمة؛
- إلى الاشتغال في مجموعات صغيرة، وبنكران 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 المتلمات 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 والمتلمات واستقطاب انتباههم، بواسطة المناولات التي تمثل لعبة شيقة بالنسبة لهم.

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 توفيق المدرس(ة) في حسن اختيارها وتمهيرها، ومدى قدرة المتعلم(ة) على استثمار معارفه ومهاراته الرياضياتية.

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

- اختيار مسائل مناسبة وفي متناول المتعلم(ة)، اعتماداً على مثلاته 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 أو في مجموعات، حسب ما تمليه الوضعية المشكّلة 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 المشكّلة، على اعتبار أن الخطأ يندرج ضمن سيرورة التعلم بل ويلزمها، 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 المشكّلة؛

• 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.

تقديم المشكل:

يمكن تقديم الوضعية شفوياً أو كتابياً باستخدام وسائل ديدكتيكية تساعد المتعلمين و المتعلمات على تمثيل 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.

البحث الفردي وفي زمر:

المهم أن يواجه كل متعلم و متعلمة الوضعية المشكّلة 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 (الخطّة

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.

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.

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 لاحقاً في حصص لحل مسائل منهجية أخرى.

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 ينتقل 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 ينتقل (دون إفراط في الحركة) بين المجموعات، حتى لا تتم المبادلات فقط بينه وبين تلاميذه.

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.

مراحل تقديم وضعية مشكلة:

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

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

التعاقد الديدانكتيكي:

التعاقد الديدانكتيكي هو قانون استراتيجية الوضعية الديدانكتيكية. 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 الديدانكتيكي. تتمثل عند التلميذ في اكتسابه للمعرفة، لذلك فإن كل مرحلة يسلكها التلميذ تكون محطة لتجديد غير معلن لهذا التعاقد.

والتعاقد الديدانكتيكي لا يظهر إلا عند ما يخترق أحد الطرفين (الأستاذ (ة) والتلميذ) العلاقة الديدانكتيكية 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 الديدانكتيكي 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 الديدانكتيكي. وقد صنف بروسو هذا السلوك في علاقته بالاتصال المباشر (سير الدرس) إلى مجموعة من التأثيرات نذكر منها:

◀ أثر طوباز Topaze:

ويتمثل في الحالة التي يهين فيها المدرس أسئلة الدرس على مقاس الأجوبة التي يريد سماعها، وهكذا يضع المدرس الجواب الذي يريده، ويشرع في صياغة الأسئلة على ضوءها، لطرحتها 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 جورداين 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.

◀ 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.

متغيرات الوضعية - الديدكتيكية:

تتدخل في الوضعية - الديدكتيكية 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 - الديدكتيكية. وتكتسي بعض هذه المتغيرات أهمية كبرى تؤثر بشكل قوي على إجابات المتعلمين وسلوكاتهم، وفي طرق حلهم للوضعية - المشكلة كما تؤثر أيضا على استراتيجية الاستاذ، ومن بين المتغيرات نذكر:

• بعض المتغيرات الخاصة بالمتعلمين:

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

• بعض المتغيرات المرتبطة بالوضعية - المشكلة:

- سياق وإطار الوضعية - المسألة.

- طبيعة الوضعية - المسألة.

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

- طبيعة الأدوات المتوفرة لحل الوضعية - 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 - المشكلة، ولكن يستطيع أن يتحكم في المتغيرات التي تؤثر في أساليب تفكير المتعلمين وطرق تعليمهم التي يختارها وهذا ما يعرف بالمتغيرات الديدانكتيكية.

3 - بيداغوجيا الخطأ:

تعريف مفهوم الخطأ:

يعرف (لالاند) الخطأ بأنه «حالة ذهنية أو فعل عقلي يَعتَبِرُ الصواب خطأ، والخطأ صوابا». ومن المنظور البيداغوجي فالخطأ «قصور لدى المتعلم في فهم أو استيعاب التعليمات المعطاة له من لدن المدرسين، يترجم 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 إبستيمولوجيا «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.

مفهوم العائق الإبستمولوجي:

العوائق الإبستمولوجية هي إذا عوائق « نفسية » داخلية نجدها عند العلماء أو عند المتعلمين وتلعب تقريبا نفس الأدوار المعيقة لتطور وبناء معارف جديدة. وقد حاول باشلار أن يحدد العوائق الإبستمولوجية 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، تُكوِّنُ حمولة معرفية على شكل مجموعة من العوائق الإبستمولوجية، التي تضم 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 «الجهوري»: إن لكل تسمية لظاهرة معروفة بواسطة كلمة «عاملة»، تمنح نوعاً من الإشباع للتفكير المتكاسل؛ كل غلاف يبدو أقل شأنًا 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 موضوعاً أساسياً بالنسبة للمدرس، وغالباً ما تكون هي السبب في ما يرتكبه المتعلم من أخطاء خلال مساره التعليمي، كما أن هذه العوائق قد تبقى كامنة رغم انتهاء مراحل الدراسة.

مصادر الأخطاء:

ويمكن تلخيصها في ما يلي:

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

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

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

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

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

أنواع الأخطاء في الرياضيات:

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

◀ الصنف الأول:

• نقص الرصيد المعرفي للمعلومات الرياضية. (تقديم المفاهيم والتعاريف والخصائص...).

◀ الصنف الثاني:

• ضعف في امتلاك القدرات والمهارات المرتبطة بالمنطق الرياضي وعدم القدرة على الملاحظة العلمية.

• ضعف في جمع التصور والتحليل الرياضي.

◀ 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.

موقف الأستاذ من الأخطاء:

لطالما اعتبر الأستاذ(ة) الخطأ عدواً 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 سلوكاً شائعاً ومألوفاً لا يخلو منه درس من الدروس، ويتمظهر في كثافة الأخطاء المرتكبة وتنوعها. ولذلك من المفيد أن يعمل الأستاذ على فتح نقاش مع زملائه للتوصل إلى:

- اعتبار الخطأ سؤالاً يمكن الانطلاق منه لبناء الدرس و تحسين الممارسة الصفية؛
- عدم اعتبار الخطأ عيباً أو إجابة سيئة، بل مرحلة من مراحل التعلم؛
- إعطاء الأهمية اللازمة للأخطاء في الرياضيات أثناء تقديم المفاهيم والمهارات والمعرفة الرياضية على العموم.

كيفية رصد الأخطاء:

يعتبر التقويم هو الأداة الأساسية للكشف على نقاط 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 شفوية...)، 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 فوراً أو لاحقاً 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.

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:

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 عائقاً أمام التعلم 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 اعتماداً على شبكات خاصة بذلك؛

◀ تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفية 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.

مسار تحسين طرق التدريس:

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

- بالنسبة للأنشطة الشفهية يقوم المدرس برصد الأخطاء التي يرتكبها المتعلمون والمتعلمات شفها خلال إنجازهم لمختلف الأنشطة التعليمية اليومية؛ ويستثمر هذه الأخطاء في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة التعلم، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلّقات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتُمدت في الأجوبة الخاطئة، وذلك بهدف تحديد الأخطاء وتعرف أنواعها وتصنيفها، جماعياً، 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 التعلّقات؛ ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعياً، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيفها وتعريف مصادرها و/أو أسبابها لتتم معالجتها، آنياً، 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:

♦ مبدأ التدرج والاستمرارية:

بناء المفاهيم الرياضية سيرورة مستمرة، لذا من المفروض إكسابها بشكل تدريجي ومنهجي، وتكرار استعمالها في فرص متنوعة، كما أن إدراك المتعلم لهذه المفاهيم يأخذ بعداً 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.

♦ مبدأ الانطلاق من المحسوس إلى المجرد:

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

♦ مبدأ التركيز على بناء المفهوم الرياضي:

يستدعي بناء المفاهيم الرياضية مراعاة التدرج والاستمرارية داخل نفس المستوى وعبر المستويات الدراسية الموالية، تبعا لمعطين أساسيين: الخصائص السيكونمائية للمتعم وتطور المفهوم الرياضي؛ فبناؤها يتم انطلاقاً من المحسوس أو الملموس (الاكتشاف، المناولة، الملاحظة، الفرز، التصنيف، المقارنة، الترتيب)، وصولاً إلى المجرد. ويستند التجريد إلى العمليات العقلية والقدرات المعرفية للمتعم ومهارات التفكير لديه، كما يستدعي استخدام وتوظيف التقنيات والوسائل التعليمية المناسبة لتعلم الرياضيات. وإقدار المتعلمين على ضبط المفاهيم الرياضية والتحكم في تقنياتها، يتطلب من المدرس أن يكون متحكماً في تدريسية الرياضيات، واعياً بتطور المفاهيم الرياضية بالمدرسة الابتدائية، ملماً بالاستراتيجيات التي يعتمد عليها المتعلم في التفكير والفهم، متمكناً من طرق وأساليب تدريس الرياضيات، قادراً على تطوير وتجديد وتحسين ممارسته الصفية بالبحث والتكوين الذاتي.

♦ مبدأ استعمال الخطاب الرياضي السليم:

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

♦ 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 تمكين المتعلمين من المفاهيم الرياضية وفي إنجاز العمليات الحسابية والتحكم فيها؛ بحيث تعمل هذه التمارين على تثبيت وترسيخ التقنيات الرياضية بشكل قوي لدى جميع المتعلمات والمتعلمين.

♦ 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:

- 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 $18 - 9$ ، والضرب إلى حدود 9×9 ...، 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 والأقارب.

أوراق الحساب الذهني:

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

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

- قياس مدى تحسن قدرات الحساب الذهني لدى المتعلمة والمتعلم اعتماداً على التمارين بواسطة أوراق الحساب؛

- التحكم في الحساب الذهني من خلال تحدي السرعة.

♦ مبدأ توظيف الوسائل الديدكتيكية:

تتجلى أهمية الوسائل التعليمية في مجال الرياضيات في كونها تساعد المتعلم(ة) على إدراك واكتساب المفاهيم المجردة بصورة صحيحة، وإثراء 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 نوعاً خاصاً من الوسائل والمعينات، ويمكن تصنيفها إلى:

• وسائل تستعمل في الحساب من قبيل: عينات الأشياء، المحسبة والبرام و بطاقات ألوان، رسوم وصور وغيرها...

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

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

• وتجدر الإشارة إلى أن الوسيلة التعليمية لها استعمالات متعددة بحسب الهدف التعليمي المتوخى، فقد تمثل وسيلة انطلاق في التعلم 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 مكتملة.

ويمكن استعمال الموارد الرقمية كوسائل تعليمية تعلمية لتمثيل بعض الوضعيات الرياضية، أو توظيف الآلة الحاسبة وبعض البرنام 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 الرياضية.

• **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:

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

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

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

- ويمكن استثمار هذه العدة بالاستئناس بالتوجيهات التالية:

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

- استثمارها في إنجاز الأنشطة المنزلية فرديا؛

- استعمالها خلال حصص التقويم والدعم.

♦ مبدأ النمذجة الرياضية:

النمذجة الرياضية في جوهرها تمثل تجسير بين المعارف الرياضية الأساسية والمواقف غير الرياضية، إذ يعرف المتعلم أنفسهم العلاقة بين الرياضيات والعالم الحقيقي، وأن المشكلات التي تواجههم يمكن تمثيلها بنماذج رياضية وحلها ومناقشة الحلول الممكنة يمكن الخروج بتنبؤات ومفاهيم رياضية 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 رياضية ثم التعامل مع هذه المشكلة وحلها، واختيار أفضل الحلول التي تناسب مع طبيعة المشكلة المعالجة، ومن ثم التعميم والتنبؤ.

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

وتهدف النمذجة في الرياضيات إلى:

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

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

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

♦ 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؛

♦ 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 تُسهل تعرف الأستاذ(ة) على الجواب الصحيح من الخطأ، ومنه يستطيع تقديم الدعم والإرشاد المناسب للتلميذ مباشرة.

كما يمكن اعتماد الروايات القصيرة؛ فعند الانتهاء من تدريس وحدة معينة يمكن إجراء روائز 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 الروايات 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؛

♦ 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 تفيئهم 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 تقويماً مرحلياً تهدف إلى التحقق من مدى تحكم التلميذات والتلاميذ في الموارد وقدرتهم على إدماجها عند كل مرحلة، كما تقوم بالوظيفة الجزائية نظراً لاعتمادها في اتخاذ قرارات نهاية السنة الدراسية.

♦ 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:

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 عائقاً أمام التعلم 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 اعتماداً على شبكات خاصة بذلك؛

• تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفية 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.

مسار تحسين طرق التدريس ينبغي أن يحظى استثمار أخطاء المتعلمين و المتعلمات خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطاً عضوياً 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 الجذادة 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 التعلم، ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعياً، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيف وتعريف مصادرها و/أو أسبابها لتتم معالجتها، أنياً، وبتكرير أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

إضافة مبدأ آخر و هو:

♦ مبدأ التناوب اللغوي في تدريس الرياضيات.

التناوب اللغوي: مقارنة بيداغوجية وخيار تربوي متدرج يستثمر في التعليم المتعدد اللغات، بهدف تنويع

لغات التدريس إلى جانب اللغتين الرسميتين للدولة، وذلك بتدريس بعض المواد، ولاسيما العلمية والتقنية منها،

أو بعض المضامين أو المجزوءات 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 9 غشت 2019).

إن إعمال مبدأ التناوب اللغوي في التدريس (كما هو منصوص عليه في المادة 31 من القانون الإطار 17/51)، وتنويع لغات التدريس، لا سيما باعتماد التناوب اللغوي 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 و تنويع لغات التدريس)، من شأنه أن يحقق الإنصاف وتكافؤ الفرص بين المتعلمين والمتعلمات، خاصة خلال انتقالهم إلى الأسلاك الموالية.

5 - توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية:

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:

1. 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 الرياضي أو اكتساب التقنية الرياضية 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 تبيّنت فعاليتها ومساهمتها في تحسين مستوى الاكتساب لدى المتعلمين والرفع منه، إضافة إلى تدريب المتعلم على التعاون والتقاسم والتقويم التبادلي أو البيئي.

2. 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 الترييض امتدادات واستخدامات عملية تتجلى في استثمارها في الحياة اليومية وفي الأنشطة المندمجة.

3. أنشطة التقويم والدعم:

يندرج هذا التقويم كمرحلة قائمة بذاتها ضمن سيرورة درس الرياضيات. ويبقى الهدف الرئيس من التقويم تحسين تعليم وتعلم الرياضيات، عبر تحديد الفارق بين ما تم تسطيره من أهداف تعليمية وما تم اكتسابه بالفعل عند نهاية الدرس من خلال المنجزات الكتابية على الألواح أو الكراسة أو في دفتر المتعلم(ة). وتعتبر الأنشطة التقويمية مناسبة لتقويم حصيلة مكتسبات التلاميذ من الدرس، وأداة هذا التقويم مجموعة من الوضعيات والروايز التي تغطي مختلف جوانب الأنشطة التي سبقت ممارستها، وللإشارة فالتقويم في مادة الرياضيات يجب:

- أن يتسم بالشمولية والاستمرارية، وأن يوفر معلومات دقيقة حول مكتسبات المتعلم(ة) وصعوباته التعليمية وكذا فاعلية الطرائق؛
- أن يمكن المتعلم(ة) من الاستئناس بالتقويم الذاتي والتعود على ممارسته لأجل تحسين قدراته على حل المسائل الرياضية وعلى تطوير المفاهيم والمهارات الرياضية والتفكير الرياضي والسلوكيات الإيجابية تجاه التقويم في بعده التكويني؛
- أن يمثل فرصة للاستثمار وتطوير التخطيطات المرورية للمدرس(ة) وبناء استراتيجية فاعلة للدعم الفوري والمرن؛
- أن ينصب التقويم، بالإضافة إلى جوانب التعلم الفكرية، على الجوانب المهارية والوجدانية والسلوكية،
- أن ينصب على التعلّات 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 يتبعها في إيجاد الحل، مع تلمين المبادرات الشخصية حتى وإن لم تكن صائبة.

4. أنشطة ربط الرياضيات بالحياة:

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضي تمر عبر ربط التعلّات بالحياة اليومية للمتعمّل؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلّات ومختلف الوضعيات بالمحيط الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعمّل(ة)؛ وذلك من خلال مطالبة المتعلمين باستثمار تعلّاتهم في حياتهم اليومية؛ حسب طبيعة التعلّات المروجة...، ولمزيد من التدقيق المنهجي لهذا النشاط، يمكن للأستاذ(ة) أن يبتكر أنشطة تجعل المتعمّل يستثمر تعلّامته في حياته اليومية؛ مثلا قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء أو المقارنة بين فاتورتين، أو قراءة أئمة 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. تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة:

يخص الأسبوع الخامس من كل وحدة، لأنشطة التقويم والدعم والتوليف، وهي تستهدف دعم مكتسبات المتعمّل(ة) من الحصص السابقة تحقيقا لمبدأ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة المدرس(ة) بالمتعمّل(ة)، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقاط قوة يمكن الارتكاز عليها لبناء باقي الأنشطة. وتكتسي هذه الأنشطة أهمية كبيرة بالنسبة للمتعمّل(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 التعلّيمات.

6. التدبير الديدكتيكي لأسابيع التقويم والدعم والتوليف.

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

بعد قيام المدرس والمدرسة بتصحيح إجابات المتعلمين والمتعلّيمات على أسئلة ووضعيّات الرائر ورصد أخطائهم وتحليلها وتعريف منشئها بهدف تشخيص صعوباتهم وتعثراتهم، وبعد تفيؤ المتعلمين والمتعلّيمات من خلال شبكات مخصصة لذلك ووضع خطة للدعم، يعمد الأستاذ والأستاذة في الحصة الثانية إلى تنفيذها منتقيا التمارين والأنشطة والوضعيّات المناسبة من كراسات المتعلم(ة) والمتعلمة، أو مبلورا أنشطة ووضعيّات داعمة مناسبة مركزا على المتعلمين المتعثّرين وموظفا فارقيةً تمكّنه من اختصار الوقت والجهد وتحقيق أفضل النتائج. دون إغفال فئات المتعلمين والمتعلّيمات غير المتعثّرين التي يجب أن يحظوا بفرصة لإنجاز أنشطة تمكّنهم 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 المتعثّرين في تجاوز تعثراتهم. وغير المتعثّرين في تعزيز مكتسباتهم تتاح الفرصة للمدرس والمدرسة خلال الحصة الرابعة لاستكمال خطة الدعم والتعزيز وتقويم أثرها في تمكين الفئات المتعثّرة من تجاوز تعثراتها وصعوباتها، حتى إذا تبين أن بعض المتعلمين والمتعلّيمات لاتزال لديهم بعض الصعوبات لجأ المدرس والمدرسة خلال الحصة الخامسة من أسبوع الدعم إلى إجراء معالجة مركزة وإغناء للتعلّيمات لفائدة هذه الفئة، معتمدا في ذلك على أنشطة ووضعيّات يتم انتقاؤها بعناية.

6 - مجالات مادة الرياضيات:

تتكون مادة الرياضيات من المجالات الدراسية الآتية:

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 بالتدرج 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 تدرج 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.

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، مروراً 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.

3. مجال القياس:

يتم تناول المفهوم الرياضي، 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 المناوئ، 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 مقارنة مفهومي الطول والكتلة في السنوات الأولى والثانية والثالثة والرابعة باعتماد مفهوم الانحفاظ، والذي يعني ثباتية المقدار أو الكمية رغم التغيرات الشكلية التي قد تطرأ عليه.

وتتكون الحسابات على المقادير الفيزيائية (الإضافة، الإزالة، التكرار) من مجموعة التغييرات التي نجربها 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، وتلخص 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 رياضية خاصة بالقياس.

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.

5. حل المسائل:

حل المسائل لا يشغل حيزاً مستقلاً داخل البرنامج الدراسي، بل يقدم مدمجاً وبشكل مستعرض من خلال المجالات الأربع السابقة. ويعتبر هذا المجال من المكونات الأساسية في برنامج الرياضيات، ويكتسي أهمية بالغة في بناء الكفايات تعلمياً وتقنياً. ويقتضي تطويره، كما هو الشأن بالنسبة لباقي المكونات، احترام التدرج من المسائل العملية (مسائل مشخصة في الواقع)، مروراً بالمسائل الممثلة (رسوم، أشكال هندسية، مقاطع سمعية بصرية...) وصولاً 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 التعليمية المستهدفة.

1 - لائحة مهارات التفكير الرياضي:

- **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:** هو التوصل إلى نتائج معينة اعتماداً على أساس من الحقائق والأدلة المناسبة الكافية، أي أنه يحدث عندما يستطيع المتعلم (ة) الوصول إلى نتيجة خاصة اعتماداً على مبدأ أو قاعدة عامة، وهو عكس 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:** تركز أساساً على مشكلة من الواقع تتطلب حلاً يستلزم التعبير الرياضي بمختلف أمثاله 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 الرياضية، مثل نموذج من الكرتون لساعة لقراءة الوقت، أو استخدام قطعة خشبية وتقسيمها إلى وحدات مختلفة الأطوال لقياس أطوال الأشياء؛ لذا فالنمذجة هي تمثيل رياضي لشكل أو مجسم أو علاقة؛
 - **مهارة التعبير بالرموز:** ويتمثل بقدرة المتعلم (ة) على استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية؛ حيث أن الرياضيات علم يعتمد على التجريد، واستخدام رموز محددة تسهل تدأولها وفهمها. وهو عملية ترجمة وتحويل المفاهيم والقضايا الرياضية المعطاة في الصور الكلامية إلى رموز، من أجل تسهيل العمليات الرياضية، وتيسير التفكير الرياضي. والرياضيات تتميز بالمستوى العالي في التجريد. فهي تستخدم الرموز بدلا من الكلمات. وتتم عملية تعليم الرموز من خلال تدريب المتعلمين على تحويل الكلمات إلى رموز، وتحويل الجمل والكلمات إلى عبارات وجمل رمزية؛
 - **مهارة المقارنة:** هي القدرة على تحديد أو جه الاتفاق أو 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 والأوزان 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: 1 و9، 2 و8، 3 و7، (الجواب: 4 و6، 5 و3...)
- 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:

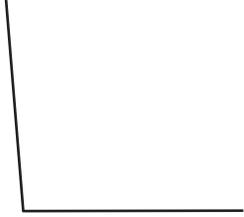
- ما الإجابة القريبة من الجواب الصحيح في العملية التالية: 87×99 ؟

7800 ; 8900 ; 8600 ; 9900

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

20 كلم ; 300 كلم ; 240 كلم ; 90 كلم

- ما القياس التقريبي للزاوية في الشكل جانبه ؟ هو:

	<p>أ. 70 درجة <input type="checkbox"/></p> <p>ب. 95 درجة <input type="checkbox"/></p> <p>ج. 120 درجة <input type="checkbox"/></p> <p>د. 40 درجة <input type="checkbox"/></p>
---	--

2 - لائحة المستويات المعرفية:

تندرج المجالات المعرفية عموما وفي الرياضيات خاصة في ثلاث مجالات 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 الرياضية بطريقة صحيحة. فبدون التوصل لقاعدة معارف تساعد على سهولة تذكر اللغة الرياضية والحقائق الأساسية وأشكال العدد (تمثيل بالرموز، العلاقات المكانية)، سيجد المتعلم(ة) بأن التفكير الرياضي الهادف مستحيل. إن الحقائق التي تشمل المعارف هي التي توفر أساس لغة الرياضيات مثلها كمثل المفاهيم الرياضية الأساسية والخواص التي تشكل الأساس للتفكير الرياضي.

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 الصعبة.

ويمكن إجمال القدرات والمهارات المرتبطة بهذا المستوى في الجدول التالي:

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

♦ **مستوى التطبيق:** يتضمن مجال التطبيق، تطبيق الرياضيات في سياقات متعددة. في هذا المجال، الحقائق، المفاهيم والإجراءات إضافة إلى المسائل يجب أن تكون مألوفة لدى المتعلم. وفي بعض الأسئلة الموضوعية ضمن هذا المجال، يحتاج المتعلم والمتعلمة أن يطبقوا المعارف الرياضية، للتحقق، والمهارات، والإجراءات أو فهم المفاهيم الرياضية لإنشاء تمثيلات. يشكل تمثيل الأفكار جوهر التفكير الرياضي، 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	- تحديد العمليات المناسبة، الاستراتيجية الصحيحة، والأدوات لحل المسائل التي تستخدم طرق مألوفة لحلها.
تمثيل / تمثلية	- عرض البيانات في جداول أو رسومات بيانية؛ إنشاء معادلات، أشكال هندسية أو رسومات تمثل حالات المسألة، توليد تمثيلات متكافئة لعلاقات أو وحدات رياضية معطاة.
تنفيذ	- تنفيذ استراتيجيات وعمليات لحل المسائل تشمل مفاهيم وإجراءات رياضية مألوفة.

♦ **مجال الاستدلال:** الاستدلال رياضياتيا يشمل التفكير المنطقي والمنظم. يتضمن استدلال حدسي واستقرائي معتمدا على الأمط 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 مجال 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 المجال في الجدول التالي:

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

تتوزع دروس الرياضيات بالسنتين الأولى والثانية والثالثة والرابعة ابتدائي حسب المبادئ الآتية:

تتكون السنة الدراسية من فترات للتعليمات 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 التعليمات 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	55 د
					الحصة 2: أنشطة تريبضية	55 د
					الحصة 3: أنشطة تريبضية	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 وتربيض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
		2	الثاني	2	الحصة 1: بناء وتربيض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
					الحصة الأخيرة في الأسبوع تخصص للدعم ومعالجة الدرسين	55 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 التعليمية وفق التصور التالي:

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

9 - الكفايات النهائية للسنة الخامسة :

المستوى	نص الكفاية
الخامسة	يكون المتعلم(ة)، في نهاية السنة الخامسة، وأمام وضعيات مرتبطة بحياته اليومية، واتباع خطوات مناسبة من النهج الرياضي، قادراً على حل وضعية مشكلة و/أو إنجاز مهمات مركبة بتوظيف مكتسباته في: الأعداد الملايين والملايير، وإجراء عمليات الجمع والطرح والضرب، وتوظيف المضاعفات والقواسم والقوى 2 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....) 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 وإنشاء الزوايا والإنشاءات الهندسية، وتحديد العلاقات بين زوايا الرباعيات الاعتيادية، ونشر وتركيب الموشورات والأسطوانة القائميتين، وتنظيم بيانات في جداول؛ وذلك من أجل التفاعل الإيجابي مع المحيط والعمل وفق مبادئ وقيم المنطق والتفكير الرياضي

أهداف التعلم	المواضيع	
<p>يسمي ويكتب الأعداد من 0 إلى 999999 بالأرقام والحروف؛ يفكك أعدادا في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 ، في نظمة العد العشري؛ يرتب ويقارن الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ يوظف مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999999 في حل وضعيات مسائل؛</p>	<p>الأعداد من 0 إلى 999999 قراءة وكتابة ومقارنة وترتيباً</p>	<p>الأعداد والحساب</p>
<p>يتعرف الأعداد الكبيرة (الملايين والملايير) تسمية وكتابة بالأرقام وبالحواف ؛ يسمي ويكتب الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحواف؛ يفكك عددا في نظمة العد العشري ويعبر عنه بكتابتته الاعتيادية؛ 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؛</p>	<p>الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والملايير): قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيباً</p>	
<p>يحسب مجموع وفرق الأعداد الصحيحة الطبيعية 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؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية، في نطاق الأعداد المدروسة؛</p>	<p>الأعداد الصحيحة الطبيعية: المجموع والفرق. خاصيات (الجمع والطرح)</p>	

	<p>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؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و9؛ يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و6. ويوظفها؛ يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و4 و5 و6 و9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية</p>	<p>المضاعفات والقواسم، قابلية القسمة على 2 و3 و4 و5 و6 و9. الأعداد الزوجية والأعداد الفردية</p>	
	<p>يعبر عن جداء عدد كسري وعدد صحيح بعدد كسري؛ (باعتداد نماذج)؛ يعبر عن جداء عددين كسريين بكسر؛ يتعرف مقلوب عدد صحيح، ومقلوب عدد كسري؛ يوظف بعض خاصيات الضرب (التبادلية، التوزيعية بالضرب بالنسبة للجمع؛ جداء عدد كسري ومقلوبه)؛ يعبر عن قسمة عدد كسري على عدد صحيح بعدد كسري؛ (باعتداد نماذج)؛ يعبر عن 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؛</p>	<p>الأعداد الكسرية: (الضرب والقسمة)</p>	
	<p>يحسب جداء عددين صحيحين، (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 ويفسرهما ثم يصححها؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية</p>	<p>الأعداد الصحيحة الطبيعية الجداء، (خاصيات الضرب التبادلية، التوزيعية)، التقوية الاعتيادية</p>	
	<p>- 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؛ $8^2=64$؛ $4^2=16$؛ $3^2=9$؛ - يستعمل القوى 3 لتمثيل جداءات؛ - يفكك قوى 3 إلى جداءات؛ - يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 3؛ $8=2^3$؛ $27=3^3$؛ $9=3^2$</p>	<p>القوى 2 و3. (مربع ومكعب أعداد صحيحة طبيعية)</p>	

الأعداد والحساب

<p>التناسبية: معامل التناسب، حساب النسبة المئوية. تحويل معطيات إلى رسم بياني والعكس</p>	<p>يحسب معامل التناسب في وضعيات تناسبية ويوظفه؛ يتعرف النسبة المئوية؛ يمثل وضعيات تناسب ويحولها إلى رسم بياني؛ 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 الأنشطة المرتبطة بحياته اليومية.</p>
<p>الأعداد العشرية (الجمع والطرح)</p>	<p>يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع وفرق عددين عشريين؛ يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح في حساب مجموع وفرق عددين عشريين؛ يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم أثناء وضع وإنجاز عملية جمع أو طرح أعداد عشرية؛ يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح أعداد عشرية منجزة ويفسرهما ثم يصححها؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية؛</p>
<p>الأعداد الصحيحة الطبيعية: القسمة الإقليدية</p>	<p>يحدد عدد أرقام الخارج في القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يؤطر الخارج في القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يقرب الخارج في القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب الخارج والباقي في القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ ينجز القسمة الإقليدية لعددين صحيحين طبيعيين باستعمال التقنية الاعتيادية؛ يعبر عن خارج عددين صحيحين بعدد كسري؛ يقرب الخارج العشري لعددين صحيحين إلى واحد على عشرة أو على مئة أو على الألف بإفراط وبتفريط؛ يحسب الخارج العشري لعددين طبيعيين إذا أمكن ذلك.</p>
<p>الأعداد الكسرية: الجمع والطرح والضرب والقسمة</p>	<p>يوحد مقامات عدة أعداد كسرية؛ يحسب مجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ يحسب مجموع أعدادا كسرية ليس لها نفس المقام؛ يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ يحسب فرق أعداد كسرية ليس لها نفس المقام؛ يعبر عن عدد عشري كمجموع عدد صحيح طبيعي وأعداد كسرية عشرية؛ يعبر عن قسمة عدد كسري على عدد صحيح طبيعي، أو عدد كسري 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 و ضرب و قسمة الأعداد الكسرية؛ يوظف جمع وطرح وضرب و قسمة الأعداد الكسرية في نشاط من أنشطة الحياة اليومية؛</p>

<p>يحسب جداء عدد عشري وعدد صحيح طبيعي باعتماد التقنية الاعتيادية؛ يحسب جداء عدد عشري وعدد عشري باعتماد التقنية الاعتيادية؛ يحسب جداء عدد عشري مضروب 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: 2/1 و4/1 و5/1 و4/3 و10/1 و100/1 و1000/1؛ يوظف بعض خاصيات الضرب في حساب الجداء (توزيعية الضرب بالنسبة للجمع).</p>	<p>الأعداد العشرية: الضرب</p>
<p>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؛ يوظف السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.</p>	<p>التناسبية: السرعة المتوسطة، سلم التصاميم والخرائط. (تطبيقات)</p>
<p>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؛</p>	<p>(مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة في الإنشاء)</p>
<p>يتعرف العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين والعلاقة بين زواياها؛ يكتشف قاعدة حساب محيط ومساحة المعين؛ ينشئ المربع والمستطيل والمعين بمعرفة بعض عناصرها يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المربع والمستطيل والمعين</p>	<p>المربع والمستطيل والمعين، خاصيات المحيط والمساحة وإنشاءات.</p>
<p>يصنف المثلثات ويحدد خاصياتها وينشئها بمعرفة بعض عناصرها؛(قياس زاويتين وضع، قياس ضلعين وزاوية / قياس ثلاث أضلاع)؛ يتعرف مجموع قياس زوايا مثلث؛ ويوظفها في تحديد قياس زاوية بمعرفة قياسي زاويتين؛ يتعرف ارتفاعات مثلث وينشئها.</p>	<p>تصنيف وإنشاء</p>

<p>الدائرة والقرص: المحيط والمساحة</p>	<p>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 تربيعة؛ 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؛</p>
<p>التماثل المحوري والإزاحة (انزلاق) الأشكال والأجسام</p>	<p>يرسم مماثل شكل بالنسبة لمستقيم على شبكة تربيعة أو ورقة بيضاء؛ يتعرف محاور تماثل شكل ورسمها؛ يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معين؛ يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة من نقطه على ورقة بيضاء؛ يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل؛ يتعرف خاصيات الإزاحة؛</p>
<p>متوازي الأضلاع وشبه المنحرف المحيط والمساحة</p>	<p>يتعرف متوازي الأضلاع وشبه المنحرف؛ يتعرف العناصر الأساسية لشبه المنحرف ومتوازي الأضلاع والعلاقات بين زواياها؛ ينشئ شبه المنحرف ومتوازي الأضلاع؛ يحدد محيط متوازي الأضلاع ومحيط شبه المنحرف؛ يتعرف قاعدتي حساب مساحة كل من متوازي الأضلاع وشبه المنحرف؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.</p>
<p>تكبير وتصغير الأشكال الهندسية</p>	<p>ينجز تكبيرا أو تصغيرا لشكل بمقدار معلوم؛ يحدد نسبة تكبير أو تصغير أشكال معينة؛ يحدد الشكل الذي يمثل تكبيرا أو تصغيرا لأشكال معطاة؛</p>
<p>الأسطوانة القائمة والموشور القائم (نشر وتركيب)</p>	<p>يتعرف الأسطوانة القائمة ومختلف عناصرها؛ ينشر ويركب الأسطوانة القائمة؛ يتعرف مختلف الموشورات القائمة ينشرها ويركبها؛ يربط كل موشور بنشره؛</p>

<p>المساحة الجانبية والمساحة الكلية الأسطوانة القائمة والموشور القائم</p>	<p>يكتشف من خلال النشر المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة ولمختلف الموشورات القائمة؛ يحدد قاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الأسطوانة 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.</p>
<p>قياس الأطوال والكتل والمساحة. تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير.</p>	<p>يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحة؛ يقارن ويرتب ويؤطر قياسات الكتل والطول والمساحة؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة؛</p>
<p>حساب قياس مساحة المضلعات الاعتيادية (المثلث، متوازي الأضلاع، المعين، شبه منحرف)</p>	<p>يميز بين المحيط والمساحة في المضلعات الاعتيادية؛ يطبق قاعدة حساب مساحة كل من المثلث، متوازي الأضلاع، المعين، شبه منحرف ؛ يحسب قياس مساحة المضلعات الاعتيادية (المثلث، متوازي الأضلاع، المعين، شبه منحرف)؛ يكتشف أخطاء في طريقة حساب مساحة مضلعات اعتيادية معطاة؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف حساب مساحة المضلعات الاعتيادية؛</p>
<p>قياس السعة. تحويل مقارنة</p>	<p>يجري تحويلات على اللتر وأجزائه ومضاعفاته؛ يقارن ويرتب و يؤطر قياسات سعة معبر عنها بوحدات مختلفة؛ يقدر سعة أنية مختلفة؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف قياس السعة؛</p>
<p>قياس الزمن، التحويلات وعمليات (الجمع والطرح) على الأعداد الستينية</p>	<p>يجري تحويلات على وحدات الزمان الاعتيادية ويوظف العلاقات بينها؛ يجمع ويطرح مددا زمنية معبر عنها بالأيام والساعات والدقائق والثواني يحل وضعية مسألة بتوظيف الجمع والطرح والتحويل على وحدات قياس الزمن؛</p>
<p>الوحدات الزراعية. تحويل، مقارنة وترتيب.</p>	<p>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..</p>

	حساب مساحة القرص ومساحة القرص محيط الدائرة	<p>يحسب محيط الدائرة بتوظيف القاعدة؛ يحسب مساحة القرص بتوظيف القاعدة؛ 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؛</p>
	حساب قياس المساحات الجانبية والكلية (الموشور القائم والأسطوانة القائمة)	<p>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.</p>
البيانات تنظيم ومعالجة		<p>ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدرج أو مخطط بخط منكسر؛</p>
		<p>يحل مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط بالأعمدة أو بخط منكسر.</p>
		<p>يقرأ ويؤول البيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدرج أو مخطط بخط منكسر؛</p>

11 - التوزيع السنوي للبرنامج الدراسي للسنة الخامسة من التعليم الابتدائي:

الأس	الوح	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
التقويم التشخيصي والدعم الوقائي الاستدراكي					
1	الوح 1	الأعداد من 0 إلى 999999 قراءة وكتابة ومقارنة وترتيباً.			
2			الزوايا (مفهوم الدرجة واستخدام المنقلة في الإنشاءات)		
3				قياس الأطوال والكتل والمساحة: تقدير، تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير.	
4		الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والملايير: قراءة وكتابة وتمثيلاً ومقارنة وترتيباً)			
5	اسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)				
6	الوح 2	الأعداد الصحيحة الطبيعية: المجموع والفرق. (خاصيات الجمع والطرح).			
7			المثلثات تصنيف وإنشاء. (الارتفاع، العلاقة بين زوايا المثلث).		
8				قياس الزمن، التحويلات وعمليات الجمع والطرح على الأعداد الستينية	
9		المضاعفات والقواسم، (قابلية القسمة على 2 و3 و4 و5 و6 و9). الأعداد الزوجية والأعداد الفردية.			
10	اسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)				
11	الوح 3	الأعداد الكسرية: (الضرب والقسمة)			
12					تنظيم ومعالجة البيانات (1)
13			متوازي الأضلاع وشبه منحرف. المحيط والمساحة.		
14				حساب قياس مساحة المضلعات الاعتيادية (المثلث، متوازي الأضلاع، المعين، شبه المنحرف)	

اسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)			15
اسبوع التقويم و الدعم و التوليف. الأسدوس 1			16
		الأعداد الصحيحة الطبيعية الجداء. (خاصيات الضرب (التبادلية، التوزيعية). التقنية الاعتيادية.	18
		الدائرة والقرص: المحيط والمساحة	19
	حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص		20
		القوى 2 و3 (مربع عدد ومكعب عدد)	21
اسبوع التقويم والدعم والتوليف(4)			22
		التناسبية: معامل التناسب، حساب النسبة المئوية. تحويل معطيات إلى رسم بياني والعكس	23
تنظيم ومعالجة البيانات (2)		المربع والمستطيل والمعين، خاصيات وانشاءات. المحيط والمساحة	24
		الأعداد العشرية: (الجمع والطرح). التمائل المحوري والازاحة (انزلاق الأشكال والأجسام)	25
	الوحدات الزراعية. تحويل، مقارنة وترتيب	الأعداد العشرية:(الضرب)	26
اسبوع التقويم والدعم والتوليف (5).			27
	قياس السعة. تقدير، تحويل، مقارنة، ترتيب وتأطير.	الأعداد الصحيحة الطبيعية: القسمة الإقليدية	28
تنظيم ومعالجة البيانات (3)		الموشور القائم والأسطوانة (نشر وتركيب)	29
		الأعداد الكسرية: الجمع والطرح، الضرب والقسمة	30
	حساب قياس المساحة الجانبية والكلية (الموشور القائم والأسطوانة القائمة)	التناسبية: السرعة المتوسطة، سلم التصاميم والخرائط. (تطبيقات)	31
اسبوع التقويم والدعم والتوليف (6).			32
اسبوع التقويم والدعم والتوليف. الأسدوس 2			33

12 - الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات.

نموذج جذاذة خاصة بدروس الوحدات 1، 2، 3 و 4.

عنوان الدرس:	الاهداف التعليمية :	الامدادات :	الخصه :
التعلم السابقة :
.....
.....

الخصه الأولى : خصه البناء والترييض

المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / أنشطة المتعلم(ة))	المعينات الديداكتيكية
الحساب الذهني	- يقدم الأستاذة(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب
التقويم التشخيصي	- يضع الأستاذة(ة) مجموعة من الأسئلة لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة والضرورية لبناء المفهوم الجديد؛ - يقدم أنشطة مناسبة تمكن المتعلمين الذين لديهم نقص وتعثرات أو نسيان أو عدم ضبط من استرجاع وتثبيت التعلم السابقة الضرورية لبناء المفهوم الجديد كعدم 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 - يقوم المدرس بقراءة الوضعية وشرح محتواها. - يعرض المدرس التعليمات ويتأكد من كون المتعلم قد فهم المطلوب.	فردى
	2. التعاقد الديداكتيكي: contrat didactique - يحدد الأستاذة(ة) أشكال العمل: فردى، فى زمر، جماعى. - يبسط المدرس(ة) للمتعلقات والمتعلمين مختلف مراحل وخطوات حل الوضعية المشكلة ويعلن عن المدة الزمنية المخصصة لكل مرحلة. - يقدم الأستاذة(ة) الأسناد ويشرحها ويمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	عمل فردى

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

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

المعينات الديالكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / أنشطة المتعلم (ة)	المراحل	حصص الدرس
بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة (ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
الألواح الدفاتر بطائق	- يضع المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم استعداد لإنجاز أنشطة الترييض.	التقويم التشخيصي	
الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين	يعمل الأستاذة (ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض، والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. مطالبة الأستاذة (ة) جميع المتعلمين على قراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمات قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمات جهرا على التوالي؛ 3. مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط؛ 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازها 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 الأستاذة (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 الأستاذة (ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم. - 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 أثناء الإنجاز سواء تلك المرتبطة بعدم تمكنهم من المفهوم الرياضي، أو الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز. - يعمل المدرس (ة)، من جهة، على تحليل الأخطاء المرصودة واستثمارها في المعالجة الفورية أو في المعالجة المركزة خلال الحصة الخاصة بالدعم.	حصة الترييض إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

المعينات الديالكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / (أنشطة المتعلمة) ()	المراحل	حصص الدرس
بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة (ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
الألواح الدفاتر بطائق	- يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم الاستعداد لاستكمال إنجاز أنشطة الترييض.	التقويم التشخيصي	
الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذة (ة) حسب الخصائص التحصيلية لمتعلميه (ا).	يوأكب الأستاذة (ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم المقررة للحصة الرابعة (حصة التقويم)، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية: 1. يشير الأستاذة (ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. 2. يحدد الأستاذة (ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك؛ 3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط؛ 4. يوقف الأستاذة (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 استراتيجيات وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذة (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 الأستاذة (ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح إنجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيؤ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بعدم تمكنهم من المفهوم الرياضي، وحسب الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز؛	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	حصة الترييض

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

المراحل	حصص الدرس	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / (أنشطة المتعلمة) ()	المعينات الديالكتيكية
	الحساب الذهني	يقدم الأستاذة (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 المهيكلة والتربيض	بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذة (ة) الأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذة (ة) ب: 1. تفييء المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين: ✓ استراتيجيات 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 ومساوي يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجاباتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي أثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعا لأعمال المجموعة. ✓ استراتيجيات تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبنى أنشطة تعزيرية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذة (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 الأستاذة (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؛	

<p>الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذ(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).</p>	<p>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؛ - 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).</p>	<p>رصد الأخطاء والتعثرات وتحليلها</p>	<p>أنشطة الدعم</p>
---	--	---------------------------------------	--------------------

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

.....	الحصّة :	عنوان الدرس:
الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة	
.....	
.....			المعينات الديدانتيكية

الحصّة الأولى: أنشطة البناء والترييض

المعينات الديدانتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المراحل
بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	- يقدم الأستاذ(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني
	- يقوم الأستاذ(ة) بوضع مجموعة من الأسئلة لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة والضرورية لبناء المفهوم الجديد. - يرمج الأستاذ(ة) مجموعة من العمليات الحسابية أو التحويلية لينجزها المتعلم بسرعة لتحفيز وتنشيط الذاكرة.	التقويم التشخيصي
	- 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.	أنشطة الدعم الوقائي

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

<p>الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين</p>		<p>يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1. مطالبة الأستاذ(ة) جميع المتعلمين بقراءة الوضعية، أو السؤال أو التعليمية قراءة صامتة.</p> <p>2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمية جهرا على التوالي.</p> <p>3. مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.</p> <p>4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم .</p> <p>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.</p> <p>6. ينتدب الأستاذ(ة) أحد المتعلمين لإنجاز النشاط على السبورة، ويفتح المجال للمتعلمين لمناقشة النتيجة والتأكد من سلامة الطريقة والمنهجية المتبعة وكذا صحة النتيجة،</p> <p>7. بعد توافق جماعة القسم على صحة الإنجاز، يتيح الأستاذ(ة) للمتعلمين فرصة التصحيح على كراساتهم.</p>	<p>إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة «الترييض»</p>
<p>كراسات المتعلمين</p>	<p>جماعي، فردى، ثنائي</p>		<p>« رصد التعثرات »</p> <p>« الدعم الفوري المعالجة المباشرة »</p>

الحصة الثانية: التقويم والدعم

المعيرات الديالكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / (أنشطة المتعلم) (ة)	المراحل	حصص الدرس
بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذة(ة) حسب الخصائص التحصيلية لمتعلميه(ا).	<p>يواكب الأستاذة(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الرابعة حصة التقويم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1. يشير الأستاذة(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p> <p>2. يحدد الأستاذة(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك؛</p> <p>3. يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط؛</p> <p>4. يوقف الأستاذة(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك ويتندب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة.</p> <p>5. يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحته، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذة(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل إن توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإيجاد الحل).</p> <p>6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال حصة الدعم؛</p> <p>7. يفسح الأستاذة(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؛</p> <p>8. يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضي. • الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز. 	- رصد الأخطاء والتعثرات وتحليلها.	- الدعم الفوري والمعالجة المباشرة

<p>- كراسات المتعلمين. - العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ(ة) مناسباً.</p> <p>- الدفاتر، السبورة، الألواح...</p>	<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال أنشطة التقويم، يقوم الأستاذ بـ:</p> <p>1. تفييء المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:</p> <p>✓ 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 محاسن ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجاباتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، إذا لم يمن الأستاذ يقظاً ومتتبعا لأعمال المجموعة).</p> <p>✓ استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيرية لفئة المتعلمين الغير متعثرين.</p> <p>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)</p> <p>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).</p>	<p>إنجاز الوضعيات ولأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة.</p>	<p>أنشطة التقويم والدعم</p>
--	---	--	------------------------------------

الحصة الخامسة (دعم الدرسين المقدمين خلال الأسبوع)

المعينات الديالكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذ(ة) / أنشطة المتعلم(ة))	المراحل	حصص الدرس
بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	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.	الحساب الذهني	
- كراسات المتعلمين. العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ مناسبا.	- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم والدعم. يقوم الأستاذ ب: 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 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 إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، إذا لم يمن الأستاذ يقظاً 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. - 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 . - 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).	إنجاز الوضعيات والأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة. - تقييم أثر الدعم	
- الدفاتر، السبورة، الألواح...			
- الدفاتر، السبورة، الألواح...			

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). كلتاها 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 وتوجيه 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 يجب 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

أنشطة المتعلم(ة)	توجيهات للأستاذ(ة)	الأسابيع										
<ul style="list-style-type: none"> • أنشطة في جمع الأعداد إلى حدود 9+9؛ • أنشطة في طرح الأعداد إلى حدود 9-18؛ • أنشطة في ضرب الأعداد إلى حدود 9x9. 	<ul style="list-style-type: none"> • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلمات والمتعلمين في الضرب 9x9. والجمع إلى حدود 9+9 والطرح إلى حدود 9-18؛ • بعد إنجاز عمليات التقويم التشخيصي، يتم تسجيل لائحة المتعثرين من أجل الاشتغال على تحسين أدائهم ابتداء من هذا الأسبوع. 	تقويم تشخيصي										
<table border="1"> <tr> <td>أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛</td> <td>اليوم الأول</td> </tr> <tr> <td>أضيف الأعداد من 2 إلى 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛</td> <td>اليوم الثاني</td> </tr> <tr> <td>أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10 إلى 18.</td> <td>اليوم الثالث</td> </tr> <tr> <td>أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛</td> <td>اليوم الرابع</td> </tr> <tr> <td>أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 1</td> <td>اليوم الخامس</td> </tr> </table>	أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	أضيف الأعداد من 2 إلى 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني	أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10 إلى 18.	اليوم الثالث	أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 1	اليوم الخامس	<p>الاشتغال على العمليات التالية، وفق ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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؛ 	1
أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول											
أضيف الأعداد من 2 إلى 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني											
أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10 إلى 18.	اليوم الثالث											
أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع											
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 1	اليوم الخامس											
<table border="1"> <tr> <td>أضرب الأعداد من 3 إلى 9 في العدد المعروض على البطاقة؛</td> <td>اليوم الأول</td> </tr> <tr> <td>أضيف الأعداد من 1 إلى 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛</td> <td>اليوم الثاني</td> </tr> <tr> <td>أطرح العدد على البطاقة من الأعداد على التوالي 10؛11؛12؛13؛14؛15.</td> <td>اليوم الثالث</td> </tr> <tr> <td>أضرب الأعداد على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة؛</td> <td>اليوم الرابع</td> </tr> <tr> <td>أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 2</td> <td>اليوم الخامس</td> </tr> </table>	أضرب الأعداد من 3 إلى 9 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	أضيف الأعداد من 1 إلى 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني	أطرح العدد على البطاقة من الأعداد على التوالي 10؛11؛12؛13؛14؛15.	اليوم الثالث	أضرب الأعداد على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 2	اليوم الخامس	<ul style="list-style-type: none"> • ملحوظة 2: تعطى الأهمية لجدول الضرب؛ حيث يخص له 50 % من الغلاف الزمني المخصص للحساب الذهني، و50 % المتبقية تخصص مناصفة بين الجمع والطرح؛ 	2
أضرب الأعداد من 3 إلى 9 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول											
أضيف الأعداد من 1 إلى 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني											
أطرح العدد على البطاقة من الأعداد على التوالي 10؛11؛12؛13؛14؛15.	اليوم الثالث											
أضرب الأعداد على التوالي 3 و 9 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع											
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 2	اليوم الخامس											
<table border="1"> <tr> <td>أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8</td> <td>اليوم الأول</td> </tr> <tr> <td>أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10</td> <td>اليوم الثاني</td> </tr> <tr> <td>أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10.</td> <td>اليوم الثالث</td> </tr> <tr> <td>أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8</td> <td>اليوم الرابع</td> </tr> </table>	أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8	اليوم الأول	أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10	اليوم الثاني	أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10.	اليوم الثالث	أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8	اليوم الرابع	<ul style="list-style-type: none"> • ملحوظة 3: يمكن اعتماد الفارقة؛ بحيث يُطلب من كل متعلم أو فئة من المتعلمين الاشتغال بشكل فردي أو ثنائي على عملية معينة حسب الحاجات الحقيقية للمتعلّمتات والمتعلمين. 	3		
أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8	اليوم الأول											
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10	اليوم الثاني											
أطرح العدد على البطاقة من الأعداد من 10.	اليوم الثالث											
أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8	اليوم الرابع											

أنجز ورقة الحساب الذهني 3 5	اليوم الخامس		
أضرب الأعداد على التوالي 3 و9 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	<p>بالنسبة للجمع إلى حدود 9+9</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب الأستاذ مثلا العدد 7 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 7 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يجب المتعلمون مباشرة؛ 	4
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 20؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد على البطاقة من العدد 20؛	اليوم الثالث		
أضرب الأعداد على التوالي 3 و9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 4 5	اليوم الخامس		
أضرب على التوالي لأعداد 4 و8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	<p>بالنسبة للضرب إلى حدود 9x9</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب الأستاذ مثلا العدد 7 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 7 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يجب المتعلمون مباشرة؛ • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدى ثم بترتيب عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. 	5
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 25؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد على البطاقة من العدد 25؛	اليوم الثالث		
أضرب على التوالي لأعداد 4 و8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 5	اليوم الخامس		
أضرب على التوالي لأعداد 5 و9 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	<p>طرح العدد على البطاقة من عدد محدد مسبقا إلى حدود 9-18</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 تزايدى/ ثم بشكل عشوائي؛ • بما أن نتيجة عملية مثل «15 - 6» هي عدد سلمي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجيبون «لا يمكن». 	6
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 30؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 30؛	اليوم الثالث		
أضرب على التوالي لأعداد 5 و9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 6 5	اليوم الخامس		
أضرب على التوالي لأعداد 3 و6 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	<p>طرح العدد على البطاقة من عدد محدد مسبقا إلى حدود 9-18</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 تزايدى/ ثم بشكل عشوائي؛ • بما أن نتيجة عملية مثل «15 - 6» هي عدد سلمي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجيبون «لا يمكن». 	7
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 35؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 35؛	اليوم الثالث		
أضرب على التوالي لأعداد 3 و6 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 7 5	اليوم الخامس		

أضرب على التوالي لأعداد 4 و7 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	<p>بترتيب عشوائي؛</p> <p>يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي.</p> <p>بالنسبة لجدول الضرب إلى حدود 9x9</p> <p>مثلا الضرب في 9:</p>	8
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 40؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 40؛	اليوم الثالث		
أضرب على التوالي لأعداد 4 و7 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 8	اليوم الخامس		
أحدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هي الأعداد 0 أو 2 أو 4؛	اليوم الأول	<p>يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: « لضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة.»</p> <p>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:</p> <p>يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 0، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 0 تساوي 0»</p> <p>يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 1، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 1 تساوي 9»</p> <p>يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 2، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 2 تساوي 18».</p> <p>تنجز بعد ذلك العمليات بشكل عشوائي.</p>	9
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 45؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 45؛	اليوم الثالث		
أحدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 9	اليوم الخامس		
أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2؛	اليوم الأول	<p>يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 0، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 1 تساوي 9»</p> <p>يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 1، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 2 تساوي 18».</p> <p>تنجز بعد ذلك العمليات بشكل عشوائي.</p>	10
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 50؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 50؛	اليوم الثالث		
أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2؛	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 10	اليوم الخامس		
أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5؛	اليوم الأول	<p>يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 2، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 2 تساوي 18».</p> <p>تنجز بعد ذلك العمليات بشكل عشوائي.</p>	11
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 55؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 55؛	اليوم الثالث		
أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 11	اليوم الخامس		

اليوم الأول	حدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9؛	12	<p>بالنسبة لأوراق الحساب الذهني</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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؛ مثلاً: دقيقتان، دقيقة و40 ثانية؛ دقيقة و20 ثانية، دقيقة، 50 ثانية، 40 ثانية، 20 ثانية...؛ • عندما يقول المتعلم « أنهيت» فإن ذلك تأكيد للمدة التي استغرقها في إنجاز التمارين؛ • بعد مرور 5 دقائق يقول الأستاذ «انتهى الوقت، اجمعوا الأوراق.» وجمعها؛ • يقوم الأستاذ بعد ذلك بتصحيح أوراق الحساب الذهني وتسجيل النتائج بغية تثمين التقدم الحاصل لدى المتعلم من حيث الدقة والسرعة؛ • يتم استثمار النتائج في تخطيط أنشطة الأسبوع القادم، وذلك بالتركيز على العمليات والأعداد التي لا زال المتعلمون يواجهون فيها صعوبات.
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		
اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 4؛	13	
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		
اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8؛	14	
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		
اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5؛	15	
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.		

أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 15	اليوم الخامس	<p>16</p> <p>أُسبوع تقويم</p> <p>ودعم الأسدوس</p>	<p>يتم استثمار النتائج في تخطيط أنشطة الأسبوع القادم، وذلك بالتركيز على العمليات والأعداد التي لا زال المتعلمون يواجهون فيها صعوبات.</p>
أحدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5.	اليوم الأول		
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 60؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 60؛	اليوم الثالث		
أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9.	اليوم الرابع		

الأسدوس الثاني :

أنشطة المتعلم(ة)		توجيهات للأستاذ(ة)	الأسابيع
أحد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8؛	اليوم الأول	الاشتغال على العمليات التالية، وفق مايلي: • الضرب إلى حدود 9x9 • الطرح إلى حدود 9-18 • الجمع إلى حدود 9+9	17
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 80؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 80؛	اليوم الثالث		
أحد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 17	اليوم الخامس	• 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 الفارقة؛ بحيث يُطلب من كل متعلم أو فئة من المتعلمين الاشتغال بشكل فردي أو ثنائي على عملية معينة حسب الحاجات الحقيقية للمتعلّمت والمتعلمين.	18
أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4؛	اليوم الأول		
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 85؛	اليوم الثاني		
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 85؛	اليوم الثالث		
أحد مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 1 أو 2 أو 3 أو 4.	اليوم الرابع	• ملحوظة 3: يمكن اعتماد الفارقة؛ بحيث يُطلب من كل متعلم أو فئة من المتعلمين الاشتغال بشكل فردي أو ثنائي على عملية معينة حسب الحاجات الحقيقية للمتعلّمت والمتعلمين.	19
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 18	اليوم الخامس		
أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو 4؛	اليوم الأول		
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 90؛	اليوم الثاني		
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 90؛	اليوم الثالث	بالنسبة للجمع إلى حدود 9+9 يكتب الأستاذ مثلا العدد 7 على السبورة، ويقول: نضيف العدد 7 إلى العدد المعروض على البطاقة.	20
أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.	اليوم الرابع		
أنجز ورقة الحساب الذهني 5 19	اليوم الخامس		
أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8 أو 9؛	اليوم الأول		
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 95؛	اليوم الثاني	اليوم الثالث	
أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 95؛	اليوم الثالث		
أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 6 أو 8 أو 9.	اليوم الرابع		

اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 20		
اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.	21	<ul style="list-style-type: none"> • يجب المتعلمون مباشرة؛ • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي ثم بترتيب عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي.
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		
اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 7 أو 8 أو 9؛	22	<ul style="list-style-type: none"> • طرح العدد على البطاقة من عدد محدد مسبقا إلى حدود 9-18 • 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 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 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9.		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 22		
اليوم الأول	أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4؛	23	<ul style="list-style-type: none"> • بما أن نتيجة عملية مثل «15 - 6» هي عدد سلبي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجبون « لا يمكن». • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي ثم بترتيب عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي.
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 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 23		
اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري 1/2 ؛	24	<ul style="list-style-type: none"> • بالنسبة لجدول الضرب إلى حدود 9x9 • مثلا الضرب في 9: • يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: « لنضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة.»
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد 0,3؛		
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,3 من العدد المعروض على البطاقة.		
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري 1/2 أصغر أم أكبر من 1.		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 24		

اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $1/3$ ؛	25	<ul style="list-style-type: none"> • يسحب الأستاذ(ة) ببطء، وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءاً من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة على هذا النحو:
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد 0,4؛		
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,4 من العدد المعروض على البطاقة.		
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/3$ أصغر أم أكبر من 1.		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 25		
اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $1/3$ ؛	26	<ul style="list-style-type: none"> • يظهر الأستاذ(ة) البطاقة 0، فيقول المتعلمون: «9 مضروبة في 0 تساوي 0»
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد 0,4؛		
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,4 من العدد المعروض على البطاقة.		
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/3$ أصغر أم أكبر من 1.		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 26		
اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $1/4$ ؛	27	<ul style="list-style-type: none"> • 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 الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد 0,5؛		
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,5 من العدد المعروض على البطاقة.		
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/4$ أصغر أم أكبر من 1.		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 27		
اليوم الأول	أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/5$ ؛ ثم أختزل كلما أمكن؛	28	
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة على العدد 0,6؛		
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,6 من العدد المعروض على البطاقة.		
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/5$ أصغر أم أكبر من 1.		
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 28		

اليوم الأول	أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/6$ ؛ ثم أختزل كلما أمكن؛	<p>29</p> <p>بالنسبة لأوراق الحساب الذهني</p> <ul style="list-style-type: none"> • توجيهاً 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؛ مثلاً: دقيقتان، دقيقة و40 ثانية؛ دقيقة و20 ثانية، دقيقة، 50 ثانية، 40 ثانية، 20 ثانية...؛
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,7؛	
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,7 من العدد المعروض على البطاقة.	
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/6$ أصغر أم أكبر من 1.	
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 29	
اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,1؛	<p>30</p> <ul style="list-style-type: none"> • عندما يقول المتعلم «أنهيت» فإن ذلك تأكيد للمدة التي استغرقها في إنجاز التمارين؛ • بعد مرور 5 دقائق يقول الأستاذ «انتهى الوقت، اجمعوا الأوراق.» وجمعها؛ • يقوم الأستاذ بعد ذلك بتصحيح أوراق الحساب الذهني وتسجيل النتائج بغية تثمين التقدم الحاصل لدى المتعلم من حيث الدقة والسرعة؛ • يتم استثمار النتائج في تخطيط أنشطة الأسبوع القادم، وذلك بالتركيز على العمليات والأعداد التي لا زال المتعلمون يواجهون فيها صعوبات.
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,7؛	
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	
اليوم الأول	أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,01؛	<p>31</p>
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,8؛	
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	
اليوم الأول	أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/5$ ؛ ثم أختزل كلما أمكن؛	<p>32</p> <p>أسبوع تقويم ودعم الأسدوس</p>
اليوم الثاني	أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,6؛	
اليوم الثالث	أطرح العدد 0,6 من العدد المعروض على البطاقة.	
اليوم الرابع	أحدد ما إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة والعدد الكسري $1/5$ أصغر أم أكبر من 1.	
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 32	

1.1. نظمة العد والاعداد وحسابات عليها :

أ - 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 :

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

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

- معرفة دلالة الكتابة بالفاصلة للأرقام المكونة لعدد عشري.

- التمكين من الحساب ذهنيا أم كتابيا.

ب - حسابات على الأعداد الطبيعية والعشرية :

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

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

- حساب الخارج والباقي لقسمة إقليدية لعدد صحيح على عدد صحيح وعدد عشري على عدد عشري وبالعكس.

- ضرب أو قسمة عدد عشري على 1000;10;100 أو 0,001;0,01;0,1 على ويمكن ربط عملية الضرب والقسمة بقوة بمسائل السلم

وتغيير الوحدات. كما يمكن ربط القسمة بأنشطة تأطير عدد صحيح (أو عشري) بمضاعفات عدد صحيح، مما يمكن من حساب الخارج في

صوره المختلفة (المضبوط، المقرب) مع حساب القيم المقربة للخارج إلى 0,1;0,01 بتفريط أو إفراط؟

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

- التمكين من التعبير عن الأعداد الطبيعية بكتابة جمعية طبقا للقواعد نظمة العد العشري بالوضع لتبين قابلية القسمة على بعض

الأعداد (2; 3; 4; 5;9).

- 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 - الأعداد الكسرية وحسابات عليها :

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

- خارج $\frac{a}{b}$ هو عدد

- جداء $\frac{a}{b} \times b = a$

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

وتجدر الإشارة إلى أنه في وضعيات مختلفة كوضعيات التناسبية يستعمل خارج عددين كعامل 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 : $\frac{9}{8} = \dots \times \frac{3}{4}$

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

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

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

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

ويتم اقتراح عدة أنشطة لتوظيف مختلف خصائص العمليات، واستخراج بعض قواعد الحساب الذهني والسريع وتعويد المتعلمين على

استعمالها ضمن وضعيات رياضية متنوعة.

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

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

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

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

ملاحظة :

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

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

2. التناسبية :

تعد 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 - 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	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	...
	y	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	...

Diagram showing a table with two rows. The first row contains x, x₁, x₂, x₃, x₄, and ... The second row contains y, y₁, y₂, y₃, y₄, and ... To the left of the table is a circle containing '* a' with an arrow pointing to the first column. To the right of the table is a circle containing ': a' with an arrow pointing to the first column.

مثال :

	3	20	27	35	10
	9	60	81	105	30

Diagram showing a table with two rows. The first row contains 3, 20, 27, 35, and 10. The second row contains 9, 60, 81, 105, and 30. To the left of the table is a circle containing '* 3' with an arrow pointing to the first column. To the right of the table is a circle containing ': 3' with an arrow pointing to the first column.

ب - متساويات التناسبية :

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

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

ج - سلم التصميم والخرائط :

انطلاقاً من تقديم وضعيات متنوعة تتطلب إجراء قياسات وحسابات لتثيت ودعم مفهوم السلم المبياني والعددي، ومن هذه الوضعيات
مثلاً :

- رسم تصميم لأشياء معينة.

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

حساب الأبعاد على تصميم بمعرفة السلم والأبعاد الحقيقية.

- حساب المسافات الحقيقية بمعرفة السلم والمسافات على خريطة.

- 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

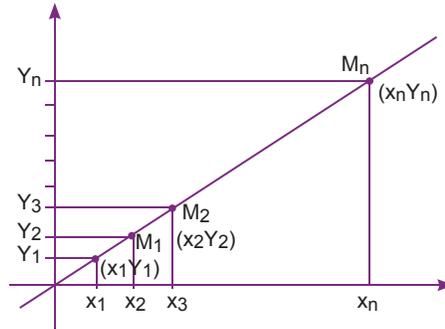
انطلاقاً من الجدول التالي :

ملاحظة :

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

تمثيلات مبانية :

وذلك بالتعبير عن وضعية تناسبية معينة بواسطة رسم مبياني 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).



$$x_1 Y_2 = x_2 Y_1$$

البحث عن الرابع المتناسب انطلاقاً من جدول باستعمال القاعدة الثلاثية بحيث نحصل على :

مثلاً : اشترى شخص 6 kg من طماطم بـ 24 dh بكم سيشتري 5 kg من الطماطم؟

$$? \times 5 = 24 \times 6 = 20 \text{ dh} \quad \text{أي :}$$

5	6	كمية الطماطم بـ kg الثلثم بـ dh
?	24	

د - السرعة المتوسطة :

للبحث عن السرعة المتوسطة يقوم المتعلم بإجراء مجموعة من الحسابات والتحويلات باستعمال العلاقة بين المسافة المدة والسرعة انطلاقاً

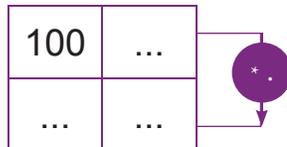
$$d = v \times t$$

من المتساوية:

وتجدر الإشارة إلى أن السرعة المتوسطة ليست هي معدل السرعة.

هـ - النسبة المئوية :

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



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

3. الهندسة :

تركز دراسة الهندسة في المدرسة الابتدائية على حقلين للمعرفة :

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

- 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 المستوى على مجموعة من المعارف، نذكر منها :

- تعرف أشياء في الفضاء ومقارنتها.

- تحديد نقط في مستوى معين.

- تعرف وتحديد عناصر التماثل.

- تعرف أشياء في الفضاء ومقارنتها.

- تحديد نقط في مستوى معين.

- تعرف وتحديد عناصر التماثل.
- تعرف طبيعة الأشكال المستوية أو استعمال خاصيات الأشكال الأساسية للمستوى.
- تطبيق بعض القواعد الأولية للهندسة.
- إنشاء أشكال هندسية باستعمال معلّقة للأدوات الهندسية.

أ - التوازي والتعامد :

تسعى الوضعيات المقدمة في هذا المجال إلى تعبئة العلاقات والخصائص 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 مستقيمتين متوازيتين ومتعامدة، على أوراق بيضاء دون سطور.

فالعامل على مستقيمتين متعامدة ومستقيمتين متوازيتين يتيح الفرصة لحل وضعيات توليفية، انطلاقا من أنشطة تتعلق بوضع مستقيمين: - مستقيمان غير متقاطعين (متوازيان) ، مستقيمان متقاطعان بحيث يكونان أربع زوايا قائمة (متعامدان) : أما بالنسبة للمستقيمتين المتوازيتين، فيجب إبراز خاصية التباعد الثابت بين مستقيمين، واستغلالها في أنشطة التعرف عليها أو إنشائها.

ب - 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 الخصائص لحساب قياس بعض الزوايا أو إنشاء زوايا انطلاقا من قياس معلوم أو العكس، وتقدم أنشطة، كالطبي للحصول على نصف أو ثلث أو ربع زاوية قائمة.

ج - 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 تركز 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 خصائص، مثلا : توازي أضلاعه، وجود زوايا قائمة، تساوي طول قطع مستقيمة، ... فاستعمال الأدوات الهندسية يساعد على تحقيق الفرضيات المحتملة مسبقا.

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

أما بالنسبة لمحيطات ومساحات بعض الأشكال المستوية، فتعتمد على وضعيات تتركز على دراسة العلاقة بين المحيطات وأبعاد المضلعات الاعتيادية والتعبير عن بعضها بدلالة الآخر، كما يمكن التعبير عن المساحة انطلاقاً من أنشطة تعطي معنى لمفهومها وتتركز 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 تكافؤ المساحات لإيجاد تجزئات مناسبة لمضلعات اعتيادية وحساب مساحات سطوح مركبة من أجزاء أقراص لتعميق مهارة التحليل والتركيب.

د - 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 تحليل أو تركيب بعض الأشكال الهندسية أو إنجاز بعض التجميعات (الترتيب أو الأفرجات)، باستعمال مختلف التقنيات (الطي، استعمال الأنسوخ، القوالب، المرابا، ...) والتي ستسمح بالحصول على جرد مهم من الأشكال الإعتيادية، وإبراز الخاصيات المتعلقة بالتماثل المحوري بشكل متدرج وستؤدي هذه الأعمال إلى :

- إنشاء تماثل نقطة أو شكل بسيط.

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

مثال لاستخدام هذه الخاصيات :

- إنشاء محاور تماثل (منصف، واسط، ...)

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

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

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

هـ - 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 انطلاقاً 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 انطلاقاً من أحرفه ووجوهه.

4. القياس والمقادير :

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

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

- تدرج أنشطة القياس التي ترتبط بمفاهيم هندسية ومفاهيم عديدة وبالتالي تساهم في التحكم الجيد فيها إذ يعتبر قياس الأطوال والمساحات مجالاً مميزاً لإبراز قصور الأعداد الطبيعية والعمل على الأعداد الكسرية والأعداد العشرية. ولهذا يجب التركيز على قياس الأطوال والمساحات والساعات 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 مثلاً، 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 انطلاقاً من :

- أشياء مرجعية مثلاً : إنشاء مستطيل له نفس محيط شكل معطى.

- انطلاقاً من قياس على شكل كتابة عشرية : أعداد صحيحة أعداد عشرية كما يجب التركيز على الوحدات الأكثر استعمالاً مثال :

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

- بالنسبة للكتل : ; 1 t = 1000 kg ; 1 g = 1000 mg

- بالنسبة للساعات : ; 1 l = 1000 ml ; 1 l = 100 cl

- بالنسبة للمدة : ; 1 h = 60 min ; 1 j = 24 h

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

أما بالنسبة للأشكال الهندسية مثلاً : 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 رياضية 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 رياضية ترمي بالدرجة الأولى إلى تحقيق أهداف مفهومية.

أ - 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 الرياضية لتبيان مدى قدرته على استثمار ما كان موضوع تعلم سابق.

- المسائل المنطقية والعديدية وغير العدديية :

وهي مسائل تم اختيارها بطريقة يجعل حلها مرتبطاً 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 - 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.

1. التقويم التشخيصي:

أ - الإطار المرجعي لتعلمت السنوات السابقة (الأولى والثانية والثالثة والرابعة): - 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 9×9؛
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 قسمة و عمليات ضرب على الأعداد 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.

- مجال الهندسة.

يتعرف مجسمات ويميز بينها انطلاقا من أشكالها ومواصفاتها؛
يتعرف ويقارن الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المثلث)؛
يرسم أشكالاً هندسية على التربيعة: 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.

- مجال القياس .

يقارن ويصنف أشياء تبعاً 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 الساعات؛

- مجال تنظيم البيانات .

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

ب - توجيهات وإرشادات لتدبير أسبوع التقويم التشخيصي:

ينجز التقويم التشخيصي وفق التصور التالي:

الأنشطة والممارسات الصفية	الحصة
تمرير أوراق الحساب الذهني 29.3 و 30.3 و 31.3 و 32.3. لتشخيص مدة تمكن المتعلمين والمتعلمين من الجمع والطرح والضرب.	
تصحيح أوراق الحساب الذهني وتحديد المتعلمين المتعثرين في: - الجمع إلى حدود 9+9؛ - الطرح إلى حدود 18-9؛ - الضرب إلى حدود 9×9.	الأولى
تمرير الجزء الأول من الرائز	الثانية
تمرير الجزء الثاني من الرائز	الثالثة
- 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:	
أنشطة الحساب الذهني + أنشطة دعم ومعالجة التعثرات	الرابعة
أنشطة الحساب الذهني + أنشطة دعم ومعالجة التعثرات	الخامسة

ج - استثمار التقييم التشخيصي:

ينبغي أن يتيح استثمار نتائج التقييم 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 التفيتش، أو على 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 التعليمات 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 معقدة، ويحتاجون إلى دعم مكثف، والتلاميذ الذين يعانون من صعوبات جزئية، مما يمكن من تحديد الأولويات على مستوى التخطيط لأنشطة الدعم.
- ◀ تمييز مجالات المادة والأهداف التعليمية المرتبطة بها التي يحتاج فيها أغلب التلاميذ إلى دعم والمجالات التي تطرح صعوبات لفئة قليلة من التلاميذ، مما يوفر موجهات 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؛
- ◀ ترمج أنشطة دعم ومعالجة التعثرات بالنسبة للذين يعانون من صعوبات جزئية خلال أسبوع التقييم التشخيصي أو بشكل مواز مع تقديم الدروس، في حين ترمج أنشطة دعم ومعالجة مركزة لفائدة الذين يعانون من صعوبات معقدة 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 للتقييم تعد بالاستناد إلى مقاربات محددة، في تدبير تعلماتهم وصعوبات التحصيل لديهم عبر توظيف آليات التصحيح الذاتي؛ (البطاقات نموذجاً).
- ◀ التدبير الناجع للأنشطة التصحيحية الفصلية يتوقف على تنوع المقاربات، مع أفراد مكانة خاصة للمقاربة الأداة في التقييم التكويني، والتخلي عن التقاليد الموروثة عن ممارسة التقييم الجزئي، ومنها اعتماد النقطة العددية الإجمالية كوسيلة للإخبار عن حالة التحصيل لدى التلاميذ.

د - مقترح أنشطة التقويم التشخيصي: أوراق الحساب الذهني:

مدة الإجازة المستغرقة: دقيقة ثانية

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 30)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③	سلسلة ②	سلسلة ①
$8 \times 9 =$	$5 \times 5 =$	$9 + 2 =$
$6 \times 8 =$	$2 \times 6 =$	$4 + 6 =$
$7 \times 6 =$	$4 \times 7 =$	$5 + 3 =$
$9 \times 7 =$	$3 \times 8 =$	$7 + 8 =$
$8 \times 6 =$	$4 \times 6 =$	$6 + 6 =$
$2 \times 4 =$	$6 \times 3 =$	$12 - 9 =$
$3 \times 5 =$	$7 \times 5 =$	$13 - 8 =$
$5 \times 9 =$	$9 \times 4 =$	$7 - 2 =$
$4 \times 8 =$	$8 \times 2 =$	$10 - 4 =$
$3 \times 7 =$	$7 \times 7 =$	$15 - 6 =$

مدة الإجازة المستغرقة: دقيقة ثانية

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 29)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③	سلسلة ②	سلسلة ①
$7 \times 7 =$	$3 \times 7 =$	$4 + 6 =$
$8 \times 2 =$	$4 \times 8 =$	$5 + 3 =$
$9 \times 4 =$	$5 \times 9 =$	$9 + 2 =$
$7 \times 5 =$	$3 \times 5 =$	$7 + 8 =$
$6 \times 3 =$	$2 \times 4 =$	$6 + 6 =$
$8 \times 6 =$	$4 \times 6 =$	$13 - 8 =$
$9 \times 7 =$	$3 \times 8 =$	$7 - 2 =$
$7 \times 6 =$	$4 \times 7 =$	$10 - 4 =$
$6 \times 8 =$	$2 \times 6 =$	$12 - 9 =$
$8 \times 9 =$	$5 \times 5 =$	$15 - 6 =$

مدة الإجازة المستغرقة: دقيقة ثانية

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 32)

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③	سلسلة ②	سلسلة ①
$7 \times 7 =$	$8 \times 6 =$	$9 + 2 =$
$3 \times 7 =$	$4 \times 6 =$	$6 + 6 =$
$8 \times 2 =$	$9 \times 7 =$	$7 + 8 =$
$4 \times 8 =$	$3 \times 8 =$	$4 + 6 =$
$9 \times 4 =$	$7 \times 6 =$	$5 + 3 =$
$5 \times 9 =$	$4 \times 7 =$	$7 - 2 =$
$7 \times 5 =$	$6 \times 8 =$	$12 - 9 =$
$3 \times 5 =$	$2 \times 6 =$	$10 - 4 =$
$6 \times 3 =$	$8 \times 9 =$	$13 - 8 =$
$2 \times 4 =$	$5 \times 5 =$	$15 - 6 =$

مدة الإجازة المستغرقة: دقيقة ثانية

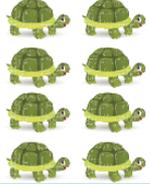
ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 31)

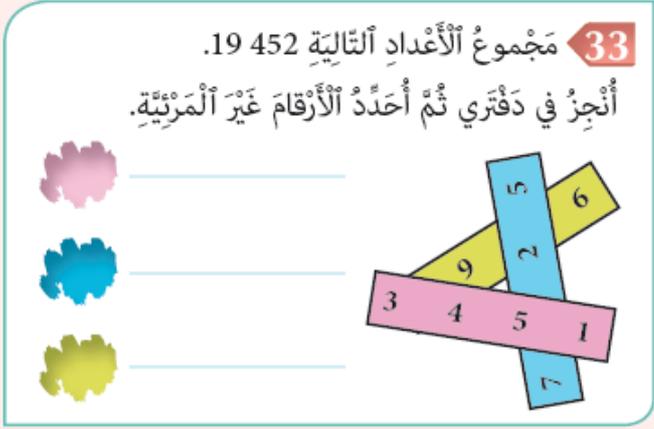
الاسم العائلي والشخصي.....

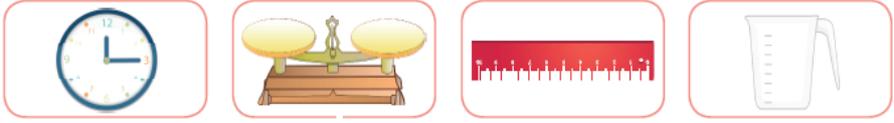
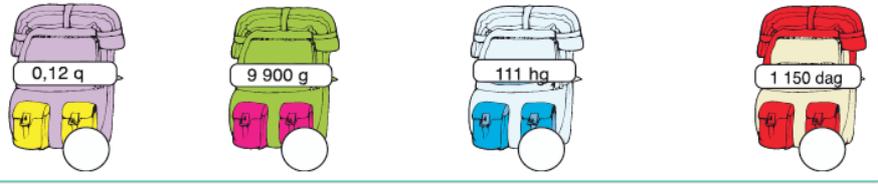
سلسلة ③	سلسلة ②	سلسلة ①
$8 \times 9 =$	$6 \times 3 =$	$6 + 6 =$
$5 \times 5 =$	$2 \times 4 =$	$9 + 2 =$
$6 \times 8 =$	$7 \times 5 =$	$4 + 6 =$
$2 \times 6 =$	$3 \times 5 =$	$5 + 3 =$
$7 \times 6 =$	$9 \times 4 =$	$7 + 8 =$
$4 \times 7 =$	$5 \times 9 =$	$10 - 4 =$
$9 \times 7 =$	$8 \times 2 =$	$13 - 8 =$
$3 \times 8 =$	$4 \times 8 =$	$12 - 9 =$
$8 \times 6 =$	$7 \times 7 =$	$7 - 2 =$
$4 \times 6 =$	$3 \times 7 =$	$15 - 6 =$

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
13	الأعداد والحساب	يستهدف تقييم قدرة المتعلم / المتعلمة على وضع وإنجاز قسمة اقليدية باستعمال التقنية الاعتيادية وحساب الخارج و الباقي	<p>13 أحسب ما يلي.</p> <p>$4500 : 90 =$ $450 : 9 =$</p> <p><input type="text"/></p>
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.	<p>14 أحسب ما يلي.</p> <p>$5,3 + 2,6 =$</p> <p><input type="text"/></p>
15		يستهدف النشاط 16 تشخيص قدرة المتعلم على وضع وإنجاز جمع أعداد عشرية و بدونه	<p>15 أصع علامة (x) تحت الوضع الصحيح.</p> <p>$0,37$ $0,37$ $0,37$</p> <p>$+ 5,6$ $+ 5,6$ $+ 5,6$</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
16		يستهدف النشاط 16 تشخيص قدرة المتعلم على وضع وإنجاز جمع أعداد عشرية و بدونه	<p>16 أنجز العمليتين التاليتين.</p> <p>$24,5 + 2,52$; $58,74 + 853,6$</p> <p><input type="text"/></p>
17		يستهدف تشخيص قدرة المتعلم / المتعلمة على مقارنة عددين عشريين بتوظيف قاعدة المقارنة (الإنطلاق من مقارنة الجزئين الصحيحين و إذا كانا متساويين نمر للجزء العشري بدأ بمقارنة الأعداد ثم أجزاء المئة	<p>17 أقرن بوضع الرمز المناسب.</p> <p>$0,98$ $3,01$; $5,89$ $11,3$</p> <p><input type="text"/></p>
18		يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم / المتعلمة على حساب فرق عددين عشريين أفقيا.	<p>18 أحسب ما يلي.</p> <p>$7,6 - 5,4 =$ $6 - 1,4 =$</p> <p><input type="text"/></p>

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.	<p>19 أضع علامة (x) تحت الوضع الصحيح.</p> $\begin{array}{r} 65,1 \\ - 7,43 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 65,1 \\ - 7,43 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 65,1 \\ - 7,43 \\ \hline \end{array}$
20		النشاط 20 يهدف إلى تقويم قدرة المتعلمين على حساب فرق عددين عشرين بتوظيف التقنية الاعتيادية للطرح.	<p>20 أنجز عمودياً العمليتين التاليتين.</p> $967,45 - 42,8 \quad ; \quad 497,7 - 389,71$
21	الأعداد والحساب	يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب مجموع عددين عشرين بتوظيف التقنية الاعتيادية للضرب	<p>21 تأكد من صحة المتساوية التالية بوضع وإنجاز العمليتين.</p> $68,99 + 15,95 = 93,5 - 8,56$
22		يستهدف النشاط تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب مجموع وفرق عددين كسريين بمقامات موحدة وهو التعلم المرتبطة بالمستوى 3.	<p>22 أحسب، ثم أختزل متى أمكن ذلك.</p> $\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \quad ; \quad \frac{7}{12} + \frac{5}{12} = \quad$ $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \quad ; \quad \frac{10}{12} + \frac{5}{12} = \quad$
23	الهندسة	- أما النشاط 23 فيسعى إلى تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على حساب فرق و مجموع عددين كسرين مع توحيد مقاميهما ثم الإختزال	<p>23 أحسب، ثم أختزل متى أمكن ذلك.</p> $\frac{4}{5} + \frac{3}{10} = \quad$ $\frac{7}{3} - \frac{5}{6} = \quad$ $2 - \frac{7}{4} = \quad$
24		يسعى النشاط لتشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على: - معرفة خارج الضرب في صفر (العنصر المالص). تحويل كسر عشري إلى عدد عشري. - مقارنة عددين عشريين بعضهما ببعض ثم مقارنتهما بالعدد 1	<p>24 أحدد بعلامة (x) أكبر عدد.</p> $1 \times 9 \times 0 \quad \frac{9}{10} \quad 0,98 \quad 1$

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
25		يسعى النشاط إلى تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على ربط الأعداد بنوعها.	<p>25 أصل كل بطاقةٍ بالأعدادِ المناسبِ.</p> <p>عَدَدٌ صَحِيحٌ عَدَدٌ عَشْرِيٌّ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ</p> <p>4,5 45 $\frac{4}{5}$</p>
26		النشاط يستهدف تشخيص قدرة المتعلم/ المتعلمة على تعرف العدد و ربطه باسمه.	<p>26 أحيطُ العَدَدَ بِالْأَرْقَامِ الْمُنَاسِبِ لِكُلِّ بِطَاقَةٍ.</p> <p>عَشْرَةُ آلَافٍ وَعَشْرَةٌ 110 1 010 10 010</p> <p>سَبْعَةُ أَجْزَاءِ الْمِئَةِ 0,7 0,07 7,100</p> <p>ثَلَاثَةُ أَرْبَاعٍ $\frac{4}{3}$ 3,4 $\frac{3}{4}$</p>
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)	<p>27 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذِي يَلِي مُبَاشَرَةً كُلًّا مِنَ الْأَعْدَادِ التَّالِيَةِ.</p> <p>99 → _____ ; 9 999 → _____</p> <p>999 → _____ ; 99 999 → _____</p>
28		يربط بين كتابتين لعدد، كتابة بالحروف وكتابة بالأرقام.	<p>28 أحيطُ العَدَدَ بِالْأَرْقَامِ الَّذِي يُنَاسِبُ الْبِطَاقَةَ.</p> <p>أَرْبَعُ مِئَةٍ وَأَرْبَعَةُ آلَافٍ وَأَرْبَعَةٌ وَأَرْبَعُونَ</p> <p>440 444 444 044 404 044</p>
29		يقارن أعدادا صحيحة وأعداد عشرية وكسورا.	<p>29 أَقَارِنُ بَوْضِعَ الرَّمْزِ الْمُنَاسِبِ.</p> <p>10 001 _____ 9 807</p> <p>31,24 _____ 32</p> <p>$\frac{8}{5}$ _____ $\frac{9}{10}$</p> <p>$\frac{9}{8}$ _____ 1</p> 
30		يقيم قدرة المتعلم على الانطلاق من نصف العدد للوصول إلى العدد كاملا.	<p>30 رَسَمَ يَوْسُفُ نِصْفَ السَّلَاحِفِ الْمَوْجُودَةِ بِحَدِيقِهِ أُسْرَتِهِ.</p> <p>- مَا الْعَدَدُ الْإِجْمَالِيُّ لِهَذِهِ السَّلَاحِفِ؟</p> 

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال																																																																																																				
31		يحدد الأعداد التي يجب طرحها من مجموع ليساوي عددا معطى. 31 أحبط الأذعسوقة التي يجب أن تطير ليكون مجموع نُقَطِ الأذعسوقاتِ الباقية 16.																																																																																																					
32		وضعية يوظف فيها المتعلم الجمع والطرح المرتبط بالنقود. 32 دَهَبَتْ نَادِيَّةٌ إِلَى السُّوقِ وَفِي حَافِظَةِ نُقُودِهَا مَبْلَعٌ 235 dh ، رَجَعَتْ إِلَى بَيْتِهَا وَفِي سَلْتِهَا هَذِهِ الْمَوَادُّ الْغِذَائِيَّةُ. - أَحْسَبْ كَمْ بَقِيَ فِي حَافِظَةِ نُقُودِهَا.	 <table border="1" data-bbox="603 717 1054 844"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																																																																				
33		يحدد المتعلم الأرقام الغير مرئية في عملية على شكل لعبة ليحصل على المجموع المحدد. 33 مَجْمُوعُ الْأَعْدَادِ التَّالِيَةِ 19 452. أُنْجِزْ فِي دَفْتَرِي ثُمَّ أَحَدِّدُ الْأَرْقَامَ غَيْرَ الْمَرْتَبَةِ.	 $ \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 الْأَحِظْ الْأِبْطَاقَاتِ التَّالِيَةَ ثُمَّ أَحَدِّدْ.	<table border="1" data-bbox="309 1555 884 1719"> <tr> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>1 6</td> <td>36 27</td> <td>48 64</td> </tr> <tr> <td>3 9</td> <td>63</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2 18</td> <td>81 54</td> <td>56 32</td> </tr> </table> <p>- بِطَاقَةٌ مُضَاعَفَاتِ 9 : a _____</p> <p>- بِطَاقَةٌ قَوَاسِمِ 18 : b _____</p> <p>- بِطَاقَةٌ مُضَاعَفَاتِ 8 : c _____</p>	a	b	c	1 6	36 27	48 64	3 9	63	40	2 18	81 54	56 32																																																																																								
a	b	c																																																																																																					
1 6	36 27	48 64																																																																																																					
3 9	63	40																																																																																																					
2 18	81 54	56 32																																																																																																					

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال								
35		يربط المتعلم بين أداة القياس والوحدة التي تقاس. 35 أصل كل أداة قياس بِالْبِطَاقَةِ الْمُنَاسِبَةِ.									
36		يستهدف تقويم قدرة المتعلم على إجراء التحويلات على قياس الطول لتحديد الفائز في المسابقة. 36 أَحَدُ بَعْلَامَةٍ (×) أَلْبَطَلَ الَّذِي حَقَّقَ أَكْبَرَ قَفْزَةٍ (بَعْدَ إِجْرَاءِ التَّحْوِيلَاتِ الْأَلْزَمَةِ فِي دَقْفَتِي).									
37		يرنو النشاط تقويم قدرة المتعلم على تحديد كتل تقل عن كتلة محددة بعد إجراء التحويلات. 37 نَصَحَ الطَّبِيبُ مَرْيَمَ بَعْدَمَ حَمْلِ كُلِّ مَا تَعَدَّتْ كُتْلَتُهُ 10 kg. الْأَحْظُ ثُمَّ أَضْعَ عِلْمَةً (×) تَحْتَ الْحَقِيبَةِ الَّتِي تَسْتَطِيعُ مَرْيَمُ حَمْلَهَا.									
38		يحول المتعلم القياسات الخاصة بالكتلة والأخرى الخاصة بالطول الوحدات المطلوبة بتوظيف جدول التحويل.	<p>38 أَحْوَلُ الْقِيَّاسِ الْمَطْلُوبِ بِاسْتِعْمَالِ جَدْوَلِ التَّحْوِيلَاتِ.</p> <p>7 km 5 dam = _____ m</p> <table border="1" data-bbox="383 1379 869 1543"> <thead> <tr> <th>km</th> <th>hm</th> <th>dam</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	km	hm	dam	m				
km	hm	dam	m								
39			<p>39 أَحْوَلُ الْقِيَّاسِ الْمَطْلُوبِ بِاسْتِعْمَالِ جَدْوَلِ التَّحْوِيلَاتِ.</p> <p>25 kg 63 dag = _____ g</p> <table border="1" data-bbox="391 1737 853 1900"> <thead> <tr> <th>kg</th> <th>hg</th> <th>dag</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	kg	hg	dag	g				
kg	hg	dag	g								

6. شبكة استثمار نتائج التقويم التشخيصي:

في حالة عدم اعتماد 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.

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

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 وتديير 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 الرياضية؛

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 البطاقات، لأنها تمكن المتعلمة والمتعلم من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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. أدوات الدعم: البطاقات كنموذج

البطاقة أداة تعليمية تتكون من بطاقتين مجتمعتين حسب المادة الواحدة، وهما بطاقة الأسئلة وبطاقة الأجوبة، وتقوم البطاقة 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 للمتعلقات والمتعلمين المتعثرين؛
- تمكين كل متعلمة ومتعلم من التعلم حسب وثيرته الخاصة؛
- إكساب المتعلمين والمتعلقات طرائق التعلم كاستراتيجية القراءة وطريقة حل المشكلات...؛
- إنجاز أنشطة انطلاقاً من تعليمات مكتوبة؛
- قيام المتعلمات والمتعلمين بالتصحيح والتقويم الذاتيين.

_ نموذج بطاقة الأسئلة:

النشاط: (عنوان النشاط)

رقم البطاقة:

المدة: (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 بطاقة الأجوبة:

النشاط:

رقم البطاقة:

الأجوبة:

1.

2.

3. الخ

عدد الأجوبة الصحيحة:

_ تدبير استعمال البطاقية:

لبناء وتدبير واستعمال البطاقات نقدم التوجيهات التالية:

تتبع انطلاقاً 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 بطاقة تدرج فيها الأسئلة وفق المعطيات السابقة الخاصة بطاقة الأسئلة، ويشار في البطاقة إلى نوع الفئة المستهدفة بالنشاط، كما تدرج الأجوبة في بطاقة للأجوبة تحمل رقم بطاقة الأسئلة نفسه؛

يستحسن أن تكون البطاقات (بطاقات الأسئلة وبطاقات الأجوبة) في نسختين أو أكثر، لأن عدد أفراد الفئة الواحدة قد يكون كبيراً يفرض تقسيمها إلى مجموعتين أو أكثر؛

تخصص لبطاقات الأسئلة علبة خاصة ولبطاقات 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 البطاقات، وذلك لإعداد صندوق آخر للبطاقات يحمل رقم 2.

النشاط:

رقم البطاقة:

الأجوبة:

1.

2.

3. إلخ

عدد الأجوبة الصحيحة:

توضع البطاقات في أحد أركان الحجرة الدراسية ليتم توزيعها 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 بطاقات لأسبوع الدعم والتقويم والتوليف :

◀ تخصص البطاقتان رقم 1 و 2 الفئة «أ».

◀ تخصص البطاقتان رقم 3 و 4 الفئة «ب».

◀ تخصص البطاقتان 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 البطاقات صالحة للاستعمال في مناسبات لاحقة؛

• إن اشتغال المتعلمات والمتعلمين على البطاقات 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 بالبطاقات:

لنفرض أن عدد المتعلمات والمتعلمين بالقسم ستة وثلاثون متعلما ومتعلمة. ولنفترض، كذلك، أن كل فئة من الفئات التي تم تشكيلها انطلاقا من تفرغ 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 و 2؛

◀ الفئة المتوسطة «ب» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 3 و 4؛

◀ الفئة المتعثرة «ج» وتنقسم إلى المجموعتين رقم 5 و 6.

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 البطاقات رقم 1.

♦ تأخذ المجموعة 2 بطاقة الأسئلة رقم 1 من صندوق البطاقات رقم 2.

♦ تأخذ المجموعة 3 بطاقة الأسئلة رقم 3 من صندوق البطاقات رقم 1.

- ◆ تأخذ المجموعة 4 بطاقة الأسئلة رقم 3 من صندوق البطاقات رقم 2.
- ◆ تأخذ المجموعة 5 بطاقة الأسئلة رقم 5 من صندوق البطاقات رقم 1.
- ◆ تأخذ المجموعة 6 بطاقة الأسئلة رقم 5 من صندوق البطاقات 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 البطاقات رقم 1.
- ◆ تأخذ المجموعة 2 بطاقة الأجوبة رقم 1 من صندوق البطاقات رقم 2.
- ◆ تأخذ المجموعة 3 بطاقة الأجوبة رقم 3 من صندوق البطاقات رقم 1.
- ◆ تأخذ المجموعة 4 بطاقة الأجوبة رقم 3 من صندوق البطاقات رقم 2.
- ◆ تأخذ المجموعة 5 بطاقة الأجوبة رقم 5 من صندوق البطاقات رقم 1.
- ◆ تأخذ المجموعة 6 بطاقة الأجوبة رقم 5 من صندوق البطاقات رقم 2.

ح. يطلع منشط المجموعة أفراد مجموعته على الإجابات الصحيحة الموجودة بطاقة 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 البطاقات 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 للمتعلقات والمتعلمين المتعثرين؛ غير أن أسلوب البطاقات يبقى أسلوبا ناجعا يتيح للأستاذ والأستاذة إمكانات تدبير الدعم في

فضاء القسم الذي هو دائما متعدد المستويات.

أنشطة الوحدة (1) Activités de l'unité

الدرس

- 1 قياس الأطوال والكتل والمساحة: تقدير، تحويل، مقارنة، ترتيب، وتأطير.
- 2 الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والملايين): قراءة، كتابة، تمثيلاً، مقارنة، ترتيباً.

الدرس

- 1 الأعداد من 0 إلى 999 999: قراءة، كتابة، مقارنة وترتيباً.
- 2 الزوايا: مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة في الإنشاءات.

الأهداف التعليمية

- يُسمي ويكتب الأعداد من 0 إلى 999999 بالأرقام والحروف؛ يُفكك أعداداً في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999، في نظمة العشري؛ يقارن ويرتب الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛ يوظف مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999999 في حلّ وضعية مسائل.
- يتعرف المنقلة كأداة لقياس زوايا؛ 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؛
- يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحة؛ يقارن ويرتب ويوظف قياسات الكتل والطول والمساحة؛ يحلّ وضعية مسائل بتوظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة.
- يتعرف الأعداد الكبيرة (الملايين والملايين) تسميةً وكتابةً بالأرقام وبالحروف؛ يُسمي ويكتب الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف؛ يُفكك عدداً في نظمة العشري ويعبر عنه بكتابة اعتيادية؛ يميز بين الوحدات والمئات والآلاف والملايين والملايين في عدد معلوم؛ يقارن ويرتب ويوظف الأعداد الكبيرة (الملايين والملايين)؛ يحلّ وضعية 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؛

التعلمات اللاحقة

- العمليات الأربع حول الأعداد الكبيرة.
- الأعداد العشرية والعمليات الأربع حولها.
- حساب محيطات بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية (المربع، المستطيل، المعين، الدائرة...).
- حساب مساحات بعض الأشكال المستوية والمساحة الجانبية والكتلية لبعض المجسمات.

التعلمات السابقة

- الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999: قراءة وكتابة وتمثيلاً وتأطيراً ومقارنة وترتيباً.
- الزوايا: المفهوم، الإنشاء والمقارنة باستعمال الأنسوخ.
- تعرف وحدات الطول والكتلة والمساحة. العلاقة بين مختلف الوحدات.

الأعداد من 0 إلى 999 999 : قراءة، كتابة، مقارنة

Les nombres de 0 à 999 999 : lecture, écriture, comparaison

الأهداف

يسمى ويكتب الأعداد من 0 إلى 999 999 بالأرقام وبالحروف؛ يفكك ويؤطر ويقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 999 999؛ يوظف المقارنة والترتيب في حل مسائل.



الوسائل المساعدة

- جدول العد.
- المحساب.
- المستقيم المدرج.
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- الأعداد الكبيرة (الملايين والملايير) : تسمية وكتابة وتفكيك ومقارنة وترتيب وتأطير.
- العمليات الأربع.

المكتسبات السابقة

كل ما تم اكتسابه في المستويات السابقة حول الأعداد من 0 إلى 999 999.

توجيهات ديداكتيكية

يحظى بناء نظمة العد العشري بالتعليم الابتدائي بأهمية خاصة نظراً لما لها من انعكاس على استيعاب مفاهيم وتنمية كفايات في محاور مختلفة من منهاج الرياضيات (الأعداد العشرية؛ الأعداد الكسرية؛ العمليات الأربع؛ وحدات القياس...).
والبناء السليم لهذه النظمة يتطلب تقويماً ودعماً مستمرين. لذا قبل الانتقال إلى الأعداد الكبيرة (الملايين والملايير) المبرمجة في الدرس 4 من منهاج السنة الخامسة، ينبغي التأكد من المكتسبات السابقة للمتعلم ودعمها وذلك قصد تمكين الصرح الذي سيتوالى عليه بناء نظمة العد.

الحصّة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أضرب الأعداد من 3 إلى 9 في العدد المعروض ف البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

الجدول التالي يبين مساحة 3 دول :

الدولة	المساحة بـ Km ²
الأردن	89 342
المغرب	710 850
النمسا	83 871

نستعين بجدول العد ثم :

أ. نحدد فصلي كل عدد.

ب. نكتب الأعداد بكيفية تسهل قراءتها.

ج. نقارن ثم نحدد أكبر هذه الدول

وأصغرها مساحة.

مرحلة التعاقد الديدكتيكي (Contrat didactique)

- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات
تنتخب كل منها مقرا أو مقررة.

- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين
والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الانجازات.

- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية اللازمة.

مرحلة الفعل :

تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده(ها)
وبتوظيف المكتسبات السابقة.

مرحلة الصياغة :

يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل
متفق عليه.

مرحلة التداول :

تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين والمقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.

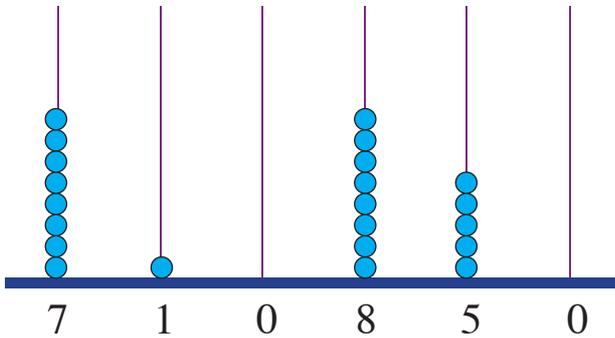
مرحلة المأسسة :

في هذه المرحلة تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة ينبغي التركيز على:

أ. التمثيل:

تمثيل العدد في جدول أو معداد ذي سيقان لمساعدة المتعلمين والمتعلمات على استيعاب مفهوم الفصل
وتحديد قيمة كل من الأرقام المكونة للعدد.



معداد ذو سيقان

فصل الآلاف			فصل الوحدات البسيطة		
مئات	عشرات	وحدات	مئات	عشرات	وحدات
	8	9	3	4	2
7	1	0	8	5	0
	8	3	8	7	1

جدول العد

ب. كتابة عدد من عدة أرقام :

• **الكتابة الاعتيادية :** نترك فراغا بين فصول العدد ويتم تحديد الفصول بتجزئ العدد إلى أجزاء من 3 أرقام ابتداء من اليمين.

710 850

83 871

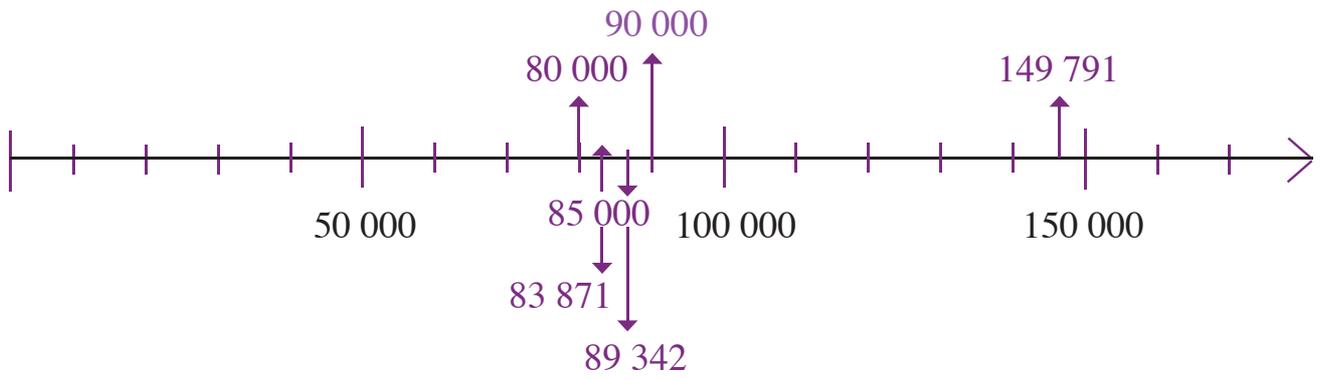
89 342

$$89\ 342 = (8 \times 10\ 000) + (9 \times 1000) + (3 \times 100) + (4 \times 10) + 2$$
$$= 80\ 000 + 9000 + 300 + 40 + 2$$

$$710\ 850 = (7 \times 100\ 000) + (1 \times 10\ 000) + (8 \times 100) + (5 \times 10)$$
$$= 700\ 000 + 10\ 000 + 800 + 50$$

• **الكتابة المفككة :**

ج. التأطير/العدد الأقرب :



البحث عن أقرب الآلاف وأقرب المئات وأقرب العشرات إلى عدد معلوم.

أقرب الآلاف ← 150 000
أقرب المئات ← 149 800
أقرب العشرات ← 149 790

المستقيم المدرج يساعد على تأطير عدد وتحديد أقرب الآلاف إليه.

$$83\ 000 < 83\ 871 < 84\ 000$$

أقرب الآلاف إلى 83 871 هو 84 000

$$89\ 000 < 89\ 342 < 90\ 000$$

أقرب الآلاف إلى 89 342 هو 90 000

د. المقارنة والترتيب :

• لنقارن 710 850 و 89 342 : للعدد الأول 6 أرقام وللعدد الثاني 5 أرقام

$$710\ 850 > 89\ 342 \quad \text{إذا :}$$

• لنقارن 83 871 و 89 342 : للعدد نفس عدد الأرقام (5 أرقام).

نبدأ المقارنة من اليسار : للعدد نفس رقم مئات الآلاف.

تنتقل إلى الرقم الموالي (رقم عشرات الآلاف) : $3 < 9$

$$83\ 871 > 89\ 342 \quad \text{إذا :}$$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أضيف الأعداد من 2 إلى 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرر العدد على البطاقة من الأعداد من 10 إلى 18.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

- النشاطان 1 و 2 (ص 14)

1 أحدد بعلامة (x) الكتابة الرقمية الأصح للعدد: « أربع مئة وستون ألفاً وست مئة وأربعة ».

460604

46 06 04

460 604

460,604

يقوم المتعلم في إطار الترييض بربط الكتابة الصحيحة بالأرقام للكتابة بالحروف للعدد أربع

مئة وستون ألفاً وست مئة و أربعة وذلك بوضع علامة

- أما النشاط 2 يستهدف تدريب المتعلم/ المتعلمة على تحديد منزلة رقم معين في أعداد معطاة.

2 ماذا يمثّل الرقم 1 في كل من الأعداد التالية.

817 954 ← رقم

91 305 ← رقم

100 476 ← رقم

- النشاط 3 (ص 15)

يستهدف النشاط تدريب المتعلم على موقعة الأعداد في مستقيم عددي يبينه في ذاكرته و يستعمله للبحث عن أقرب عدد للعدد في البطاقة.

3 أحيط أقرب عدد إلى العدد المعروض في البطاقة.

498 507

950 425

498 000

950 000

498 500

950 400

498 510

950 500

- النشاط 4 (ص 15)

L' activité permet à l'apprenant de placer des nombres dans un tableau de numération en respectant les classes, puis les décomposer en somme

4 le complète le tableau suivant.

	classe des mille			classe des unités			
	c	d	u	c	d	u	
cinq cent vingt mille neuf cents	5	2	0	9	0	0	$500\ 000 + 20\ 000 + 900$
							$20\ 000 + 3\ 000 + 17$
	4	3	1	6	0	7	
cent trois mille quarante-huit							

- النشاط 5 (ص 15)

النشاط عبارة عن لعبة ترتكز على التحدي لتركيب أعداد كبرى انطلاقاً من توليفات مختلفة لأعداد صغرى.

5 أرادت فاطمة تركيب أصغر عدد بوضع الأرقام التالية جنباً إلى جنب. ماهو هذا العدد؟

78

9

103

العدد بالأرقام

العدد بالحروف

6 أخصر الأعداد المقترحة بين.

أقرب الآلاف

< 99 807 <

أقرب المئات

< 325 813 <

- النشاط 6 (ص 15) النشاط يمكن المتعلم و المتعلمة من التدريب على حصر أعداد كبرى بين عددين، وهذا سيمكنه من استعمار هندسة المستقيم العددي و موقعة مختلف الأعداد عليه ذهنياً.

- النشاطان 7 و 8 (ص 15)

7 أَقَارِنُ بَوَضْعِ الرَّمْزِ الْمُنَاسِبِ.

122 034 _____ 121 978
99 706 _____ 100 012
907 051 _____ 910 004



المتعلم مطالب بمقارنة الأعداد بوضع الرمز المناسب و باتباع القاعدة المبنية على الخطوتين الأساسيتين:

1 - مقارنة عدد أرقام كل عدد، فإذا تفاوتنا فإن الأكبر هو الذي له أكبر عدد أرقام.

- القاعدة الثانية مقارنة الأرقام بعضها بدأ باليسار.

أما في النشاط 8 فيرتب الأعداد تزايدياً و هذا يتطلب منه مقارنتها ببعضها لتحديد العدد الأصغر و الذي يليه و الذي يليه.

8 أَرْتَبُ الأَعْدَادَ التَّالِيَةَ تَزَايِدِيًّا.

303 040 ; 87 965 ; 289 504 ; 9 897

- النشاط 9 (ص 15)

9 Le tableau suivant indique le nombre d'habitants de quelques villes du Maroc (selon le recensement de 2014)

Ville	Nombre d'habitants
Oujda	410 000
Laâyoune	217 732
Agadir	421 844
Tétouan	380 787

a) Quelle est :

- la ville la plus peuplée? _____

- la ville la moins peuplée? _____

b) Quelles sont les villes qui ont :

- moins de 400 000 habitants? _____

- entre 200 000 et 400 000 habitants? _____

l'élève doit exploiter les données du tableau pour répondre aux questions de la situation. il doit déterminer la plus grande population et la plus petite population.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضرب الأعداد على التوالي 2 و 8 في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاطان 10 و 11 (ص 15)

11 أَصِلْ كُلَّ بِطَاقَةٍ بِالْعَلْبَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

270 943

93 876

403 850

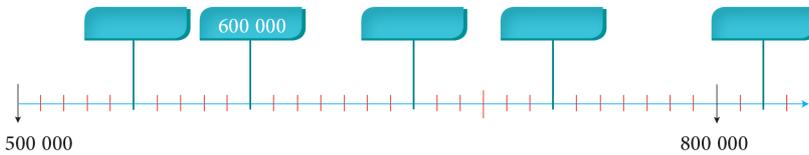
من 400 000
إلى 500 000

من 200 000
إلى 300 000

من 50 000
إلى 100 000

في النشاطين 10 و 11 يتم تقويم معارف المتعلم و قدرته على موضعة أعداد كبرى في مستقيم عددي أو في الصندوق الذي يحتوي العدين الذين يؤطران هذا العدد.

10 أَكْمِمْ مَلَأَ البَطَاقَاتِ.



12 أَحَدِّدْ بِعَلَامَةِ (x) أَغْلَى سَيَّارَةٍ.



205 500 dh

199 900 dh

210 000 dh



- النشاط 12 (ص 15)

بتحديد أغلى سيارة سيكون المتعلم قد قام بمقارنة الأثمان التي هي أعدادا كبرى.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 1 - 5.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاط 13 (ص 16)

13 J'entoure l'écriture en chiffres qui correspond à l'écriture en lettres du nombre proposé.

Sept cent Sept mille soixante- dix-Sept

770 007

777 707

707 077

L'activité permet de faire correspondre l'écriture du nombre en lettres avec celle écrite en chiffres.

- النشاط 14 (ص 16)

14 وَفَرِّ صَاحِبُ صَيِّعَةٍ مَبْلَغَ 320 000 dh.

- أَحَدُ يَعْلامَةُ (x) الْجَرَّارَ الَّذِي يَسْتَطِيعُ شِرَاءَهُ؟



349 980 dh



319 975 dh

يهدف النشاط دعم معارف المتعلم و المتعلمة في مقارنة الأعداد التي هي هنا مبالغ مالية.

- النشاط 15 (ص 16)

15 Je colorie les nombres suivants selon le code.



Nombres plus petits que 200 000



Nombres compris entre 200 000 et 600 000



Nombres plus grands que 200 000

599 958

59 986

442 003

632 011

130 580

889 271

201 097

703 289

L'activité renforce la capacité de l'apprenant dans l'encadrement des nombres et l'utilisation de l'axe de dénombrement virtuel.

الزوايا : مفهوم الدرجة واستعمال المنقلة

Les angles : notion de degré; utilisation des rapporteur

الأهداف

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



الوسائل المساعدة

مسطرة؛ منقلة؛ أنسوخ؛
أوراق بيضاء.

الامتدادات

- الأشكال الهندسية المستوية
وخصياتها.
- المجسمات ونشورها.

المكتسبات السابقة

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

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) وتدرجاتها.
- تعرف الدرجة (degré) كوحدة أساسية لقياس الزوايا (تدرجات (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° و 180°).
- اكتشاف مجموع قياسات زوايا بعض المضلعات : المثلث (180°) ؛ المضلعات الرباعية (360°).

الحصة الأولى : أنشطة البناء

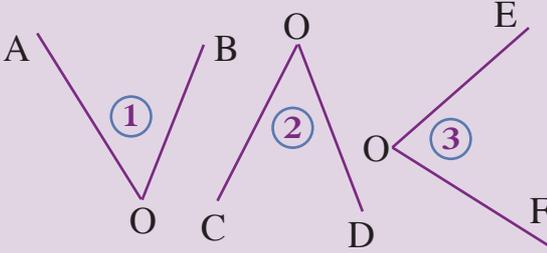
الحساب الذهني

- أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

لاحظ الزوايا الثلاث.

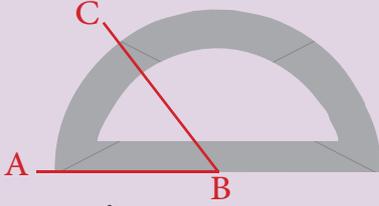


حدّد أكبر هذه الزوايا:

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 الأربعة المحصل عليها.

- أرسم زاوية أصغر وزاوية أكبر من الزاوية التي قمت بقياسها. قس كلا من الزاويتين ثم سجل ملاحظاتك.

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° و 180° .

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

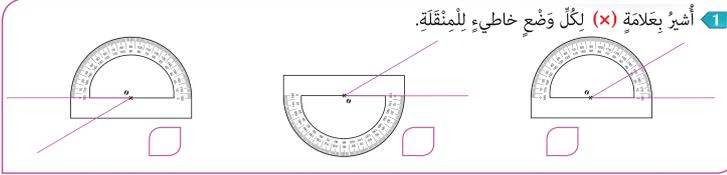
- أضيف الأعداد من 1 إلى 5 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطح العدد على البطاقة من الأعداد على التوالي 10، 11، 12، 13، 14، 15.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

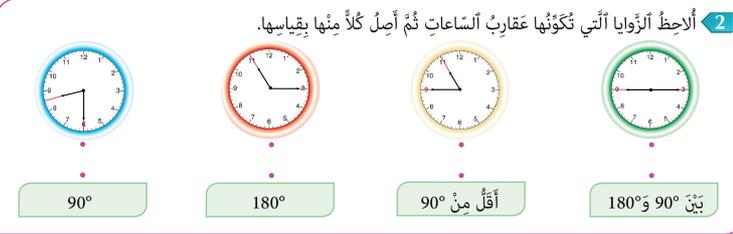
- النشاط 1 (ص17)

يحدد المتعلم الوضعية التي يكون فيها استعمال المنقلة وضعا صحيحا.



- النشاط 2 (ص18)

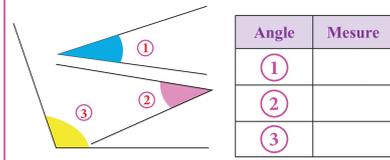
يقدر المتعلم الزاوية التي يشكلها عقربا الساعة في كل وضعية و هو نشاط يدرّب المتعلم على تقدير قياس الزوايا و تصنيفها.



- النشاط 3 (ص18)

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

3 Je mesure les angles avec mon rapporteur et je complète le tableau.



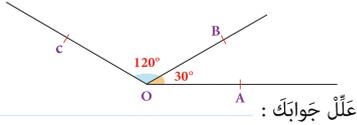
- النشاط 4 (ص18)

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

4 حدّد 3 أطفالٍ قياسَ الزاويةِ \widehat{AOC} في ما يلي :

أحمدُ : 180° ; هدايةُ : 150° ; أمينُ : 90°

مَنْ أَصَابَ ؟



- 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 $34+56$ الذي هو 90 درجة بينما الزاوية OAB لا تبدو قائمة.

5 قالت شيماء : « رَسَمْتُ زَيْتَبَ خَاطِيٍّ بِكُلِّ تَأْكِيدٍ ».

كَيْفَ عَرَفْتُ شَيْمَاءُ ذَلِكَ ؟



- النشاط 6 (ص18)

يوظف المتعلم معرفته المتعلقة بقياس الزاوية المستقيمة البالغ 180 درجة ليحدد قياس الزاويتين المطلوبتين، ليس المطلوب هنا الحديث عن توازي المستقيمين.

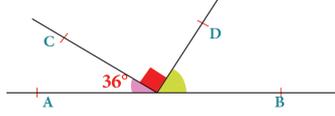
6 أَلْمُسْتَقِيمَانِ (D₁) وَ (D₂) مُتَوَازِيَانِ.

• ما قِيَاسُ كُلِّ مِنَ الزَّاوِيَةِ (a) وَالزَّاوِيَةِ (b).

- النشاط 7 (ص18)

L'apprenant doit exploiter ses connaissances sur l'angle droit pour répondre à la question.

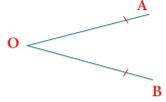
7 Je calcule la mesure de l'angle BOD sans utiliser le rapporteur.



- النشاط 8 (ص18)

يتدرب المتعلم على إنشاء زاوية محققا شرطا أو شروطا مرتبطة بإنشاء ينطلق منه.

8 أَرَسِّمُ الزَّاوِيَةَ BOC بِحَيْثُ يَكُونُ قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ AOC 90°.

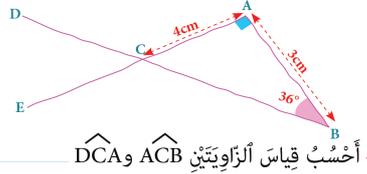


- أَحْسِبْ قِيَاسَ الزَّاوِيَةِ BOC.

- النشاط 11 (ص 19)

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

11 أَنشَأَ أَحْمَدُ الشَّكْلَ التَّالِيَّ دُونَ اسْتِعْمَالِ الْأَدْوَاتِ الْأَلَزِمَةِ، أُعِيدَ رَسْمُهُ بِكُلِّ دِقَّةٍ.



الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 2-5.

الحساب الذهني:

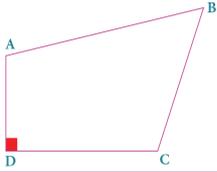
توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاطان 12 و 13 (ص 19)

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

12 Le quadrilatère ABCD a un angle droit.

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



$$\widehat{ABC} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \widehat{BCD} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \widehat{BAD} = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

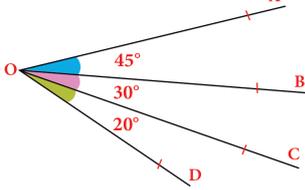
13 Je construis l'angle droit \widehat{AOB} et l'angle \widehat{BOC} de 50° sur une feuille blanche.

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

- Calcule la mesure de l'angle \widehat{AOC} .

- النشاطان 14 (ص 19)

14 أعيدُ رَسْمَ الشَّكْلِ التَّالِي بِالْقِيَاسِ الْحَقِيقِيَّةِ عَلَى وَرَقَةٍ بَيضاءَ ثُمَّ أَحْسَبُ قِيَاسَ الزَّاوِيَةِ \widehat{AOD} .



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

الأهداف

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



الوسائل المساعدة

- أشرطة من الورقة المقوى، خيوط.
- المتر المدرج، الميزان.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلمة و المتعلم.

الامتدادات

- توظيف قياس الأطوال والكتل لحل وضعيات مسائل.
- حساب مساحات بعض الأشكال الهندسية.

المكتسبات السابقة

ما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات في الأقسام المسابقة حول وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة.

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:

- تحديد الوحدات المناسبة للتعبير بدقة على أطوال وكتل ومساحات.
- إجراء تحويلات وتأطير ومقارنة وترتيب أطوال وكتل ومساحات.
- توظيف وحدات قياس الطول والكتلة والمساحة لانجاز حسابات أكثر تعقيدا وحل وضعيات مسائل.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

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

- كتلة 10 أوراق ب hg

- كتلة 100 ورقة ب 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

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 بجدول مختلف الوحدات ورفع أي لبس قد يشوبها.

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	2	5	5	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

$$4125 \text{ kg} = 4,125 \text{ t} = 41,25 \text{ q.}$$

$$4125 \text{ kg} = 41250 \text{ hg} = 412 \text{ 500 dag.}$$

لإجراء تحويلات يمكن الاستعانة بجدول الوحدات.

- مثلاً لتحويل 315m : نضع رقماً واحداً في كل خانة بدءاً من خانة المتر ثم خانة الديكامتر ثم خانة الهكتومتر، ثم نملأ الخانات الفارغة بأصفار.

$$315 \text{ m} = 0,315 \text{ km} = 3,15 \text{ hm} = 31,5 \text{ dam}$$

$$315 \text{ m} = 3150 \text{ dm} = 31500 \text{ cm}$$

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

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

$$2550 \text{ m}^2 = 225000 \text{ dam}^2$$

لتحويل كتلة نضع رقماً واحداً في كل خانة ونملأ الخانات الفارغة بأصفار.

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

يصاغ الحل النهائي للوضعية بمشاركة الجميع.

• كتلة 10 أوراق : $240 \times 10 = 2400 \text{ g}$
 $2400\text{g} = 24 \text{ hg} = 240 \text{ dag}$

• كتلة 100 ورقة : $240 \times 100 = 24\,000 \text{ g}$
 $24\,000 \text{ g} = 24 \text{ kg}$

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:

- ورقة مربعة من الورق المقوى طول ضلعها 1m .

- ورقة مربعة من الورق المقوى طول ضلعها 1dm .

- 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:

$1\text{m}^2 = 100 \text{ dm}^2$; $1\text{dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$

$1\text{m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8.
- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- 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 أصِلْ كُلَّ جِسْمٍ بِقِيَاسِ الطُّولِ وَقِيَاسِ الكِتْلَةِ الْمُنَاسِبَيْنِ لَهُ.

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

- النشاطان 2 و 3 (ص 20)

في النشاط 2 و 3 يتدرب المتعلم والمتعلمة على استعمال جدول التحويلات من أجل انجاز النشاط.

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

m ²	dm ²	cm ²	mm ²
73	0	0	0
8	0	0	0
.	.	.	.
.	.	.	.

→ 73 dm² = 7 300 cm²
 → 8 m² = _____ cm²
 → 4 cm² = _____ mm²
 → 9000 mm² = _____ dm²

2 أَهْمُ التَّحْوِيلِ بِتَوْظِيهِ الْجَدْوَلِ.

km	hm	dam	m	cm	dm	mm
5	0	0	0	.	.	.
.
.

→ 5 m = 5 000 mm
 → 23 hm = _____ km
 → 9 dam = _____ dm
 → 2,08 m = _____ cm

- النشاط 4 (ص 21)

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

4 أَكْتُبْ كُلًّا مِّنْ قِيَاسَاتِ الكِتْلِ التَّالِيَةِ فِي البِطَاقَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

50 dg ; 50 dag ; 50 g

1 kg 1 hg 1 dag 1 g

- النشاط 5 (ص 21)

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

5 أَكْتُبْ كُلًّا مِّنْ قِيَاسَاتِ الْمِسَاحَاتِ التَّالِيَةِ فِي البِطَاقَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

500 dm² ; 500 dam² ; 500 m²

1 km² 1 hm² 1 dam² 1 m²

- النشاط 6 (ص 21)

النشاط يهدف تدريب المتعلمة والمتعلم على استعمال جدول التحويلات للقيام بتحويلات على وحدات المساحة.

6 أَحْوُلْ إِلَى الوَحْدَةِ الْمَطْلُوبَةِ (مُحْكِنُ الْإِسْتِعَانَةِ بِجَدَاوِلِ التَّحْوِيلِ).

8,5 hm = _____ m = _____ dam
 6,3 q = _____ kg = _____ t
 200 hm² = _____ km² = _____ dam²
 9 km² = _____ hm² = _____ dam²

- النشاط 7 (ص 21)

يعمل المتعلم و المتعلمة على تحديد الوحدة المناسبة لكل تحويل، اي انطلاقا من القياس يمكنه أن يحدد الوحدة، وهذه درجة متقدمة من الصعوبة

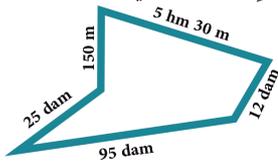
7 أَهْمُ بِكِتَابَةِ الوَحْدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

300 kg = 0,3 _____ = 3000 _____
 40 _____ = 400 m = 0,4 _____
 700 _____ = 7 _____ = 70 000 m²
 0,02 _____ = 20 000 dm² = 200 _____

- النشاط 8 (ص 21)

يقوم المتعلم والمتعلمة في هذا النشاط بإجراء عملية جمع قياسات الأطوال.

8 طاف متسابق حول هذه الحلبة مرة واحدة.
- أحسب المسافة التي قطعها (بـ m و بـ km).



9 Je calcule la masse nette des oranges.



- النشاط 9 (ص 21)

L'apprenant dans cette activité doit constater que la tare du panier est celle des masses jaunes et faire la lecture pour pouvoir déterminer la masse des oranges

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضرب العدد المعروض على البطاقة في الأعداد على التوالي 2 و 8.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاط 10 (ص 22)

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

10 أختار من بين البطاقات الأقياس المناسب لكل حالة.

300 m

0,45 q

480 km

250 m²

6,4 t

4 km²



قاس كمال كتلته، فقرأ على الميزان الآلي:

سافر المهدي من مراكش إلى فاس حيث قطع مسافة:

شيد والد هبة منزلاً على قطعة أرضية مساحتها:

- النشاط 11 (ص 22)

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

11 أتمم بكتابة الوحدات المناسبة (يُمكن الاستعانة بجدول التحويل).

$$1,3 \text{ t} = 1300 \text{ } = 13 \text{ 000 } \text{ }$$

$$25 \text{ } = 2500 \text{ m} = 25 \text{ 000 } \text{ }$$

$$360 \text{ } = 0,36 \text{ } = 36 \text{ 000 g}$$

$$7 \text{ } = 700 \text{ } = 70 \text{ 000 m}^2$$

- 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 أَقَارِنُ الْقِيَاسَاتِ التَّالِيَةَ بِكِتَابَةِ الرَّمْزِ الْمُنَاسِبِ

(< أو > أو =).

91,9 kg _____ 9190 dag

3,75 km² _____ 370 dam²

450 m² _____ 4,6 dam²

12 dm _____ 9 dam

الحصّة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 3-5.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقييم.

- النشاط 13 (ص 22)

يهدف النشاط دعم قدرة المتعلمة و المتعلم على مقارنة قياسات مساحة معبر عنها بوحدات مختلفة.

13 أَصِلْ بِسَهْمٍ كُلِّ مِسَاحَتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ.

3,33 km² • 333 dm²

3,33 m² • 333 hm²

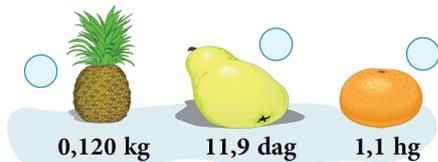
333 cm² • 333 m²

3,33 dam² • 3,33 dm²

- النشاط 14 (ص 22)

L'activité renforce le pouvoir de comparaison des masses chez l'élève appelé à ranger ces masses (en leur donnant les nombres 1, 2 et 3).

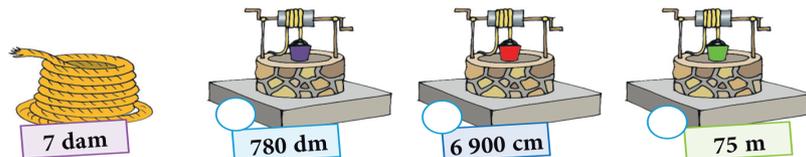
14 Je range les masses des fruits dans l'ordre croissant (de 1 à 3).



- النشاط 15 (ص 22)

En comparant les profondeurs des puits et la longueur de la corde, il 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 (x) le puits qui correspond à la longueur de la corde.



الأعداد الكبيرة (الملايين والملايير): قراءة؛ كتابة؛ مقارنة Les grands nombres (les millions et les milliards)

الأهداف

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



الوسائل المساعدة

- جدول العد
- المحساب
- المستقيم المدرج
- بطاقات الأعداد

الامتدادات

- الأعداد العشرية والأعداد الكسرية وإجراء حسابات عليها.

المكتسبات السابقة

- الأعداد من 0 إلى 999 999 تسمية وكتابة وتفكيكا وتأطيرا ومقارنة وترتيباً.

توجيهات ديداكتيكية

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

الدرس 4 امتداد للدرس الأول ويتناول فصلي الملايين والملايير (قراءة وكتابة وتأطيرا وتفكيكا ومقارنة وترتيباً). 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

- أضرب على التوالي الأعداد 4 و 8 في العدد المعروض في البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

أ. استعن بجدول العد لتحديد فصول العدد.
يقطع الضوء 299792458 متراً في الثانية.

ب. اكتب العدد بكيفية تسهل قرائته.

ج. ماذا يمثل كل من الأرقام التالية :
7؛ 4؛ 5 و 8؟

د. حدّد الأرقام التالية :

- رقم عشرات الآلاف

- رقم عشرات الملايين

- رقم مئات الملايين

- رقم المئات

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

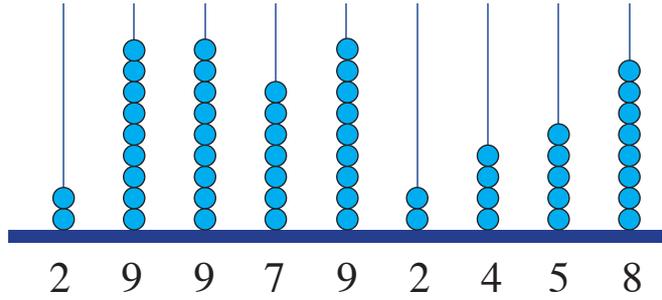
مئات الملايين ؛ عشرات الملايين ؛
الملايين ؛ مئات الآلاف...

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

أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة ينبغي التركيز على :
أ. تمثيل العدد :

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

جدول العد



المعداد ذو السيقان

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

ب. الكتابة :

• الكتابة الاعتيادية :

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

• الكتابة المفككة :

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

$$299\ 792\ 458 = (2 \times 100\ 000\ 000) + (9 \times 10\ 000\ 000) + (9 \times 1\ 000\ 000) + (7 \times 100\ 000) + (9 \times 10\ 000) + (2 \times 1000) + (4 \times 100) + (5 \times 10) + 8$$

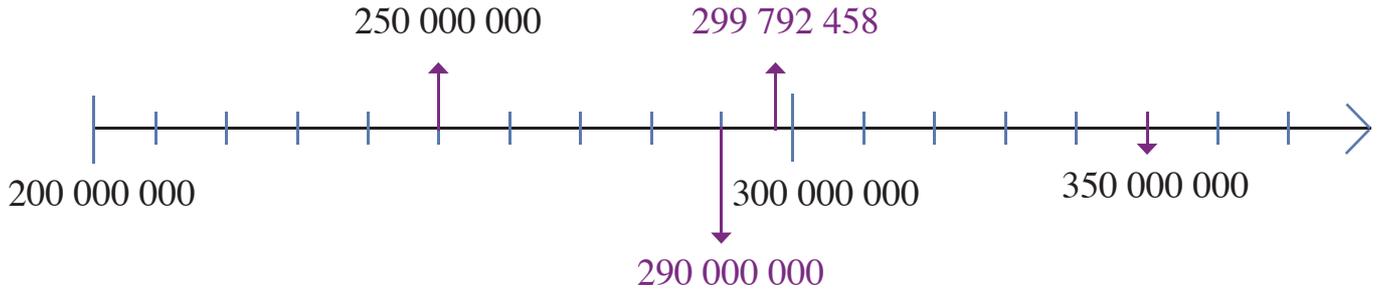
$$= 200\ 000\ 000 + 90\ 000\ 000 + 9\ 000\ 000 + 700\ 000 + 90\ 000 + 2000 + 400 + 50 + 8$$

يتضح من الجدول ومن الكتابة المفككة أن :

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

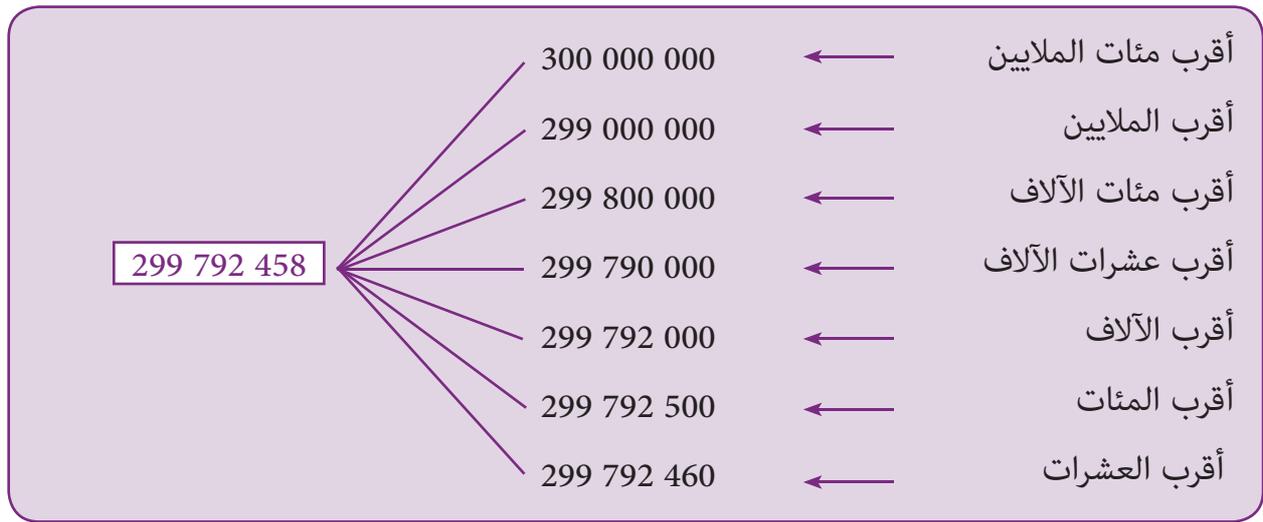
- رقم عشرات الآلاف هو 9 ؛ رقم عشرات الملايين هو : 9 (في فصل الملايين).

ج. التّأطير/ تحديد أقرب عدد :



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

$$300\ 000\ 000 \text{ أقرب إلى } 299\ 792\ 458 : 250\ 000\ 000 < 299\ 792\ 458 < 300\ 000\ 000$$



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 الأرقام.

$$\underbrace{9\ 987\ 563}_{7 \text{ أرقام}} < \underbrace{10\ 000\ 000}_{8 \text{ أرقام}}$$

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

$$2\ 021\ 603 > 1\ 893\ 789 \text{ لأن } 2 > 1$$

$$3\ 450\ 471 < 3\ 793\ 124 \text{ لأن } 4 < 7$$

$$5\ 018\ 984 > 5\ 014\ 001 \text{ لأن } 8 > 4$$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 20.

الحساب الذهني:

- أطرح العدد على البطاقة من العدد 20.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاط 1 (ص 23)

يتدرب المتعلم والمتعلمة على كتابة الأعداد الكبرى بطريقة تسهل قراءتها و الأمر يرتبط فصل كل فصل بفرغ .

1 أَعِدُّ كِتَابَةَ الْأَعْدَادِ الْتَالِيَةِ بِطَرِيقَةٍ تُسَهِّلُ قِرَاءَتَهَا (بَعْدَ حَذْفِ الْأَصْفَارِ الزَّائِدَةِ).

0 0 0 0 9 2 8 9 0 0



0 0 4 6 0 0 4 8 0

0 0 0 7 0 0 4 0 0 3

5 0 0 2 3 0 6 0

- النشاط 2 (ص 23)

يقوم المتعلم والمتعلمة بتفكيك الأعداد الكبرى إلى كتابة جمعية بحترام الفصول.

2 أَفَكِّكْ كَمَا فِي الْمِثَالِ.

$$6\ 570\ 805 = 6\ 000\ 000 + 500\ 000 + 70\ 000 + 800 + 5$$

$$481\ 760 =$$

$$12\ 096\ 064 =$$



- النشاط 3 (ص 23)

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

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).

- النشاط 4 (ص 23)

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

4 أَحَدِّدُ الْمَطْلُوبَ كَمَا فِي الْمِثَالِ.

4 053 483 123 ← فَصْلُ الْمَلَايِينِ

679 540 340 ← فَصْلُ الْأَلْفِ

18 125 020 435 ← فَصْلُ الْمَلَايِيرِ

6 500 137 280 ← فَصْلُ الْوَحَدَاتِ

- النشاطان 5 و 6 (ص 23)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلمين على تحديد المليون والمليار من بين كتابات مفككة معطاة.

6 أُحَدِّدُ بِعَلَامَةِ (x) الْمَجَامِيعَ الَّتِي تُسَاوِي

- 1 000 000 000
- 99 999 999 + 1
- 999 999 999 + 1
- 999 999 990 + 9
- 999 999 000 + 1000

5 أُحَدِّدُ بِعَلَامَةِ (x) الْمَجَامِيعَ الَّتِي تُسَاوِي

- 1 000 000
- 99 999 + 1000
- 999 999 + 1
- 999 909 + 10
- 999 900 + 100

- النشاط 8 (ص 23)

النشاط يستهدف تدريب المتعلم على مقارنة الأعداد و ترتيبها.
بوضع أرقام ترتيبية.

8 أُرَتِّبُ الْأَعْدَادَ التَّالِيَةَ تَرَايِدِيًّا (مِنْ 1 إِلَى 4).

- 21 509 420
- 9 873 897
- 101 020 010
- 1 122 102 1000



- النشاط 7 (ص 23)

يهدف النشاط إلى مقارنة الأعداد الكبرى باعتماد تقنية المقارنة.

7 حَسَبِ الْإِحْصَائِيَّاتِ :

- عَدَدُ سُكَّانِ الْهِنْدِ : 1 296 834 042 نَسَمَةً.
- عَدَدُ سُكَّانِ الصِّينِ : 1 417 193 092 نَسَمَةً.
- أَيُّ الدَّوَلَتَيْنِ أَكْثَرُ سُكَّانًا؟
- دَوْلَةُ _____ لِأَنَّ : _____

>

- النشاط 9 (ص 23)

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 _____
- Le plus grand nombre est _____



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

- أضرب الأعداد على التوالي 3 و9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

10 اكتب بالأرقام وبكيفية تسهل قراءة العدد.

مليار وتسعة وعشرون مليوناً وثلاثة آلاف وأربعة

- النشاط 10 (ص 23)

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

11 أحدد بوضع علامة (x) أكبر عدد من بين الأعداد التالية.

9 010 537

999 398

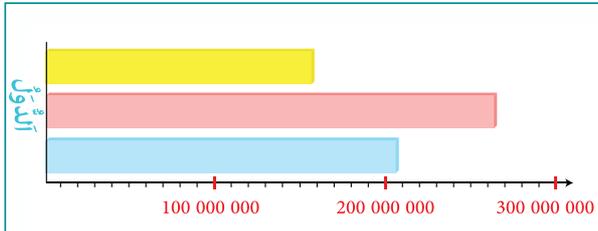
10 000 101



- النشاطان 11 و 12 (ص 23)

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

12 الجدول يبين عدد سكان أكبر الدول الإسلامية في العالم. أقرن ثم اكتب اسم كل دولة في المكان المناسب على المبيان.



الدولة	علمها	عدد سكانها
باكستان		207 774 520
إندونيسيا		265 000 000
بنغلاديش		159 453 001

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

13 ماذا يُمَثِّلُ الرَّقْمُ الْأَحْمَرُ فِي كُلِّ مِنَ الْأَعْدَادِ
التَّالِيَةِ.

56 081 467 → _____

7 850 931 → _____

8 000 540 → _____

- النشاط 13 (ص 25)

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.

- النشاط 14 (ص 25)

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

10 213 014 100

9 870 563 969

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.

- النشاط 15 (ص 25)

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 _____



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)

الأهداف التعليمية

- يسمي ويكتب الأعداد من 0 إلى 999 999
- يرتب ويقارن الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999
- يتعرف المنقلة كأداة لقياس الزوايا ويتدرب على استعمالها؛
- يقيس الزوايا الخاصة ويقارنها.
- يحول الوحدات الأساسية لقياس الكتل والأطوال والمساحات.
- يقارن ويرتب ويؤطر وحدات قياس الكتل ...
- يتعرف الأعداد الكبيرة ويقراها ويكتبها.
- يقارن ويرتب ويؤطر الأعداد الكبيرة.

توجيهات وإرشادات

- لتدبير ناجح لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلم، ينبغي التقييد بالتوجيهات التالية:
- ✍ تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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؛
 - ✍ تقييـء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
 - ✍ يستحسن اعتماد الدعم المؤسسي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
 - ✍ يقتضي الدعم المؤسسي 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) 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) والأستاذ(ة) أن يعملوا 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 التعلم اللاحقة.

عدة أدوات التقييم

- تتألف عدة التقييم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقييم والدعم، ومنها ما يلي:
- عدة التقييم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...
 - عدة تقييم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- o 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.
- o أنشطة التقييم 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 التقييم والدعم:

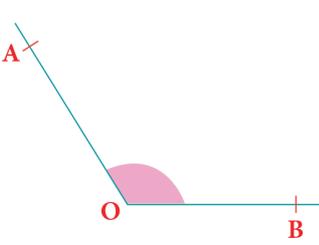
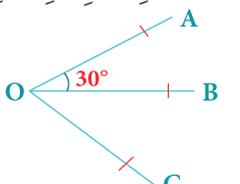
أضرب على التوالي 4 و 8 في العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 25؛	اليوم الثاني
أطرح العدد على البطاقة من العدد 25؛	اليوم الثالث
أضرب على التوالي 4 و 8 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 5-5	اليوم الخامس

كيفية تدبير حصص التقييم والدعم والتوليف

الحصّة الأولى: أنشطة تقويمية لتفييء المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

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

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>1 أُوْنُ أَلْبِطَاقَةِ الَّتِي تُنَاسِبُ كُلَّ كِتَابَةِ بِالْحُرُوفِ.</p> <p>تَمَانُ مِئَةِ أَلْفٍ وَتَمَانِيَةِ وَتَمَانُونَ</p> <p>880 888 800 088 888 000</p> <p>مَلِيُونَانِ وَمِئَتَا أَلْفٍ وَإِثْنَانِ وَعِشْرُونَ</p> <p>2 222 000 2 200 222 2 200 022</p>	<p>- النشاطان 1 و 2 (ص 26)</p> <p>يستهدف النشاط 1 و النشاط 2 تقييم تعلمات المتعلم و المتعلمة المرتبطة بتسمية الأعداد الكبرى و ربط الكتابة بالحروف لكل عدد بالتي تناسبه بالأرقام.</p>
<p>2 أَحَدُّ بِعَلَامَةٍ (x) الْكِتَابَةِ بِالْحُرُوفِ الَّتِي تُنَاسِبُ</p> <p>الْعَدَدَ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ.</p> <p>3 030 003</p> <p>ثَلَاثَةُ مَلَايِينِ وَثَلَاثُ مِئَةِ أَلْفٍ وَثَلَاثَةٌ <input type="checkbox"/></p> <p>ثَلَاثَةُ مَلَايِينِ وَثَلَاثُونَ أَلْفًا وَثَلَاثُونَ <input type="checkbox"/></p> <p>ثَلَاثَةُ مَلَايِينِ وَثَلَاثُونَ أَلْفًا وَثَلَاثَةٌ <input type="checkbox"/></p>	
<p>3 أَحَدُّ بِعَلَامَةٍ (x) فَصَلِ الْمَلَايِينِ فِي الْعَدَدِ</p> <p>الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ.</p> <p>706 018 305 429</p> <p>429 <input type="checkbox"/> 018 <input type="checkbox"/> 706 <input type="checkbox"/> 305 <input type="checkbox"/></p>	<p>- النشاطان 3 (ص 26)</p> <p>يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلمة والمتعلم على تعرف فصول أعداد كبيرة.</p>
<p>4 أَحَدُّ بِعَلَامَةٍ (x) الْعَدَدِ الَّذِي تَمَّ تَفْكِكُهُ.</p> <p>$54 \times 1000\ 000 + 9 \times 100\ 000 + 8 \times 1000 + 4 \times 10 + 7$</p> <p>54 098 047 <input type="checkbox"/> 54 980 047 <input type="checkbox"/></p> <p>54 908 407 <input type="checkbox"/> 54 908 047 <input type="checkbox"/></p>	<p>- النشاط 4 (ص 26)</p> <p>يستهدف النشاط تقييم تعلمات المتعلمة و المتعلم المرتبطة بتفكيك الأعداد الكبرى إلى كتابة مختلطة</p>

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>5 أَلَوْنُ أَكْبَرَ عَدَدٍ بِالْأَحْمَرِ وَأَصْغَرَ عَدَدٍ بِالْأَزْرَقِ.</p> <p>30 510 867</p> <p>30 499 893</p> <p>3 300 509 978</p>	<p>- النشاط 5 (ص 26)</p> <p>يستهدف النشاط تقييم تعلمات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموماً وبالأعداد الكبرى خاصة. و ذلك بتحديد العدد الأكبر و العدد الأصغر وضمنيا العدد الذي يوجد بينهما و يقوم بتلوينه. التلوين يقصد به ادراج نشاط محبوب لدى المتعلم و من خلاله يتعامل عن قرب مع الأعداد ومع كل رقم من أرقامها و يدرك منزلته</p>
<p>6 أَقَارِنُ بِاسْتِعْمَالِ الرَّمَزِ الْمُنَاسِبِ.</p> <p>4 044 404 4 400 444</p> <p>978 699 1 001 101</p> <p>20 110 300 9 989 996</p>	<p>- النشاط 6 (ص 26)</p> <p>النشاط يستهدف تقييم تعلمات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموماً وبالأعداد الكبرى خاصة.</p>
<p>7 أُرْتَبُ الأَعْدَادَ التَّالِيَةَ تَصَاعُدِيًّا.</p> <p>312 104 ; 289 751 ; 1 010 210</p>	<p>- النشاط 7 (ص 26)</p> <p>يستهدف النشاط تقييم تعلمات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى وبترتيبها تصاعدياً بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموماً وبالأعداد الكبرى خاصة. ومنها مقارنة عدد أرقام كل عدد كمدخل للمقارنة.</p>
<p>8 أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (x) طَبِيعَةَ الزَّوَايَةِ \widehat{AOB}.</p> <p> <input type="checkbox"/> زَوَايَةٌ قَائِمَةٌ <input type="checkbox"/> زَوَايَةٌ مُنْفَرِجَةٌ <input type="checkbox"/> زَوَايَةٌ حَادَّةٌ </p> 	<p>- النشاط 8 (ص 26)</p> <p>يحدد المتعلم طبيعة الزاوية من خلال تقدير قياسها. يجب أن يدرك أنها تفوق الزاوية القائمة.</p>
<p>9 مَجْمُوعُ قِيَاسِي الزَّوَايَتَيْنِ \widehat{AOB} و \widehat{BOC} هُوَ 70°.</p> <p>- أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (x) قِيَاسَ الزَّوَايَةِ \widehat{BOC} دُونَ اسْتِعْمَالِ الْمِنْقَلَةِ.</p> <p>  </p> <p> $70^\circ + 30^\circ = \dots$ <input type="checkbox"/> $70^\circ - 30^\circ = \dots$ <input type="checkbox"/> </p>	<p>- النشاط 9 (ص 26)</p> <p>يشتغل المتعلم على تحديد العلاقات بين الزوايا، ويعتمد إلى جمع وطرح القياسات لتحديد قياس \widehat{BOC} دون استعمال المنقلة.</p>

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>10 أُوِّنْ قِيَّاسَ الْأَطْوَالِ الْأَكْبَرِ مِنْ 1 dam.</p> <p>11 hm 11 dm 11 mm 11 m</p>	<p>- النشاط 10 (ص 26)</p> <p>يتدرب المتعلم على توظيف تحويل الأطوال من أجل إجراء مقارنة مع قياس طول معين..</p>
<p>11 أُوِّنْ قِيَّاسَ الْأَثْقَلِ مِنْ 1 q.</p> <p>1010 g 101 kg 1 t 10100 cg</p>	<p>- النشاط 11 (ص 26)</p> <p>يستهدف النشاط تقييم 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.</p> <p>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.</p>

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 التعلم (55 دقيقة لكل حصة)

✪ نشاط الحساب الذهني: يأتري العدد على البطاقة من 2 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) بتفهيء 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 للمتعثريين والتثبيت للمتحمكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثريين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضية؛
- 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 البطاقات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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 الأنترنت.

توجيهات وإرشادات

مقترح الأنشطة

- النشاط 12 (ص 26)

يستهدف النشاط تقييم تعلمات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموماً وبالأعداد الكبرى خاصة.

12 أعيد كتابة الأعداد التالية بكيفية تُسهّل قراءتها.

73 68 47 06

412 512 93

87 016 21

- النشاطان 13 و 14 (ص 26)

- 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



- النشاطان 15 و 16 (ص 26)

يستهدف النشاط 15 دعم تعلمات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بمقارنة الأعداد الكبرى وتأطيرها بتوظيف قواعد المقارنة الخاصة بالأعداد عموماً وبالأعداد الكبرى خاصة.
أما النشاط 16 فعلى المتعلم والمتعلمة أن يشكل أكبر عدد وأصغر عدد من سبعة أرقام مستعملاً البطائق السبعة وهي عملية تجعله يتمكن من بنية العدد ومن منزلة كل رقم فيه.

15 أعدد بعلامة (x) الأعداد التي يُطران العدد المُعروض على الطاولة.

985 703



950 000 و 900 000
1 000 000 و 950 000
1 500 000 و 1 000 000

16 بواسطة الأرقام التالية.

5 4 9 1 2
6 8

أكتب :

- أكبر عدد ممكن :

- أصغر عدد ممكن :

- النشاط 17 (ص 26)

يستهدف تقييم قدرة المتعلمة على التعامل مع الأعداد الكبرى في وضعية توظف هذه الأخيرة في المساحة و عدد السكان

17 الجدول يبين مساحة وعدد سكان بعض الدول الكبرى. أعدد :

الدولة	العالم	المساحة بـ km ²	عدد السكان
الولايات المتحدة		9 833 517	328 239 523
الصين		9 596 960	1 417 913 092
روسيا		17 125 191	146 780 700

أكثر هذه الدول مساحة
أصغرها مساحة
أكثرها سكاناً
أقلها سكاناً
دولة يغطيها أقل من 200 000 000 نسمة.

- النشاطان 18 و 19 (ص 26)

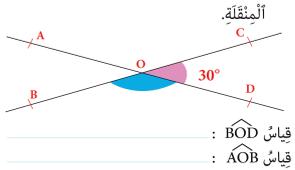
يستهدف النشاط تقييم قدرة المتعلم والمتعلمة على إنشاء زوايا بقياسات محددة باستعمال المنقلة

19 أرسّم الزاويتين المطلوبتين باستعمال المنقلة والبروزة.

زاوية قياسها 100°

زاوية قائمة

18 أخصب قياسات الزوايا المطلوبة دون استعمال المنقلة.



- النشاط 20 (ص 26)

L'apprenant doit faire les conversions nécessaires pour répondre aux questions de la situation

20 Le tableau indique la consommation de poisson par habitant dans quatre pays de l'Union Européenne (Attention les masses sont exprimées dans des unités différentes).

	Espagne	Portugal	France	Finlande	
Drapeau					Effectue les conversions nécessaires sur ton cahier pour trouver le pays qui consomme :
Consommation de poisson	420 hg	57 Kg	35 000 g	3 600 dag	- le plus de poisson - le moins de poisson - entre 40 et 50 kg - entre 30 et 40 kg

لحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✧ 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.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛

- تشتغل الفئتان الأخرتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

- تفرغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

- تساعد الفئة المتمكنة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✧ 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:

- 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 للمتعلقات 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 المتعلقات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أنشطة الوحدة (2) Activités de l'unité

الدرس

- 7 قياس الزمن: التحويلات وعمليّات الجمع والطرح على الأعداد الستينية.
- 8 المضاعفات والقواسم؛ قابليّة القسمة على 2 و3 و4 و5 و6 و9 .

الدرس

- 5 الأعداد الصحيحة الطبيعيّة: المجموع والفرق؛ خاصيّات الجمع والطرح.
- 6 المثلثات: تصنيف، إنشاء، الارتفاع، العلاقة بين زوايا المثلث.

الأهداف التعلّميّة

- يحسب مجموع وفرق الأعداد الصحيحة الطبيعيّة في نطاق الأعداد المدروسة باعتماد التقيّة الاعتياديّة؛ يكتشف الأخطاء الواردة في عمليّات جمع أو طرح منجزّة ويفسرها ثمّ يصحّحها؛ يتوقّع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلّم آخر أثناء إنجاز عمليّة جمع و/أو طرح محدّدة؛ يقارِب مجموع عددين أو فرقهما باستعمال استراتيجيّات التقريب دون إنجاز العمليّات، (تحديد العدد الأقرب لفرق أو مجموع عددين)؛ يوظّف بعض خاصيّات الجمع والطرح في حساب المجموع والفرق؛ يحلّ وضعيّات مسائل بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الصحيحة الطبيعيّة، في نطاق الأعداد المدروسة.
- يصنّف المثلثات ويحدّد خاصيّاتها وينشئها بمعرفة بعض عناصرها؛ (قياس زاويتين وضلع، قياس ضلعين وزاوية/ قياس ثلاثة أضلاع)؛ يتعرّف مجموع قياس زوايا مثلث؛ ويوظّفها في تحديد قياس زاوية بمعرفة قياس زاويتين؛ يتعرّف ارتفاعات مثلث وينشئها.
- يجري تحويلات على وحدات الزمان الاعتياديّة ويوظّف العلاقات بينها؛ يجمع ويطرح مدداً زمنيّة معبر عنها بالأيام والساعات والدقائق والثواني؛ يحلّ وضعيّة مسألة بتوظيف الجمع والطرح والتحويل على وحدات قياس الزمن.
- يحدّد مضاعفات وقواسم عدديّ صحيح طبيعيّ؛ يحدّد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيّين؛ يجد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيّين؛ يتعرّف العدد الفرديّ والعدد الزوجي ارتباطاً بقابليّة القسمة على 2؛ يوظّف تقيّيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها؛ يحلّ وضعيّات مسائل بتوظيف قابليّة القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و9؛ يتعرّف قابليّة القسمة على الأعداد 4 و6 ويوظّفها؛ يوظّف قابليّة القسمة على الأعداد 2 و3 و4 و5 و6 و9 في نشاط من أنشطة الحياة اليوميّة.

التعلّيمات اللاحقة

- ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة الطبيعيّة.
- الأعداد العشريّة والأعداد الكسريّة والعمليّات عليها.
- المضلّعات الرباعيّة والمجسمات.
- ضرب وقسمة الأعداد الستينية في الأقسام اللاحقة.

التعلّيمات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعيّة من 0 إلى 999 999.
- الأعداد الكبيرة: الملايين والملايير.
- الزوايا والمثلثات والتوازي والتعامد.
- وحدات قياس الزمن.
- المضاعفات والقواسم.

جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية

Addition et soustraction des nombres entiers naturels

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.



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

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

المكتسبات السابقة

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

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 والخصائص 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 كإرضية 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 تمكين معنى كل من العمليتين وجعل المتعلم أكثر ثقة في اختياره للعملية المناسبة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أضرب على التوالي الأعداد 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

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

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

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overset{1}{2} \ \overset{2}{4} \ \overset{1}{7} \ 5 \\
 + \\
 3 \ 0 \ 9 \ 5 \\
 + \\
 \hline
 5 \ 8 \ 6 \ 9 \\
 \hline
 1 \ 1 \ 4 \ 3 \ 9
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overset{0}{1} \ \overset{0}{1} \ \overset{3}{4} \ 3 \ 9 \\
 - \\
 \hline
 9 \ 9 \ 7 \ 5 \\
 \hline
 0 \ 9 \ 6 \ 4
 \end{array}
 \end{array}$$

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

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

والعدد 964 أقرب إلى 1000.

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

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.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 30.
- أ طرح العدد على البطاقة من العدد 30.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

1 أنجزُ الْعَمَلِيَّاتِ فِي دَفْطَرِي ثُمَّ أُنْمِمْ مَلَاءَ الْجَدْوَلِ.

الْعَمَلِيَّاتِ	الْحِسَابُ الْمَقْرَّبُ	الْحِسَابُ الْمَضْبُوطُ
897 + 1 102	900 + 1 100 = 2 000	1 999
3 021 - 498		
1 988 + 96		

2 أَصْعُ وَأُنْجِزُ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةَ.

$$9\ 867 + 54 + 432$$

$$20\ 000 - 4\ 567$$

- النشاطان 1 و 2 (ص 30)

يستهدف (النشاط 1) و(النشاط 2) تقييم تعلمات المتعلمة والمتعلم المرتبطة بتسمية الأعداد الكبرى وربط الكتابة بالحروف لكل عدد والتي تناسبه بالأرقام.
- يتريض المتعلم على وضع وحساب مجموع وفرق أعداد كسرية بتوظيف التقنية الاعتيادية.

3 أَحْسِبْ الْأَرْقَامَ النَّاقِصَةَ فِي الْعَمَلِيَّتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ.

$$\begin{array}{r} \blacksquare 1\ 0\ 3\ 4\ \blacksquare \\ - 5\ 0\ \blacksquare\ \blacksquare\ 8\ 5 \\ \hline 4\ 0\ 2\ 9\ \blacksquare\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9\ 2\ \blacksquare\ 4\ \blacksquare\ 5 \\ + \blacksquare\ 8\ 5\ \blacksquare\ 0\ 8 \\ \hline 1\ 5\ \blacksquare\ 7\ 0\ 0\ \blacksquare \end{array}$$

- النشاط 3 (ص 31)

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

4 Je vérifie l'égalité suivante en posant et en effectuant les opérations sur mon cahier.

$$93\ 768 + 8597 = 123\ 352 - 20\ 987$$

- L'égalité est _____

- النشاط 4 (ص 31)

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

5 أنجزُ الْعَمَلِيَّتَيْنِ اللَّازِمَتَيْنِ ثُمَّ أُنْمِمْ مَلَاءَ قَسِيمَةِ الشَّرَاءِ.

قَسِيمَةُ الشَّرَاءِ	
6 9 7	dh
2 3 0 8	dh
dh	dh
4 5	dh
<hr/>	
المجموع : 3 9 0 7	

- النشاط 5 (ص 31)

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

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

أضرب العدد على التوالي 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

9 أَصَحُّ وَأَنْجَزُ الْعَمَلِيَّتَيْنِ.

$$1\ 504\ 732 - (789\ 435 + 96\ 521)$$

- النشاط 9 (ص 32)

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

10 أَحْسَبُ الْفَرْقَ بَيْنَ الْعَدَدِ الْمَكُونِ مِنَ الْأَرْقَامِ

الْفَرْدِيَّةِ وَالْعَدَدِ الْمَكُونِ مِنَ الْأَرْقَامِ الزَّوْجِيَّةِ
(مُرْتَبَةً مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ).

—	←	الأرقام الفردية
—	←	الأرقام الزوجية
=	←	الفرق

- النشاط 10 (ص 32)

- من خلال إنجاز النشاط تبين قدرة المتعلم على تعرف الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ومقارنتها ثم إجراء عملية طرح وحساب الفرق.

11 جَمَعَ ثَلَاثَةَ إِخْوَةٍ كُلِّ مَا وَقَرَّوهُ مِنْ نَقُودٍ لِشِرَاءِ

هَدِيَّةٍ لِأَخِيهِمُ الْأَكْبَرَ مِنْسَابَةً زَفَافِهِ.

- ما الهدية التي يستطيعون شراءها :

أَحْمَدُ : 165 dh	<input type="checkbox"/>	هدية بثمن 500 dh ؟
زَيْنَبُ : 193 dh	<input type="checkbox"/>	هدية بثمن 450 dh ؟
أَنَسُ : 98 dh	<input type="checkbox"/>	هدية بثمن 600 dh ؟
مجموع		

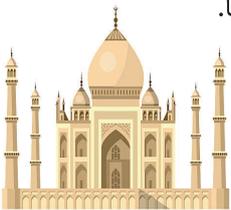
- النشاط 10 (ص 32)

الوضعية تنطلق من السياق المعيشي للطفل، وتستهدف تقويم قدرة المتعلم على حساب مجموع مبالغ مالية وتحديد الهدية الممكن شراؤها بهذا المبلغ.

12 بُيِّتَ مَعْلَمُهُ تَاجَ مَحَلِّ بِالْهِنْدِ بَيْنَ سَنَتَيْ 1552

وَ 1630.

- احسب المدة التي دام بناؤها.



- النشاط 10 (ص 32)

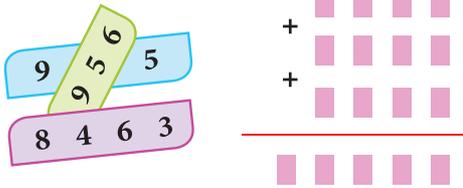
-النشاط يقوم قدرة المتعلم على حساب مدة زمنية تفصل بين تاريخين.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاط 13 و 14 (ص 32)

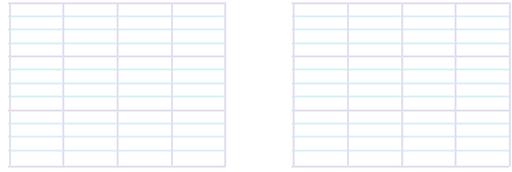
- يهدف النشاط إلى تعزيز مكتسبات المتعلم والمتعلمة في حساب فرق ومجموع أعداد كبرى، في سياقات حياتية متعددة.

14 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).



13 أَتَأَكِّدُ مِنْ صِحَّةِ الْمُنْسَاوِيَةِ التَّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجَازِ الْعَمَلِيَّاتِ.

$$85\ 947 + 959\ 668 = 1\ 514\ 610 - 468\ 970$$

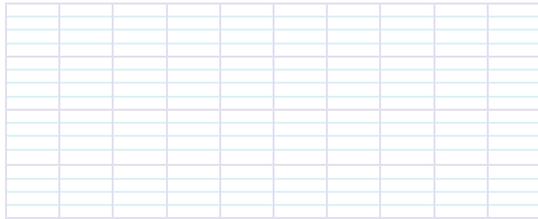


- أَسْتَنْتِجُ أَنَّ

15 Le père d'Itto dispose de 4 575 dh
Il veut acheter le fauteuil et la chaise.



le montant est-il suffisant ?
Sinon, combien
lui manque-t-il ?



- النشاط 15 (ص 32)

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

المثلثات : تصنيف؛ وإنشاء les triangles : tri et construction

الأهداف التعليمية

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.



الوسائل المساعدة

- أشرطة من الورق المقوى
- مسطرة : بركار؛ منقلة، مزواة
- كراسة الرياضيات

الامتدادات

- الرباعيات الاعتيادية
- حساب المحيطات والمساحات
- المجسمات

المكتسبات السابقة

- المستقيم/نصف المستقيم؛
- القطعة المستقيمة
- التوازي والتعامد
- الزوايا وقياسها

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 المهارية للمتعلقات والمتعلمين لجعلهم قادرين على إنشاء مثلثات بالدقة اللازمة وعلى استعمال الأدوات الهندسية بكيفية سليمة.
- استعمال خاصية مجموع قياسات زوايا مثلث ليجاد 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

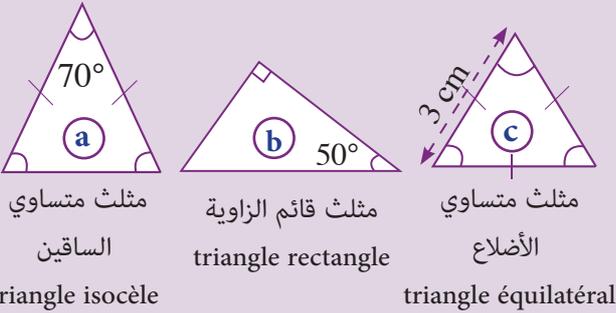
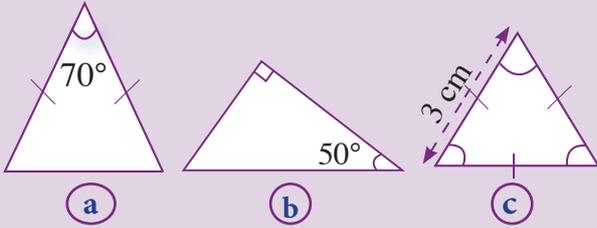
الحساب الذهني

- أضرب على التوالي الأعداد 5 و 9 في العدد المعروض في البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

قام علي بإنشاء المثلثات التالية دون مراعاة القياسات المطلوبة.
أعد رسمها بدقة باستعمال الأدوات الهندسية اللازمة ثم حدد طبيعة كل مثلث.



أثناء المناقشة الجماعية للحلول المقترحة من طرف مقرري المجموعات ينبغي التركيز على :
- استعمال الأدوات الهندسية اللازمة : البركار لأخذ أطوال متساوية؛ المسطرة للقياس بـ 3cm؛ المزواة لإنشاء زوايا قائمة؛ المنقلة لقياس الزوايا بالدرجات.
- الاستعمال السليم لهذه الأدوات.
- ضرورة تفادي رسم الأشكال الهندسية بدون أدوات (dessin à main levée)

- جودة الإنشاءات المقترحة مع تحديد الأخطاء (إن وجدت).

- التأكد من دقة القياسات.

- إعادة الإنشاءات على السبورة إذا دعت الضرورة (مع التركيز على كيفية استعمال الأدوات الهندسية).

- كامتداد يمكن قياس زوايا كل مثلث وحساب مجموع قياسات زواياه. ولفت انتباه المتعلمين إلى إمكانية حساب قياس زوايا كل من المثلثين b و c دون استعمال المنقلة.

- **بالنسبة للمثلث b** : إحدى الزوايا قائمة (قياسها 90°) والثانية قياسها 50° إذا قياس الزاوية الثالثة هو :

$$180 - (90 + 50) = 40^\circ$$

- **بالنسبة للمثلث c** : الزوايا الثلاث متقايسة، إذاً قياس كل منها هو منها هو : $180^\circ : 3 = 60^\circ$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أضيف 4 أو 5 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أضيف 6 أو 7 إلى العدد المعروض على البطاقة.

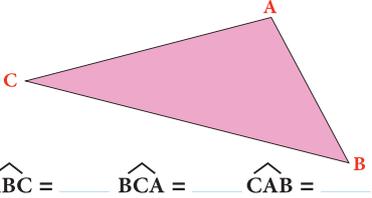
الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص34)

-النشاط مناسبة ليتدرب المتعلم على حساب قياسات زوايا بتوظيف القواعد المدروسة في هذا الباب.

1 أقيس زوايا المثلث ABC ثم أخصب مجموع قياسات هذه الزوايا.



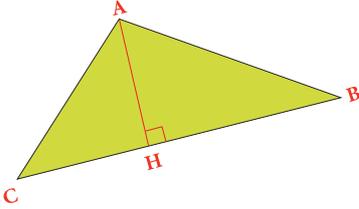
$\widehat{ABC} = \dots$ $\widehat{BCA} = \dots$ $\widehat{CAB} = \dots$

$\dots + \dots + \dots = \dots$

النشاط 2 (ص34)

- يعمل المتعلم على إنشاء ارتفاعات مثلث ويتدرب على ذلك ليكتشف مختلف أوضاع الارتفاع داخلي، خارجي.

2 [AH] هو ارتفاع المثلث ABC. - أرسم الارتفاعين الآخرين.

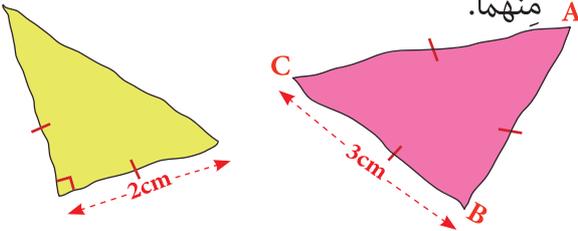


ماذا نلاحظ؟

النشاط 3 (ص34)

- يعيد المتعلم إنشاء المثلثين انطلاقاً من المعطيات المحددة.

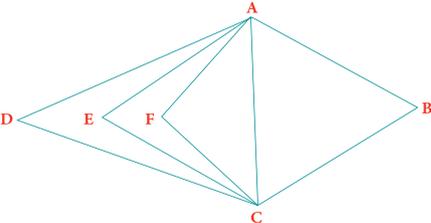
3 أعيد رسم المثلثين بالقياسات الحقيقية ثم أحدد طبيعة كل منهما.



النشاط 4 (ص34)

L'élève doit mesurer les côtés des triangles pour conclure et nommer 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.
- Avec mon compas ou ma règle, je compare les côtés de chaque triangle, puis je cherche



- 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.

5 أنشئ مثلثاً ABC حسب المُعطياتِ التَّالِيَةِ :

$$AB = AC = 4 \text{ cm} \quad \widehat{BAC} = 80^\circ$$

- ما طبيعَةُ هَذَا الْمُثَلَّثِ؟

- احسب قياس كُلِّ مِنَ الزَّاوِيَتَيْنِ \widehat{ACB} و \widehat{ABC}

دونَ اسْتِعْمَالِ الْمِنْقَلَةِ.

الحصة الرابعة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:

- أضيف 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 6 (ص35)

- النشاط يقوم قدرة المتعلم على تعرف نوع معين من المثلثات فقط من خلال معطى الأضلاع واستعمال المزاوة.

6 أنا شكّل هَنْدَسِيًّا لَهُ ثَلَاثَةُ أَضْلَاعٍ، تَكْفِيكَ الْمِزْوَاهُ

لِلتَّعَرُّفِ عَلَيَّ.

أنا :

النشاط 7 (ص35)

- يقوم قدرة المتعلم على استنتاج نوع المثلث انطلاقا من بعض خاصياته.

7 أنا مُضَلَّعٌ لَهُ ثَلَاثَةُ أَضْلَاعٍ قِيَاسُ كُلِّ مِنَ زَوَايَايَ

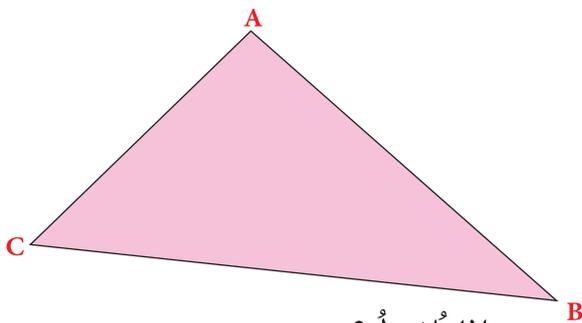
60 دَرَجَةً.

أنا :

النشاط 8 (ص35)

- يهدف التمرين إلى تقويم مكتسبات المتعلم في إنشاء ارتفاعات مثلث.
- لكي يستنتج تطابق الارتفاع مع بعض الأضلاع في بعض الحالات.

8 أرسم ارتفاعات المثلث ABC .



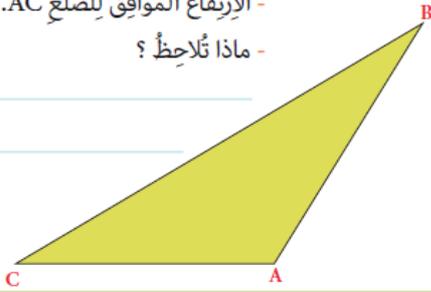
- ماذا تلاحظُ؟

النشاط 9 (ص35)

يهدف تقويم قدرة ومهارته في إنشاء ارتفاعات المثلث حتى في الحالات الخاصة والتي يكون فيها المتعلم والمتعلمة مضطرب 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 أرسم :

- الارتفاع المُوافق للضلع BC.
- الارتفاع المُوافق للضلع AC.
- ماذا تلاحظ؟



الحصة الخامسة: أنشطة التقويم

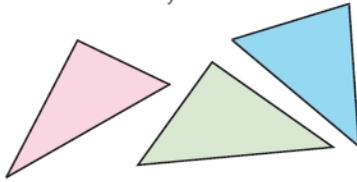
- أنجز ورقة الحساب الذهني 6 - 3.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 10 (ص35)

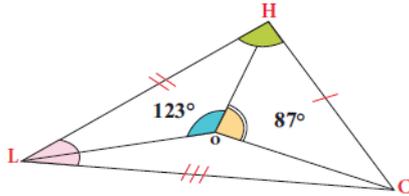
- 10 En vérifiant avec mes instruments de géométrie je trouve le triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 3 cm et 2 cm et je l'entoure.



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.

النشاط 11 (ص35)

- 11 أحسب قياس الزاوية LOC دون استعمال المنقلة.

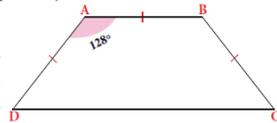


يهدف النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمة والمتعلمة المرتبطة بحساب قياس زوايا معينة بتطبيق خاصية قياس الزاوية المليئة

النشاط 12 (ص35)

- 12 Je trace la diagonale BD, puis, sans utiliser le rapporteur, je calcule.

- la mesure de l'angle ABD :
- la mesure de l'angle DBC :



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.

الأهداف التعليمية

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.



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

- ضرب وقسمة الأعداد الستينية في المستويات الأعلى.

المكتسبات السابقة

- ما تم اكتسابه في المستويات الأربع السابقة حول وحدات الزمن الاعتيادية.

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 الستينية (nombres sexagésimaux) وعلى تثبيت الخطوات والإجراءات الحسابية (procédures de calcul) المتبعة لحساب مجاميع وفروق أعداد ستينية.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أضرب على التوالي 4 و 7 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

قطع سائق شاحنة المسافة بين الدار البيضاء ووجدة في مرحلتين :

- المسافة بين البيضاء وفاس في 4h 25min

- المسافة بين فاس ووجدة في : 3h 55min

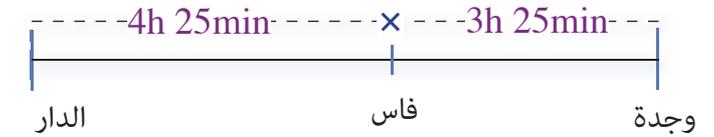
في أي ساعة انطلق من الدار البيضاء علماً أنه وصل إلى وجة على الساعة التاسعة ليلاً.

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 وخصوصاً العلاقات بين مختلف الوحدات الاعتيادية وسد ثغرات محتملة.

صياغة الحل النهائي :

• نستعين برسم توضيحي



ساعة الوصول إلى وجة : التاسعة ليلاً أو 21h.

• المدة اللازمة لقطع المسافة بين الدار البيضاء ووجدة.

$$4h 15 min + 3h 55 min$$

- لجمع عددين ستينيين نجمع الثواني ثم الدقائق ثم الساعات (انظر الوضع جانبه).

$$4h 15min + 3h 55min = 7h 70min$$

$$70min = 60min + 10min = 1h + 10min$$

- نضيف 1h إلى الساعات:

- ساعة الانطلاق من الدار البيضاء هي :

$$21h - 8h10 min$$

انتبه !

الوحدات المستعملة في قياس المدد الزمنية القصيرة (الساعة والدقيقة والثانية) تتبع النظام الستيني وليس النظام العشري. لذا سميت أعداداً ستينية nombres sexagésimaux

$$1h = 60min = 3600s$$

$$1min = 60s$$

$$\begin{array}{r} 4h 15min \\ + 3h 55min \\ \hline 7h 70min \\ 8h 10min \end{array} \quad \begin{array}{r} 21h 60min \\ - 8h 10min \\ \hline 12h 50min \end{array}$$

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).

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 10.
- أطرح العدد على البطاقة من العدد 40.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 و 3 (ص 36)

يعمل المتعلم و المتعلمة على تقدير المدة الأقرب إلى ما هو في البطاقة.
كما يقوم في النشاط الموالي على تحويل مدد زمنية معطاة بوحدات مختلفة إلى وحدة معينة، و يمكن أن يوظف جمع الأعداد الستينية.

1 أحيط أقرب مُدَّةٍ إلى كُلِّ مِنَ الْمُدَدِ الْمَعْرُوضَةِ فِي الْبِطَاقَةِ.

1 j	23 h	;	23 min	;	23 s
1 h	59 s	;	59 min	;	59 j
1 min	59 min	;	59 h	;	59 s
58 min 58 s	1 j	;	1 h	;	2 h

2 أَقَارِنُ الْمُدَدَ الْتَالِيَةَ بِاسْتِعْمَالِ الرُّمُوزِ : < ; > ; = .

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

3 أَتِمُّمُ إِجْرَاءَ عَمَلِيَّاتِ الطَّرْحِ الْتَالِيَةِ.

17 h 84 min	_____
18 h 24 min	8 h 45 min 20 s
-	-
9 h 30 min	3 h 54 min 45 s
=	=

4 أَتِمُّمُ إِجْرَاءَ عَمَلِيَّاتِ الْجَمْعِ الْتَالِيَةِ.

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 3 (ص 37)

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 بمثلاتها ثم القيام بتحويل كلما فاق العدد في وحدة ما العدد 60 أو 24 بالنسبة للساعات.

النشاط 10 (ص 38)

الوضعية تستهدف تقويم قدرة المتعلم على تربيض وضعية واختيار العملية المناسبة ثم إنجاز عملية الطرح على الأعداد الستينية.

10 إطلق الحاج المَدَنِي من الصويرة على الساعة 6 h 45 min ووصول إلى مدينة أشفي على الساعة 8 h 20 min .
- ما المدة الزمنية التي استغرقتها رحلته ؟



الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 8.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 11 (ص 38)

يقارن المتعلم و المتعلمة المدة المعروضة بمدة ساعة و يلون؛ قد يحتاج في ذلك إلى التحويل و الجمع.

11 ألون المدة الأكبر من ساعة واحدة.



12 Le père de Jilali a mis 3 h 45 min pour se rendre de Tan Tan à El Ayoune.
- A quelle heure est-il arrivé s'il a quitté Tan Tan à 15 h 50 min ?



l'apprenant doit mathématiser une situation authentique et faire une récurrence dans le temps en effectuant une soustraction sur les nombre sexagésimaux

النشاط 13 (ص 38)

Les situations 12 et 13 permettent à l'élève de mathématiser une situation et faire les calculs nécessaires.

13 يتبع نشاط على التلفاز.
Monsieur Karim veut voir une émission programmée sur la une à 18 h 25 min et qui dure 1 h 50 min.

Quant à sa femme, elle tient à ne pas manquer son feuilleton qui commence sur la deuxième chaîne à 20 h 15 min. Monsieur Karim peut-il voir son émission en entier ? Sinon, combien de minutes manquera-t-il ?



المضاعفات والقواسم؛ قابلية القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 9

Les multiples et les diviseurs; divisibilité par 2, 3, 4, 5 et 9

الأهداف التعليمية

يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي؛ يحدد المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددتين صحيحين؛ يتعرف قابلية القسمة على 2 و 3 و 4 و 5 و 9؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف هذه المكتسبات.



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

- ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة (في نطاق الأعداد الكبيرة).
- اختزال الأعداد الكسرية.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- ضرب الأعداد الصحيحة.
- قسمة الأعداد الصحيحة.
- توحيد مقامات الأعداد الكسرية.
- المكتسبات السابقة حول المضاعفات والقواسم.

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:

- تأطير المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه لحساب خارج وباقي قسمة أقليلية.
- تحديد المضاعف المشترك الأصغر للبسط والمقام لاجراء توحيد مقامات أعداد كسرية.
- تحديد القاسم المشترك الأكبر للبسط والمقام لاجراء إختزال أعداد كسرية...

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أعدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هي الأعداد 0 أو 2 أو 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

إحتار مدير إحدى المدارس القروية في اختيار الرياضة التي ستمكنه من إشراك جميع تلاميذ وتلميذات المؤسسة البالغ عددهم 108. فهل سيختار :

- كرة السلة (basket-ball) : 7 لاعبين في كل فريق
- كرة الطائرة (volley-ball) : 6 لاعبين في كل فريق
- كرة اليد (hand -ball) : 5 لاعبين في كل فريق
- كرة القدم (foot ball) : 11 لاعب في كل فريق
- التتابع 4 × 4 relays : 4 لاعبين في كل فريق
- بعد الحل : 9 لاعبين في كل فريق

ماهي الرياضيات التي ستسمح للمدير بإشراك جميع التلاميذ بدون استثناء

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

أثناء المناقشة الجماعية ينبغي التركيز على :

- أن إشراك الجميع في رياضة من هذه الرياضات يقتضي أن يكون عدد المشاركين 108 من مضاعفات عدد أعضاء الفريق.

• $16 \times 7 < 108 < 15 \times 7$ إذن العدد 108 ليس مضاعفا للعدد 7.

• $18 \times 6 = 108$ إذا العدد 108 من مضاعفات العدد 6.

• $22 \times 5 < 108 < 21 \times 5$ إذا العدد 108 ليس من مضاعفات 5.

• $10 \times 11 < 108 < 9 \times 11$ إذا العدد 108 ليس من مضاعفات 11.

• $27 \times 4 = 108$. إذا العدد 108 من مضاعفات العدد 4.

• $12 \times 9 = 108$ إذا العدد 108 من مضاعفات العدد 9.

نستنتج أن للمدير الاختيار بين الرياضات التالية : الكرة الطائرة رياضة التتابع 4×4 ورياضة شد الحبل.

- كيف نتعرف الأعداد القابلة للقسمة على :

- العدد 108 هو مضاعف مشترك للأعداد 4 و 6 و 9 لأن :

$$108 = 4 \times 27 ; 108 = 6 \times 18$$

$$108 = 9 \times 12$$

- الأعداد 4 و 6 و 9 من قواسم العدد 108

- العدد 108 ليس مضاعفاً للعدد 5 (لا يوجد عدد صحيح طبيعي جداؤه في 5 يساوي 108).

- 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

- العدد 3 : يكون العدد من مضاعفات 3 (أو قابلاً للقسمة على 3) إذا كان مجموع أرقامه من مضاعفات 3 مثلاً

$$609 : (6+0+9 = 15) ; 312 ; 792 \dots$$

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 45.
- أ طرح العدد على البطاقة من العدد 45.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

الْحِصَّةُ الثَّانِيَّةُ : أَطْبِقْ

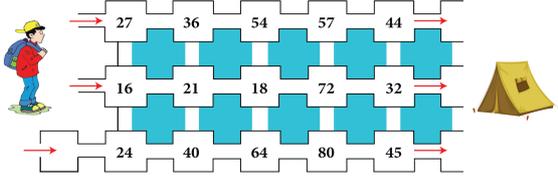
1 أُحِيطُ مُضَاعَفَاتِ 9 الْأَصْغَرَ مِنْ 100.

72	28	36	48
108	81	64	126
90	135	99	56

2 أُحِيطُ قَوَاسِمَ الْعَدَدِ 48 الْمَحْصُورَةِ بَيْنَ 5 وَ 20.

4	48	1	9
24	2	12	8
6	11	3	16

3 لِلْوَصُولِ إِلَى خَيْمَتِهِ سَيَمُرُّ عَلَيَّ مِنْ الْخَانَاتِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى مُضَاعَفَاتِ 8، أَوُّنُ طَرِيقَهُ.



4 أُحَدِّدُ أَصْغَرَ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ لِلْعَدَدَيْنِ 6 وَ 8.

(بَعْدَ تَحْدِيدِ الْمُضَاعَفَاتِ الْأُولَى لِكُلِّ مِنْ 6 وَ 8).

النشاطان 1 (ص39)

يحدد المتعلم والمتعلمة بين الأعداد المعروضة مضاعفات العدد 9 الأصغر من مئة يمكنه في ذلك استعمال جدول الضرب أو اي استراتيجية توصل إلى الهدف.

- أما في النشاط الموالي فيحدد قواسم العدد 48 المحصورة بين 2 و 20 يجب أن يطبق قابلية القسمة.

فالعدد 48 يقبل 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.

النشاطان 3 (ص40)

الوضعية تعتمد اللعب والتحدي لدفع المتعلم لتحديد مضاعفات العدد 8 التي تشكل محطات في طريق للوصول إلى الخيمة.

النشاطان 4 (ص40)

يترييض 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.

النشاط 5 (ص 40)

5 Je trouve le plus grand diviseur commun des nombres 18 et 24 (après avoir calculé les diviseurs de chacun des deux nombres).

6 أَخْصِرْ كَلًّا مِنْ الْأَعْدَادِ التَّالِيَةِ بَيْنَ أَقْرَبِ مُضَاعَفَيْنِ



مُتَّالِيَيْنِ لِلْعَدَدِ :

_____ < 19 < _____ 2

_____ < 32 < _____ 3

_____ < 36 < _____ 5

_____ < 80 < _____ 9

7 أَكْتُبُ الْأَرْقَامَ التَّالِيَةَ لِيَكُونَ الْعَدَدُ قَابِلًا

لِلْقِسْمَةِ :

عَلَى 3 8 5 أَوْ 8 5 أَوْ 8 5

عَلَى 4 72 72 أَوْ 72 72 أَوْ 72 72

عَلَى 9 3 42 أَوْ 3 42

8 Pour numéroter toutes les pages de son cahier, Mina a utilisé le chiffre 4 treize 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.

9 أَحَدُ أَصْغَرَ عَدَدٍ يَجِبُ إِضَافَتُهُ لِكُلِّ مِنَ الْأَعْدَادِ

التَّالِيَةِ لِتَكُونَ قَابِلَةً لِلْقِسْمَةِ عَلَى.

731 + _____ = _____ 36 + _____ = _____ 5

570 + _____ = _____ 74 + _____ = _____ 9

933 + _____ = _____ 42 + _____ = _____ 4

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

النشاط 6 (ص 40)

يعمل المتعلم و المتعلمة على تحديد مضاعفين متتاليين لكل عدد بشرط أن يوطرا العدد المشار إليه في المتراجحة.

النشاط 7 (ص 40)

يتدرب المتعلم على إكمال أرقام عدد معين ليصير قابلا للقسمة على عدد آخر ، وفي الأمر تدريب للمتعلم على تملك قواعد قابلية القسمة على 3 وعلى 4 وعلى 9

النشاط 8 (ص 40)

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.

النشاط 9 (ص 40)

النشاط فرصة للتحكم و تطبيق قواعد قابلية القسمة على 5 و على العدد 9 و العدد 4. مثال 36 : للوصول إلى 40 نضيف العدد 4.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاطان 10 (ص 41)

يهدف النشاط إلى تقويم معرفة المتعلم والمتعلمة بقابلية القسمة و ما يرتبط بها.

النشاطان 11 (ص 41)

النشاط يسعى إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد الأعداد الزوجية والأعداد الفردية القابلة للقسمة على 9.

النشاطان 12 (ص 41)

يعمل المتعلم والمتعلمة 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).

10 صحیح أم خطأ؟ أعزُّزُ إجاباتي بأُمثلة كما في المثال.

- جميع الأعداد المنتهية بـ 3 قابلة للقسمة على 3 ← لا ؛ 13 مثلاً لا تقبل القسمة على 3
- جميع الأعداد القابلة للقسمة على 3 تقبل القسمة على 9 ←
- جميع الأعداد القابلة للقسمة على 9 تقبل القسمة على 3 ←
- جميع الأعداد القابلة للقسمة على 2 تقبل القسمة على 4 ←
- جميع الأعداد القابلة للقسمة على 4 تقبل القسمة على 2 ←
- جميع الأعداد القابلة للقسمة على 2 و 3 تقبل القسمة على 6 ←

11 أوجد :

- الأعداد الزوجية التي تقسم العدد 36.

- الأعداد الفردية القابلة للقسمة على العدد 9
والمحصورة بين 10 و 80.

12 باستعمال البطاقات الثلاث، أوجد.



- عدداً قابلاً للقسمة على 5 أصغر من 700 :

- مضاعفاً للعدد 3 أكبر من 900 :

- عدداً زوجياً محصوراً بين 500 و 700 :

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5- 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 13 (ص 41)

النشاط يستهدف تقوية قدرات المتعلمة والمتعلم على تحديد القواسم الخاصة بالأعداد 28 و 56 و 84 في آن واحد . ثم تحديد أكبرها

13 أوجد جميع الأعداد التي تقسم 28 و 56 و 84

في آن واحد.

- ما أكبر هذه القواسم؟

النشاط 14 (ص 41)

أَلْحِسَابُ الذَّهْنِيِّ: • أَنْجِزْ وَرَقَةَ الْحِسَابِ الذَّهْنِيِّ 5-9.

14 Quel est le plus petit nombre qu'il faut ajouter à chacun des nombres suivants pour qu'ils soient divisible par 6 ?

$$41 + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad 63 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$50 + \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad 115 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

L'élève cherche le plus petit nombre à ajouter à un autre pour qu'il soit divisible par 6. (Ex 14)

15 Grand-mère dit à sa petite fille :



« Cette année, mon âge est un multiple de 7. L'année prochaine, il sera un multiple de 8 » ?

- Quel âge a-t-elle sachant qu'il est compris entre 60 et 80 ?

النشاط 15 (ص 41)

Grand-mère est âgée de 63ans cette année 63 est un multiple de 7, l'année suivante 63 deviendra 64 donc un multiple de 8

16 قَطَعَ هَذَا الدَّرَاجِيُّ عَدَدًا مِنْ

الْكَيلُومِتْرَاتِ مَحْصُورًا بَيْنَ

35 وَ 85 وَيَقْبَلُ الْقِسْمَةَ

عَلَى 2 وَ 3 وَ 5 فِي آنٍ وَاحِدٍ.

- مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَهَا الدَّرَاجِيُّ؟



النشاط 16 (ص 41)

الوضعية تستهدف تقويم قدرة المتعلم و المتعلمة على توليف تعلماته المرتبط بقابلية القسمة على 2 و3 و5 و دمجها لحل الوضعية و إيجاد المسافة التي قطعها الدراجي.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)

الأهداف التعليمية

- يَحْسُبُ مَجْمُوعَ وَفَرَّقَ أَعْدَادَ صَحِيحَةً بِاعْتِمَادِ التَّقْنِيَّةِ الْإِعْتِيَادِيَّةِ.
- يَتَعَرَّفُ الْمَثَلَّثَاتِ وَيُصَنِّفُهَا وَيُنَشِّئُهَا.
- يُحَوِّلُ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الزَّمَنِ وَيَحْسُبُ مَجْمُوعَهَا وَفَرَّقَهَا.
- يَتَعَرَّفُ الْمَضَاعَفَاتِ وَالْقَوَاسِمَ وَيَكْتَشِفُ قَوَاعِدَ قَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلَى 2 وَ 3 وَ 4 وَ 5 وَ 6 وَ 9.

توجيهات وإرشادات

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

- ✍ تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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 للإنجازات 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؛
- ✍ تقييـء 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) 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 يعمل 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 تقييـء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمرارين، شبكات التفريغ...
 - عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- ☆ يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطراً على المتعلمين أو تشويشاً 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	أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 3 الْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالتِّي رَقْمٌ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 1 أَوْ 2. - أَجِدْ مُكْمَلِ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 50. - أَطْرِحُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْعَدَدِ 50
اليوم الثاني	
اليوم الثالث	
اليوم الرابع	
اليوم الخامس	أُنْجِزُ وَرَقَةَ الْحِسَابِ الْذَهْنِيِّ 5-10

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصّة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيي المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

- ☆ نشاط الحساب الذهني: أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 3 الْأَصْغَرَ مِنْ 60 وَالتِّي رَقْمٌ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 1 أَوْ 2.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																																
<p>1 أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (x) الْأَعْمَلِيَّةِ الصَّحِيحَةَ.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$9\ 8\ 5\ 3$</td> <td>$9\ 8\ 5\ 3$</td> <td>$9\ 8\ 5\ 3$</td> </tr> <tr> <td>$+ 7\ 3$</td> <td>$+ 7\ 3$</td> <td>$+ 7\ 3$</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td><hr/></td> <td><hr/></td> </tr> <tr> <td>$1\ 6\ 1\ 5\ 3$</td> <td>$9\ 9\ 2\ 6$</td> <td>$1\ 0\ 5\ 8\ 3$</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	$9\ 8\ 5\ 3$	$9\ 8\ 5\ 3$	$9\ 8\ 5\ 3$	$+ 7\ 3$	$+ 7\ 3$	$+ 7\ 3$	<hr/>	<hr/>	<hr/>	$1\ 6\ 1\ 5\ 3$	$9\ 9\ 2\ 6$	$1\ 0\ 5\ 8\ 3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>على المتعلم و المتعلمة أن يتأكد من صحة الوضع في العمليات الثلاث ثم يختار الوضعيات الصحيحة(العملية في الوسط).</p>																	
$9\ 8\ 5\ 3$	$9\ 8\ 5\ 3$	$9\ 8\ 5\ 3$																															
$+ 7\ 3$	$+ 7\ 3$	$+ 7\ 3$																															
<hr/>	<hr/>	<hr/>																															
$1\ 6\ 1\ 5\ 3$	$9\ 9\ 2\ 6$	$1\ 0\ 5\ 8\ 3$																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<p>2 اسْتَعِينْ بِالْحِسَابِ الْمَقْرَّبِ لِتَحْدِيدِ الْفَرْقِ الصَّحِيحِ.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$9\ 017 - 2\ 985$</td> <td>$7\ 972$</td> <td>$8\ 072$</td> <td>$6\ 032$</td> </tr> <tr> <td>$24\ 987 - 5\ 028$</td> <td>$19\ 959$</td> <td>$34\ 707$</td> <td>$21\ 466$</td> </tr> <tr> <td>$10\ 513 - 394$</td> <td>$10\ 119$</td> <td>$21\ 113$</td> <td>$6\ 573$</td> </tr> </table>	$9\ 017 - 2\ 985$	$7\ 972$	$8\ 072$	$6\ 032$	$24\ 987 - 5\ 028$	$19\ 959$	$34\ 707$	$21\ 466$	$10\ 513 - 394$	$10\ 119$	$21\ 113$	$6\ 573$	<p>يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على توظيف الحساب التقريبي دون إجراء العمليات.</p>																				
$9\ 017 - 2\ 985$	$7\ 972$	$8\ 072$	$6\ 032$																														
$24\ 987 - 5\ 028$	$19\ 959$	$34\ 707$	$21\ 466$																														
$10\ 513 - 394$	$10\ 119$	$21\ 113$	$6\ 573$																														
<p>3 أَحِطْ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 9 الْمَخْصُورَةَ بَيْنَ 100 وَ 200.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>117</td> <td>360</td> <td>72</td> <td>207</td> </tr> <tr> <td>981</td> <td>81</td> <td>729</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>162</td> <td>108</td> <td>54</td> </tr> </table> <p>4 أَحِطْ فِي كُلِّ سَطْرٍ الْأَعْدَادَ الْقَابِلَةَ لِلْقِسْمَةِ:</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>85</td> <td>94</td> <td>305</td> <td>503</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>636</td> <td>518</td> <td>420</td> <td>234</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>630</td> <td>99</td> <td>810</td> <td>705</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>524</td> <td>280</td> <td>136</td> <td>90</td> <td>40</td> </tr> </table> <p>عَلَى 5: 350 عَلَى 4: 112 عَلَى 9 وَ 5: 980 عَلَى 4 وَ 5: 40</p>	117	360	72	207	981	81	729	90	63	162	108	54	85	94	305	503	350	636	518	420	234	112	630	99	810	705	980	524	280	136	90	40	<p>يستهدف النشاط تقييم مكتسبات المتعلم المرتبطة بمضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 . يوظف المتعلم جدول الضرب للعدد 9 أو أية استراتيجية صحيحة.</p>
117	360	72	207																														
981	81	729	90																														
63	162	108	54																														
85	94	305	503	350																													
636	518	420	234	112																													
630	99	810	705	980																													
524	280	136	90	40																													
<p>5 أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (x) الْمُنْتَلِثَ الْمْتَسَاوِي الْأَضْلَاعِ.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>6 اسْتَعِينْ بِالْمِنْقَلَةِ ثُمَّ أَحِطْ مَجْمُوعَ قِيَاسَاتِ زَوَايَا الْمُنْتَلِثِ ABC.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 90°</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 100°</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 180°</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 90°		<input type="checkbox"/> 100°		<input type="checkbox"/> 180°	<p>يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على تعرف و تحديد مثلث متساوي الأضلاع.</p> <p>يهدف النشاط تقويم قدرة المتعلم على حساب مجموع قياسات زوايا مثلث التي هي 180 درجة.</p>																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
	<input type="checkbox"/> 90°																																
	<input type="checkbox"/> 100°																																
	<input type="checkbox"/> 180°																																
<p>7 Je marque d'une (x) l'heure indiquée.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 4 h moins 10 min</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 10 h et quart</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 22 h 20 min</td> </tr> </table> <p>8 أَحِطْ الْمُدَّةَ الْمُنَاسِبَةَ بِكُلِّ بَطَّاقَةٍ.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1 h 15 min</td> <td>115 min</td> <td>45 min</td> <td>75 min</td> </tr> <tr> <td>1 jour</td> <td>24 h</td> <td>24 min</td> <td>24 s</td> </tr> <tr> <td>3600 s</td> <td>1 min</td> <td>1 h</td> <td>1 j</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> 4 h moins 10 min		<input type="checkbox"/> 10 h et quart		<input type="checkbox"/> 22 h 20 min	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	<p>- يقوم النشاط قدرة المتعلم على قراءة الساعة قراءة صحيحة.</p> <p>- يقوم النشاط قدرة المتعلم على جمع و تحويل مدد زمنية معطاة في البطاقة و تحديد المدد الزمنية المناسبة لها في كل سطر.</p>														
	<input type="checkbox"/> 4 h moins 10 min																																
	<input type="checkbox"/> 10 h et quart																																
	<input type="checkbox"/> 22 h 20 min																																
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																														

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 التعلّات (55 دقيقة لكل حصّة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - أجدُ مُكَمَّلَ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 50.

• سير حصتي الدعم والتثبيت

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلّات والمتعلّمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلّمين وفي اختيار وتديبر أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلّمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضية؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلّات والمتعلّمين 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 المتعلّات والمتعلّمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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 الأترنيت.

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - أطرحُ أَعَدَدَ المَعْرُوضِ عَلَى البِطَاقَةِ مِنَ العَدَدِ 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 التقييمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- ✪ تشتغل الفئتان الأخرتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- ✪ تفرغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- ✪ تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- ✪ تساعد الفئة المتمكنة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - 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 للمتعلقات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- ✪ اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع الجهود 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:
- تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.
 - تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقييمية 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 أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
 - تفرغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
 - تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
 - تساعد الفئة المتمكنة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

أنشطة الوحدة (3) Activités de l'unité

الدَّرْسُ

11 المَعِينُ وَمُتَوَازِي الْأَضلاعِ وَشِبْهُ الْمُنْحَرَفِ : الْمُحِيطُ وَالْمِساحَةُ.

12 حِسَابُ قِياسِ مِساحَةِ الْمُضَلَّعاتِ الْإِغْتِيادِيَّةِ.

الدَّرْسُ

9 الْأَعْدادُ الْكُسْرِيَّةُ : الضَّرْبُ وَالْقِسْمَةُ.

10 تَنْظِيمٌ وَمُعَالَجَةُ الْبَياناتِ (1).

الأَهْدافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يُعَبَّرُ عَنْ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ عَلَى عَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِيٍّ، أَوْ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ عَلَى عَدَدٍ كُسْرِيٍّ بَعْدَدٍ كُسْرِيٍّ؛ يُوظَّفُ خاصِّياتِ ضَرْبِ وَقِسْمَةِ الْأَعْدادِ الْكُسْرِيَّةِ (التَّبادُلِيَّةُ، تَوْزِيعِيَّةُ الضَّرْبِ بِالنَّسْبَةِ لِلْجَمْعِ) فِي إِيجادِ نايِجِ كِتاباتِ مُختَلِطَةٍ (تَتَضَمَّنُ الْجَمْعَ وَالضَّرْبَ أَوْ الضَّرْبَ وَالطَّرْحَ)؛ يَحُلُّ وَضَعِيَّاتِ مَسائِلَ بِتَوظيفِ جَمْعِ وَطَرْحِ وَضَرْبِ وَقِسْمَةِ الْأَعْدادِ الْكُسْرِيَّةِ؛ يُوظَّفُها فِي نِشاطِ مِنْ أَنْشاطِ الْحِياةِ اليَوْمِيَّةِ.
- يُنظَّمُ وَيَعْرَضُ بَياناتِ فِي جَدولٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِالْأَعْمَدَةِ أَوْ مِدرِاجٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِخَطِّ مُنكَسِرٍ.
- يَتَعَرَّفُ مُتَوَازِي الْأَضلاعِ وَشِبْهُ الْمُنْحَرَفِ وَالْعِناصِرَ الْأَساسِيَّةَ لهُما وَ يُنشِئُ شِبْهُ الْمُنْحَرَفِ وَمُتَوَازِي الْأَضلاعِ؛ يَحَدِّدُ مُحِيطَهُما؛ يَتَعَرَّفُ قاعَدَتَي حِسابِ مِساحتَهُما؛ يَحُلُّ وَضَعِيَّاتِ مَسائِلَ بِتَوظيفِ مُحِيطِ وَمِساحَةِ.
- يُمَيِّزُ بَيْنَ الْمُحِيطِ وَالْمِساحَةِ فِي الْمُضَلَّعاتِ الْإِغْتِيادِيَّةِ؛ يُطبِّقُ قاعَدَةَ حِسابِ مِساحَةِ كُلِّ مِنَ الْمُثَلَّثِ، مُتَوَازِي الْأَضلاعِ، الْمَعِينِ، شِبْهُ الْمُنْحَرَفِ؛ يَحسُبُ قِياسَ مِساحَةِ الْمُضَلَّعاتِ الْإِغْتِيادِيَّةِ (الْمُثَلَّثُ، مُتَوَازِي الْأَضلاعِ، الْمَعِينِ، شِبْهُ الْمُنْحَرَفِ)؛ يَكْتَشِفُ أخطاءَ فِي طَريقَةِ حِسابِ مِساحَةِ مُضَلَّعاتِ اِغْتِيادِيَّةِ مُعْطاةٍ؛ يَحُلُّ وَضَعِيَّاتِ مَسائِلَ بِتَوظيفِ حِسابِ مِساحَةِ الْمُضَلَّعاتِ الْإِغْتِيادِيَّةِ.

التَّعَلُّماتُ الَّلاحِقَةُ

- حَلُّ وَضَعِيَّاتِ مَسائِلَ عَنْ طَريقِ قِراءةِ بَياناتِ فِي جَدولٍ أَوْ مُخَطَّطٍ.
- حِسابِ مِساحَةِ مَزِيدٍ مِنَ الْأَشكالِ الْهِنْدَسِيَّةِ (الْمُرَبَّعُ، الْمُسْتَطِيلُ، الْقُرْصُ، حِسابِ الْمِساحَةِ الْجانِبِيَّةِ وَالْمِساحَةِ الْكُلِّيَّةِ لِبَعْضِ الْمَجَسَّماتِ).

التَّعَلُّماتُ السَّابِقَةُ

- الْأَعْدادُ الْكُسْرِيَّةُ : الْمَفْهُومُ، تَوْحِيدُ الْمَقاماتِ، الْمُقارَنَةُ، الْجَمْعُ، الطَّرْحُ.
- عَرْضُ وَتَنْظِيمُ الْبَياناتِ فِي جَدولٍ أَوْ مُخَطَّطٍ وَمُعَالَجَتُها.
- الرِّوايا؛ الْمُثَلَّثاتُ؛ التَّوازي وَالتَّعامُدُ.

ضرب وقسمة الأعداد الكسرية

Multiplication et division des fractions

9

الأهداف التعليمية

يُعَبَّرُ عن جداء عددين كسريين (أو عدد كسري وعدد صحيح) بعدد كسري (باعتداد 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 (باعتداد نماذج). يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة في الكتابات المختلطة.



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

- حل وضعيات مسائل بتوظيف العمليات الأربع حول الأعداد الكسرية

المكتسبات السابقة

- مفهوم الكسر.
- مقارنة وترتيب أعداد كسرية.
- توحيد مقامات أعداد كسرية؛ جمع وطرح واختزال أعداد كسرية
- المضاعفات والقواسم

توجيهات ديداكتيكية

أتاحت الدروس المبرمجة في منهاجي القسمين الثالث والرابع للمتعلّمت والمتعلّمين 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 والمتعلّمتات 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 للإجراءات 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

- أحد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحدتها هو 6 أو 7 أو 8 أو 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

1 - 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 - 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:

$$\bullet \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{6 : 3}{15 : 3} = \frac{2}{5}$$

$$\bullet \frac{2}{9} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{27} \quad (\text{الجداء غير قابل للاختزال})$$

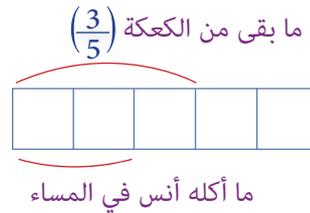
كتمهيد وقبل صياغة الحل الجماعي لوضعية البناء ينبغي التأكد من جودة المكتسبات السابقة حول الأعداد الكسرية: مفهوم العدد الكسري؛ مقارنة أعداد كسرية؛ توحيد المقامات؛ الاختزال؛ الجمع؛ الطرح... وسد الثغرات المحتملة.

يعرض مقرر ومقررات المجموعات الحلول المتوصل عليها. أثناء المناقشة الجماعية يتم التركيز على:
- تحليل الأجوبة المقترحة قصد رصد الأخطاء الواردة

فيها وتحديد أسبابها ومساعدة المتعلمين على تجاوزها.
- حساب جداء وخارج أعداد كسرية وضرورة القيام بالاختزال متى أمكن ذلك.

صياغة الحل

1 - نستعين برسم بياني:



كامتداد يمكن إجراء عمليات ضرب أعداد كسرية أخرى؛ مثلا:

$$\frac{4}{7} \times \frac{3}{8}; \frac{8}{5} \times \frac{5}{4}; 3 \times \frac{2}{3}$$

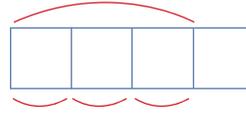
$$0,25 \times \frac{3}{4}; \frac{9}{7} \times \frac{2}{5}$$

نلاحظ من خلال الرسم أن $\frac{2}{3}$ الباقي من الكعكة يساوي $\frac{2}{5}$ الكعكة كلها إذا:

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{6 : 3}{15 : 3} = \frac{2}{5}$$

2 - نستعين برسم بياني :

جزء الحقل الذي تم اقتسامه



نصيب كل من الإخوة

لحساب نصيب كل من الاخوة الثلاثة نجري عملية
قسمة.

$$3 : \frac{3}{4} \text{ ونكتب أيضا : } \frac{3}{4} : \frac{3}{1}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{3}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3 : 3}{4 : 3} = \frac{1}{4}$$

نلاحظ من خلال الرسم أن $3 : \frac{3}{4}$ يساوي $\frac{1}{4}$ الحقل كله.
كامتداد تقترح على المتعلمين عمليات قسمة أعداد
كسرية أخرى.

$$\frac{6}{5} : 4 ; \frac{7}{8} : \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{4} : \frac{8}{5} ; 7 : \frac{2}{3}$$

لحساب خارج عددين كسريين نضرب العدد الكسري
الأول في مقلوب العدد الكسري الثاني ونختزل متى
أمكن ذلك

$$\bullet \frac{4}{5} : \frac{2}{4} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{2} = \frac{16 : 2}{10 : 2} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{7}{9} : \frac{4}{3} = \frac{7}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{21 : 3}{36 : 3} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{4}{3} \text{ هو مقلوب } \frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{2}{4} \text{ هو مقلوب } \frac{4}{2}$$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 55.

الحساب الذهني:

- أ طرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 55.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

الأنشطة 1 و 2 و 3 (ص 46)

-الأنشطة الثلاث تمكن المتعلم و المتعلمة من الترييض على
حساب جداء عددين كسريين أصغر من 1 بالإستعانة بالشبكة.
ثم حساب مقلوب عدد كسري معين. يركز المدرس في النموذج
على الوحدة التي هي الشريط أو المربع.

الحساب الذهني: أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 55.

الأنشطة الثانية: اطلق

1 ألاحظ النموذج وأحسب ما يلي .

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$



2 ألاحظ النموذج وأحسب ما يلي .

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$



3 أكتب مقلوب الأعداد التالية .

$$4 \rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow \frac{9}{8} \rightarrow \frac{7}{10} \rightarrow \frac{23}{31}$$

النشاطان 4 و 5 (ص 47)

4 J'effectue comme dans l'exemple.

$$3 \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$5 \times \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{6} \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{8} \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

l' élève s'entraîne à calculer le produit de deux fractions en multipliant les numérateurs puis les dénominateurs (ou d'une fraction et d'un nombre naturel).

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 أَحْسَبُ وَأَخْتَزِلُ كُلَّمَا كَانَ ذَلِكَ مُمَكِّنًا .

$$\frac{2}{5} \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{10} \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4}{5} \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{9} \times 0,75 = \underline{\hspace{2cm}}$$

6 J'effectue comme dans l'exemple.

$$\frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2 \times 1}{3 \times 3} = \frac{2}{9}$$

$$0,75 : \frac{4}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{6} : 0,25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{8} : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

النشاطان 6 و 7 (ص 46)

-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 المدرس في النموذج على الوحدة التي هي الشريط أو المربع.

7 أَحْسَبُ وَأَخْتَزِلُ كُلَّمَا كَانَ ذَلِكَ مُمَكِّنًا .

$$\frac{2}{3} : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{11} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{6}{7} : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4}{9} : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

النشاطان 8 و 9 (ص 46)

- النشاطان يقدمان فرص متعددة و متنوعة للمتعلم ليتدرب على حساب خارج كسرين أو جداءهما ويختزل متى أمكن.

9 أَحْسَبُ وَأَخْتَزِلُ مَتَى أَمَكَّنَ .

$$\left(0,05 \times \frac{5}{2}\right) : 0,2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(\frac{4}{7} : \frac{5}{6}\right) \times \frac{8}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 : \left(\frac{4}{5} \times \frac{3}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

8 أَحْسَبُ وَأَخْتَزِلُ مَتَى أَمَكَّنَ .

$$\left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}\right) : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(4 \times \frac{2}{3}\right) : \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(\frac{5}{8} \times \frac{1}{10}\right) : 0,4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

- أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 10 (ص 47)

الأنشطة الزراعية: أقوم تعلماتي: الحساب الذهني: أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 3 أو 4 أو 5.

10 أنجزت عائشة عمليات ضرب وقسمة أعداد كثيرة إلا أنها نسيت الرمزين (× و ÷):
- لاحظ ثم أضغ الرموز المناسب لكل عملية.

$$\frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{3}$$



$$\frac{9}{14} \times \frac{7}{9} = \frac{1}{2}$$

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

$$\frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{14}{15}$$

- لتحديد الرموز التي نسيها عائشة سيضطر المتعلم (ة) إلى إعادة إنجاز الجداءات والخوارج.

النشاطان 11 و 12 (ص 47)

- تهدف الوضعيتان إلى تقويم قدرات المتعلم على تريض وضعيات تتضمن في معطياتها أعدادا كسرية و إجراء عمليات

مختلفة عليها لإيجاد الحل.

12 **يُمضي حيوان $\frac{1}{3}$ عمره تقريبا نائما. فإذا كان يعيش ليصل عمره 30 سنة، فما عدد السنوات التي يُمضيها نائما؟**

11 **ممر حديقة به 15 زليجة. طول كل زليجة $\frac{1}{3} m$ ، ما طول هذا الممر؟**

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 11.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 13 (ص 48)

- إنجاز الوضعية 13 يتيح للمتعلم والمتعلمة دعم مكتسباتهما في إجراء عمليات على الأعداد الكسرية و حل وضعيات بتوظيف الكسور.



13 **يبلغ طول ذكر أحد أنواع الضفادع $\frac{2}{5}$ طول أنثاه. فإذا كان متوسط طول الأنثى 16 cm ، فما طول ذكر هذا النوع من الضفادع؟**

14 أَكْتَشِفُ الْأَخْطَاءَ وَأُصَحِّحُهَا فِي دَفْتَرِي (إِنْ وُجِدَتْ).

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1 \times 1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2 \times 1}{3 \times 4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{5} \times 4 = \frac{3 \times 4}{5 \times 1} = \frac{12}{5}$$

15 Je corrige les erreurs commises (sur mon cahier).

$$\frac{1}{4} : \frac{2}{5} = \frac{4}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{3}{5} : \frac{7}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{20}$$

$$\frac{6}{7} : 5 = \frac{6}{7} \times \frac{5}{1} = \frac{30}{7}$$

16 أَحْسِبُ ثُمَّ أختَزِلُ مَتَى أَمْكَنَ ذَلِكَ .

$$\frac{5}{3} \times 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{9} \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{4} \times \frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{13}{14} \times \frac{2}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

17 أَحْسِبُ ثُمَّ أختَزِلُ مَتَى أَمْكَنَ ذَلِكَ .

$$\frac{4}{3} : 0,3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{3} : \frac{10}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 : 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{11} : \frac{3}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

النشاط يستهدف دفع المتعلم لاكتشاف أخطاء في عمليات ضرب أعداد كسرية ثم تصحيحها. العملية فيها مستويان من التفكير المستوى الأول معرفة قواعد انجاز عمليات الضرب على الأعداد الكسرية، و تطبيق ذلك ، ثم مقارنة النتيجة بما هو موجود في النشاط، و كأن المتعلم يقوم عمل و إنجاز تلميذ آخر.

النشاط 15 (ص48)

En corrigeant les erreurs après les avoir découvertes l'apprenant consolide ses acquis et maîtrise les opérations sur les fractions.

النشاط 16 (ص48)

عبر النشاط 16 يدعم المتعلم و المتعلمة مهارتهما في حساب جداء و خارج أعداد كسرية و أعداد صحيحة طبيعية بتوظيف قواعد الضرب، ثم يقومان باعطاء النتيجة على شكل عدد كسري مختصر.

النشاط 17 (ص48)

يحسب المتعلم و المتعلمة خارج قسمة عدد كسري على آخر، أو عدد كسري على عدد عشري، ثم يختزل

الأهداف التعليمية

ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدرج أو مخطط بخط منكسر؛ يقرأ ويؤول البيانات في جدول أو مخطط.



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

- التناسبية
- السرعة المتوسطة.
- سلم التصاميم والخرائط

المكتسبات السابقة

- مكتسبات السنوات الأربع
- الأولى حول تنظيم ومعالجة البيانات.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات السابقة تم تحسيس المتعلمين والمتعلمات بالأهمية التي تكتسبها البيانات في حياتنا، كما أتيحت لهم - من خلال أنشطة مستقاة من معيشتهم اليوم - 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

- أحدد مضاعفات 4 الأصغر من 80 و رقم وحداتها هو العدد 0 أو 2 أو 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

تستنتج الوضعية وتوزع على المجموعات.

البيانات التالية تخص مساحات خمس قارات :

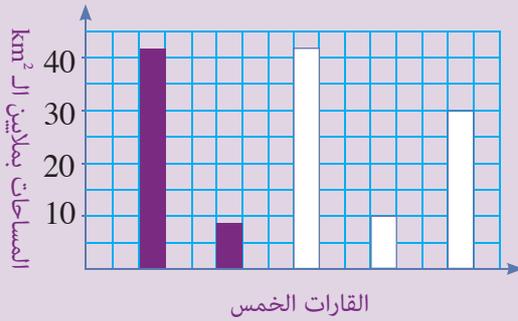
أوروبا: $10\,000\,000\text{km}^2$ أمريكا $42\,000\,000\text{km}^2$

إفريقيا: $30\,000\,000\text{km}^2$ آسيا $49\,000\,000\text{km}^2$

أقيانوسيا (أستراليا وبلدان أخرى): $8\,600\,000\text{km}^2$

أ - انقل البيانات في جدول.

ب - حدد العمود الذي يناسب كل قارة.



ج - حدّد :

- أكبر قارة من حيث المساحة؛ أصغر قارة

- القارتين اللتين تتعدى مساحتهما $40\,000\,000\text{km}^2$

- القارة التي تقل مساحتها على $10\,000\,000\text{km}^2$

- القارتين اللتين تنحصر مساحتهما بين

$11\,000\,000\text{km}^2$ و $45\,000\,000\text{km}^2$

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)

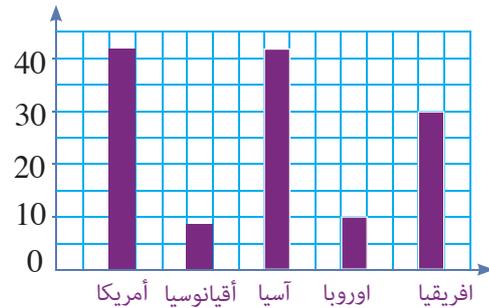
اسم القارة	المساحة بـ km^2

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
أقيانوسيا	8 600 000

- كيفية بناء مخطط بالأعمدة : نخصص المحور الأفقي

للقارات والمحور العمودي للمساحات



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 60.
- أ طرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 60.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

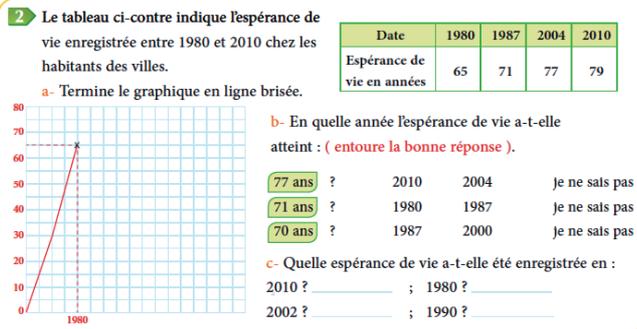
النشاط 1 (ص 49)

يتدرب المتعلم والمتعلمة من خلال هذا النشاط على استغلال وتوظيف معطيات على شكل مبيان بخط منكسر ليملاً جدولاً و يجب على أسئلة مرتبطة بالمعطيات (أعلى درجة حرارة وأدناها....)



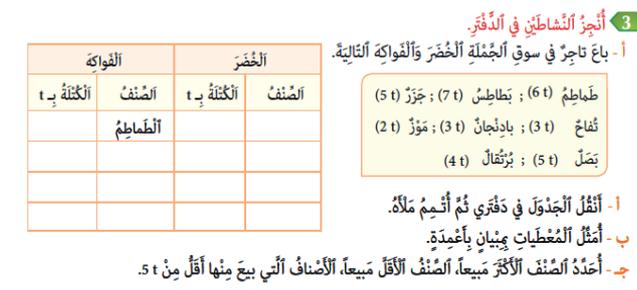
النشاط 2 (ص 49)

ل' élève à travers cette situation s'entraîne à dessiner un graphe en ligne brisée et répondre à des questions en relation avec les données d'un tableau.



النشاط 3 (ص 50)

الوضعية فرصة للمتعلم والمتعلمة للانطلاق من معطيات غير منظمة لينظمها في جدول و يتدرب على تحويلها إلى مبيان بأعمدة ثم يجب عن أسئلة مرتبطة بهذه المعطيات ليدرك أن تنظيم المعطيات يساعد في الإجابة على العديد من الأسئلة المرتبطة بها.



- b- 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: أنشطة التقويم

- أحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هـ، العدد 6 أو 9..

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 4 (ص51)

النشاط وضعية مركبة تقوم مدارك المتعلم المرتبطة بتنظيم المعطيات في جدول ثم تمثيلها في مبيان و بعد ذلك استثمار كل ذلك في الاجابة على مجموعة من الأسئلة المرتبطة بتلك المعطيات.

4- البيانات التالية تُمّ تَطَوَّرُ كِتْلَةُ طِفْلِ فِي شُهور مُتَفَرِّقَةٍ مِنْ سَنَتِهِ الْأُولَى.

1- أَنْظِمِ الْبَيَانَاتِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:

الشُّهُورُ	الشُّهُورُ ① : 3,5 kg	الشُّهُورُ ③ : 6 kg
الْكِتْلَةُ بـ kg	الشُّهُورُ ⑥ : 8 Kg	الشُّهُورُ ⑨ : 9,5 Kg

ب- أُمَثِّلْ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ وَمَبَيِّنْ بِحِطِّ مُتَكَمِّرٍ.

ج- مَا قِيَاسُ كِتْلَةِ الطِّفْلِ فِي شَهْرِهِ (أَحِطُّ بِالْجَوَابِ الصَّحِيحِ).

الأوَّل	2,5 Kg	3,5 Kg	لا أَعْرِفُ
الخامس	7 Kg	8 Kg	لا أَعْرِفُ

د- يَكْمُ إِزْدَادُ قِيَاسِ كِتْلَةِ الطِّفْلِ :

- بَيْنَ الشُّهُورَيْنِ ① وَ ⑥ ؟

- بَيْنَ الشُّهُورَيْنِ ⑥ وَ ⑨ ؟

الشُّهُورُ
مَبَيِّنٌ بِحِطِّ مُتَكَمِّرٍ

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أجز ورقة الحساب الذهني 5-12.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 5 (ص51)

الوضعيتان تستهدفان عبر نسق مركب دعم مكتسبات المتعلم في حساب المدد الزمنية و تحويلها و تنظيمها و تمثيلها في مبيان بأعمدة.

5- أَنْجِزِ الْنَشَاطَيْنِ فِي الدَّفْتَرِ.

أ- لَاحِظِ الْكَيْفِيَّةَ الَّتِي تُوزَعُ بِهَا عَائِشَةُ وَقْتَهَا طِيلَةَ الْيَوْمِ (24 سَاعَةً).

ب- أَحْسِبْ بِالسَّاعَاتِ الْمُدَّةَ الَّتِي تُخَصِّصُهَا لِكُلِّ أَنْشِغَالٍ ثُمَّ أَعْرِضِ الْبَيَانَاتِ فِي جَدْوَلٍ (الْإِنْشِغَالَاتِ فِي السَّطْرِ الْأَوَّلِ وَعَدَدُ السَّاعَاتِ فِي السَّطْرِ الثَّانِي).

ج- مَثِّلْ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ بِمُحَاطِطٍ بِأَعْمِدَةٍ (الْإِنْشِغَالَاتِ عَلَى الْمَحْوَرِ الْأَفْقِيِّ وَعَدَدُ السَّاعَاتِ عَلَى الْمَحْوَرِ الْعَمُودِيِّ).

b- 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).

	vélo	à pied	voiture	bus
Nombre d'élèves	5	9	4	12

- Quel est le moyen de transport le plus utilisé ?

le moins utilisé ?

- Combien d'élèves utilisent des moyens de transport à moteur?

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.



الوسائل المساعدة

- اشرطة من الورق المقوى.
- مضلعات رباعية من الورق المقوى أو الخشب.
- الأدوات الهندسية المعتادة.

الامتدادات

- المربع والمستطيل والمثلث (العناصر الأساسية ؛ حساب المحيط والمساحة).
- الدائرة والقرص (العناصر الأساسية ؛ المحيط ؛ المساحة)
- المجسمات الاعتيادية.

المكتسبات السابقة

- الزاوياء (إنشاء ؛ مقارنة ؛ قياس).
- المثلثات
- التوازي والتعامد

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلقات 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 شبه 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 المقدمه.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

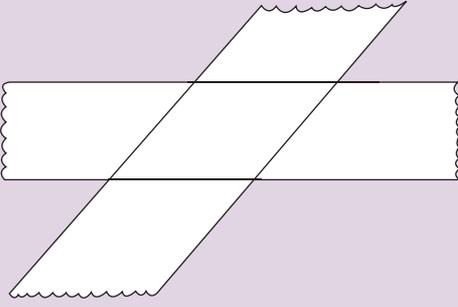
- أحد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحدتها هو العدد 6 أو 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

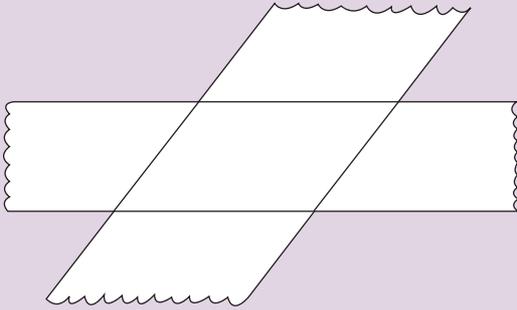
وضعية البناء

يجري النشاط بكيفية عملية (باستعمال الأشرطة المطلوبة).

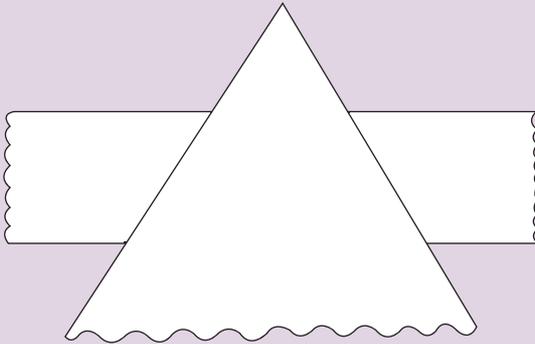
أ- بواسطة شريطين لهما نفس العرض.



ب- باستعمال شريطين بعرضين مختلفين.



ج- باستعمال شريط وزاوية (أو مثلث).



- 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.

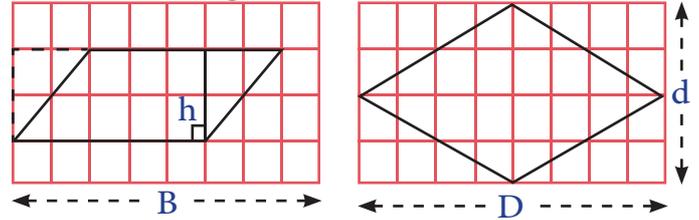
ب- تحديد محيط الشكل كمجموع قياسات أضلعه.

ج- التمييز بين المحيط والمساحة.

الخط المنقط هو المحيط (P)

الجزء الملون هو المساحة (S)

د- الاستعانة بشبكة تربيعة لاستنتاج مساحة كل شكل



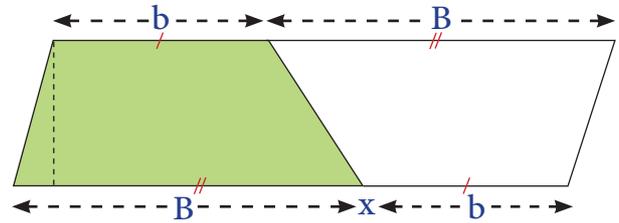
متوازي الأضلاع

$$S = B \times h$$

معين

$$S = (D \times d) : 2$$

- تقارن مساحة كل من المثلعين بمساحة المستطيل.



شبه المنحرف

$$S = [(B + b) \times h] : 2$$

- تقارن مساحة شبه المنحرف (الجزء الملون) بمساحة

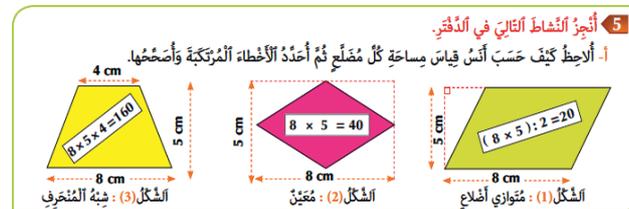
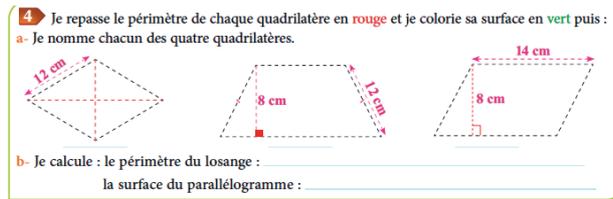
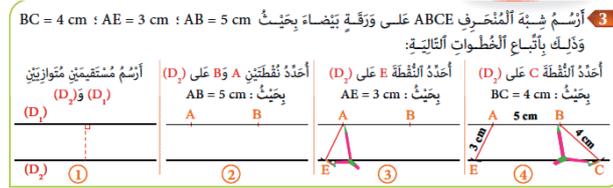
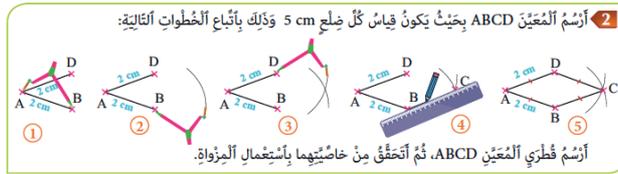
متوازي الأضلاع (الشكل برمته)

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 65.
- أ طرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 65.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض



الأنشطة : 1 و 2 و 3 (ص 49)

- 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

النشاط 4 (ص 53)

l'activité permet à l'apprenant de mettre en œuvre son apprentissage concernant le périmètre et la surface des formes géométrique.

النشاط 5 (ص 53)

توظيف الأخطاء لجعل المتعلم يرسخ تعلماته و ذلك باكتشافه للأخطاء يقوم بمقارنة الصيغ و الحسابات وفق ما تعلمه ثم يحدد الصحيح و الخطأ و يصححه.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

4.. - أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 4.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

6 أعيدُ رَسْمُ شِبْهِ المُنْحَرَفِ ABCD على وَرَقَةٍ بَيْضَاءٍ مُطَبَّقًا القِيَاسَاتِ الحَقِيقِيَّةِ.

أعَدُّ طَبِيعَةً شِبْهِ المُنْحَرَفِ ABCD.

7 أَوْنُ كُلِّ مُضَلَعٍ يَلُونِ البِطَاقَةَ الَّتِي تُشِيرُ إلى مِسَاحَتِهِ.

$(10 \times 12) : 2 = 60 \text{ cm}^2$ $[(20 + 8) \times 12] : 2 = 168 \text{ cm}^2$

8 أنجزُ النَشَاطَ في الدَّفْتَرِ.

أعَدُّ مِنْ بَيْنِ الوَرَقَةِ الثَّلَاثَةِ الوَارِثِ الَّذِي أعَدَّ بِنَعْتِ أَرْضِيَّةِ الوَارِثِ الَّذِي أعَدَّ أصْغَرَ قِطْعَةٍ.



الأنشطة : 6 و 7 و 8 (ص 54)

- الأنشطة 6 و 7 و 8 تهدف إلى تقويم مكتسبات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بحساب محيط و مساحة الأشكال الهندسية (المستطيل متوازي الأضلاع، و شبه المنحرف) و تحديد بعض خاصياتها .

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

13-5 - أنجز ورقة الحساب الذهني

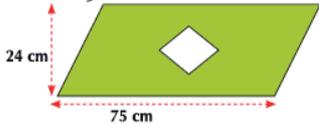
الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

9 أنجزُ الأَنْشِطَةَ الثَّلَاثَةَ في الدَّفْتَرِ.

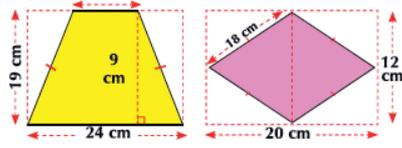
تَمَّ حَفْرُ حَوْضٍ على شَكْلِ مُعَيَّنٍ قَطْرَاهُ 4 m وَ 7 m دَاخِلٌ حَدِيقَةٍ على شَكْلِ مُتَوَازِي أضْلاعٍ (أَنْظُرُ الرِّسْمَ).

- أْحْسِبْ قِيَاسَ مِسَاحَةِ الأَجْزَاءِ الصَّالِحِ لِلزَّرَاعَةِ.

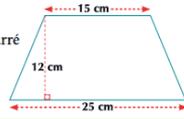


الوضعية تمكن المتعلم والمتعلمة من حساب مساحة المعين بمعرفة قياس قطريه، ثم حساب مساحة متوازي الأضلاع بمعرفة أبعاده، و بعد ذلك التفكير في كون المساحة الخاصة بالحوض غير صالحة للزراعة يجب خصمها من مساحة متوازي الأضلاع للخلوص إلى قياس المساحة القابلة للزراعة.

10 Imane pense que si les deux polygones ont le même périmètre donc ils ont la même surface. Vrai ou faux ?
- Justifie ta réponse.



11 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.



la situation a pour but de permettre à l'élève d'éviter de faire la liaison entre l'égalité des mesures des périmètres avec celle des surfaces. Si les périmètre de deux polygones sont égaux. leur surface ne le sont pas obligatoirement.

L'apprenant doit vérifier en effectuant les calculs nécessaires.

حساب قياس مساحة المضلعات الاعتيادية

Le losange, le triangle, le parallélogramme et le trapèze

الأهداف

يتميز 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.



الوسائل المساعدة

- مضلعات من الورق المقوى أو الخشب.
- الأدوات الهندسية المعتادة.

الامتدادات

- حساب محيط ومساحة المربع والمستطيل.
- حساب المساحة الجانبية والكلية لبعض المجسمات الاعتيادية.

المكتسبات السابقة

- الزوايا والمثلثات.
- المعين ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف (العناصر الأساسية ؛ المحيط ؛ المساحة).

توجيهات ديداكتيكية

الدرس 12 امتداد للدرس السابق ويهدف إلى :

- 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.
- تثبيت ودعم وإغناء المكتسبات المتعلقة بحساب محيط ومساحة المعين والمثلث ومتوازي الأضلاع والشبه المنحرف.
- وقد صيغت الأنشطة المدرجة في هذا الدرس لمساعدة المتعلمين والمتعلمين على تعميق فهمهم واستيعابهم لقواعد حساب محيط ومساحة المضلعات المذكورة وتوظيفها في حل وضعيات مسائل.

الحصّة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أحد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحدتها هو العدد 6 أو 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

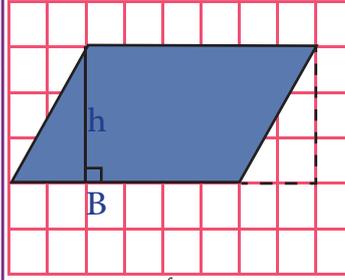
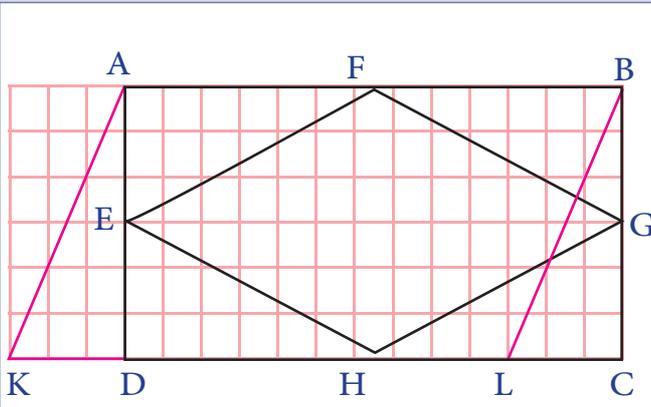
وضعية البناء 1

أحسب مساحة كل من المعين EFGH

ومتوازي الأضلاع ABLK

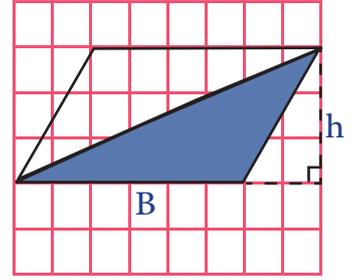
إذا علمت أن طول المستطيل ABCD 12 cm

و عرضه 7 cm.



متوازي الأضلاع

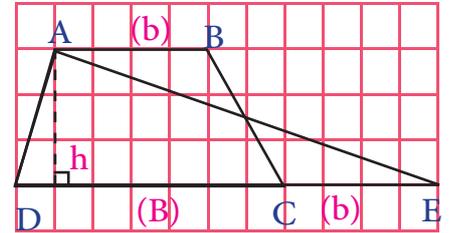
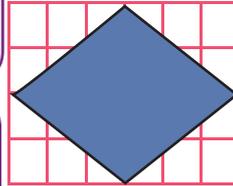
$$S = B \times h$$



المثلث (نصف

متوازي الأضلاع)

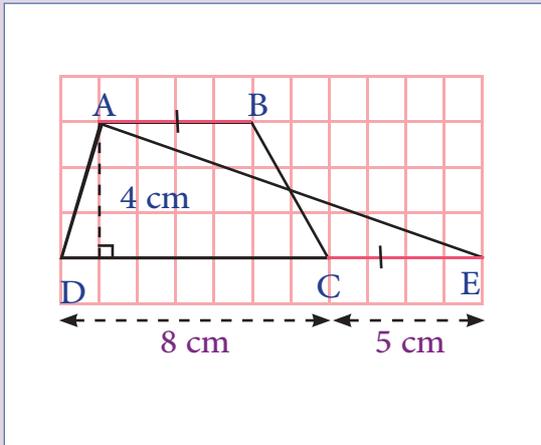
$$S = (B \times h) : 2$$



وضعية البناء 2

أحسب مساحة كل من المثلث AED

وشبه المنحرف ABCD



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.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 70.
- أ طرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 70.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

1- أنجز التمارين في دفتر وأتمم ملء الجدولين.

63 cm	49 cm	(B)	القاعدة الكبرى	
37 cm	21 cm	(b)	القاعدة الصغرى	
	18 cm	(h)	الارتفاع	
1200 cm ²		(S)	المساحة	

المساحة (S)	الارتفاع (h)	القاعدة (B)	الشكل
cm ²	25 cm	36 cm	
200 cm ²	cm ²	40 cm	

2- أشعنين بالمعطيات المناسبة لحساب مساحة كل من الشكلين (في دفتر).

AB = DC = 9 cm
AD = BC = 6 cm
AH = 5 cm
AC = 8 cm
BD = 11 cm

AB = 7 cm
AC = 6 cm
BD = 10 cm

3- J'effectue tous les calculs nécessaires et j'entoure le polygone qui a la plus petite surface.

4- أحسب قياس مساحة كل من الجزء الأحمر والجزء الأصفر.

b- Je calcule la surface consacrée à chaque récolte.

- carottes
- fraises
- tomates

5- أنجز النشاطين في دفتر.

أ- أحسب قياس مساحة المثلث ABCD بطريقتين.

يتدرب المتعلم و المتعلمة و يتمرنان على حساب قياس المساحة لكل من المثلث و شبه المنحرف، كما أنهما مطالبان انطلاقا من المساحة بغية إيجاد الأبعاد الأخرى بتوظيف قاعدة حساب قياس المساحة.

يتمرن المتعلم من خلال هذا النشاط على حساب مساحة المعين و متوازي الأضلاع بتوظيف القاعدة. يركز المدرس و يدرّب المتعلمين على ضرورة كتابة صيغة القاعدة ثم تحديد مقابل كل عناصرها قبل تعويضه بالقياسات المقابلة للأبعاد الخاصة بكل شكل هندسي.

Pour comparer les mesures des surfaces des différents polygones (losange, parallélogramme, 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.

يتدرب المتعلم و المتعلمة في هذا النشاط المركب على استنتاج أبعاد شكل هندسي معين انطلاقا من أبعاد شكل هندسي آخر معه في الأشكال المركبة. و ذلك بالقيام بمقارنات ، أو بعمليات طرح و جمع.

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: أنشطة التقويم

- أحدد مضاعفات العدد 4 الأصغر من 80 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 8.

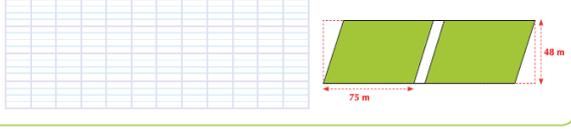
الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 6 (ص 57)

لحساب مساحة الطريق يحسب المتعلم بعدة طرق، إما أن يعتبر الطريق متوازي الأضلاع ارتفاعه و قاعدته معروفة ، أو يحسب مساحة متوازي الأضلاع الكلي ثم يخصم منه ضعف مساحة أحد متوازي الأضلاع الذي قاعدته 75m.

6. تُجزى طريق عرضها 5 أمتار عملاً على شكل متوازي أضلاع إلى جزئين لهما نفس المساحة. أحسب قياس مساحة الطريق.



النشاط 7 (ص 57)

الوضعية مركبة تتطلب حساب المساحة و منه حساب كمية الماء بالتر التي يحتاجها الفلاح لسقي البقعة التي على شكل متوازي الأضلاع و شبه منحرف.

7. تطلب سقي الحقل لـ 25 م³ من الماء ليتم المربع الواحد. أحسب كمية الماء اللازمة لسقي الحقل كله.



الحصة الخامسة: أنشطة التقويم

- أجز ورقة الحساب الذهني 5-14.

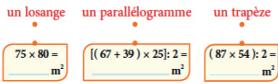
الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 8 (ص 57)

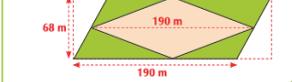
الوضعيتان مركبتان تتيحان للمتعلم دعم تعلماته في حساب مساحة أشكال هندسية مركبة، كما تساعده على التحكم في الصيغ الصحيحة لحساب مساحة الأشكال الهندسية الاعتيادية.

a- Un fermier possède trois champs de formes différentes. Je relie chaque champ à la bonne étiquette et je termine le calcul des surfaces.



8. أجز النشاطين a و b في الدفتر.

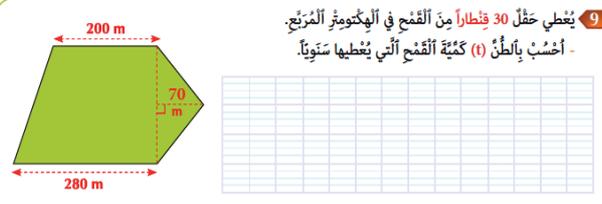
b- Ali dit que la surface verte est égale à la surface orange. Je vérifie en effectuant les bons calculs.



النشاط 9 (ص 57)

عبر انجاز الوضعية التي تتطلب من المتعلم تفكيك الشكل إلى مثلث و شبه منحرف و من ثم حساب مساحة كل منهما وبعد ذلك جمع المساحتين، هي فرصة للمتعلم لمعالجة صعوباته في تطبيق قواعد حساب مساحة الأشكال الهندسية الاعتيادية. و من حساب المساحة يمكنه تحديد كمية القمح بالقطار بعد تحويل وحدات المساحة إلى الوحدات الزراعية و القيام بالعمليات الحسابية المناسبة.

9. يُغطي حقل 30 قطاراً من القمح في الهكتومتر المربع. أحسب بالطن (t) كمية القمح التي يُغطيها سنوياً.



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)

الأهداف التعليمية

- يَحْسُبُ جُداءَ وَخارجَ عَدَدِ كَسْرِيٍّ فِي عَدَدِ كَسْرِيٍّ أَوْ فِي عَدَدِ صَحِيحٍ وَيَخْتَرِلُ مَتَى أَمَكَنَ.
- يَعْرضُ بَياناتٍ فِي جَدْوَلٍ أَوْ مَحْطَطٍ بِأَعْمَدَةٍ أَوْ بِخَطِّ مُنْكَسِرٍ.
- يَتَعَرَّفُ الْمُعَيَّنَ وَشِبْهَ الْمُنْحَرِفِ وَمُتَوَازِي الأَضلاعِ وَيُنشئُها.
- يَحْسُبُ مُحِيطَ وَمِساحَةَ الْمُعَيَّنِ وَشِبْهِ الْمُنْحَرِفِ وَمُتَوَازِي الأَضلاعِ.

توجيهات وإرشادات

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

- تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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؛
- تقييء 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 للاستثناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة) أن يعمل 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 التعلّيمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

- تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:
- عدة التقويم المساعدة على تقيي المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلّيمات، روائز وتمرّين، شبكات التفريغ...
 - عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلّيمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمرّين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

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	
اليوم الثاني	- أَحَدُّ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 5 الْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتِي رَقْمٌ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 5.
اليوم الثالث	- أَجِدْ مُكَمَّلَ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 75.
اليوم الرابع	- أَطْرِحْ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْعَدَدِ 75.
اليوم الخامس	- أَنْجِزْ وَرَقَةَ الْحِسَابِ الذَّهْنِيِّ 5-15.

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيح المتعلمين (55 دقيقة)

❖ نشاط الحساب الذهني: أعدد مضاعفات العدد 5 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 5.

سير حصة التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																
<p>تستهدف الأنشطة 1 و2 و3 و4 تقويم قدرة المتعلم على إجراء مختلف العمليات الحسابية على الأعداد الكسرية.</p>																	
<p>أنشطة التقويم</p>																	
<p>2 أحيط مقلوب كل من الأعداد الكسرية المعروضة في البطاقات (من بين الأعداد الكسرية المقترحة).</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td>$\frac{4}{3}$</td> <td>$\frac{1}{7}$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{5}{9}$</td> <td>$\frac{1}{14}$</td> <td>$\frac{5}{9}$</td> <td>$\frac{9}{5}$</td> </tr> </table>	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{9}{5}$	<p>1 ألاحظ الجداء ثم أعدد بعلامة (x) الجواب الصحيح.</p> $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} = \frac{3 \times 5}{4 \times 9} = \frac{15}{36}$ <p> <input type="checkbox"/> الجداء قابل للإختزال <input type="checkbox"/> الجداء غير قابل للإختزال <input type="checkbox"/> لا أعرف </p>								
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{7}$														
$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{9}{5}$														
<p>4 أؤن الحساب المناسب للجداء المعروض في البطاقة (من بين العمليات المقترحة).</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$\frac{2}{7} \times \frac{4}{3} =$</td> <td>$\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} =$</td> <td>$\frac{3}{4} : \frac{2}{7} =$</td> <td>$\frac{2 \times 4}{7 \times 3} =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{2}{6} \times 4 =$</td> <td>$\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} =$</td> <td>$4 : \frac{2}{6} =$</td> <td>$\frac{2 \times 4}{6 \times 1} =$</td> </tr> </table>	$\frac{2}{7} \times \frac{4}{3} =$	$\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} =$	$\frac{3}{4} : \frac{2}{7} =$	$\frac{2 \times 4}{7 \times 3} =$	$\frac{2}{6} \times 4 =$	$\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} =$	$4 : \frac{2}{6} =$	$\frac{2 \times 4}{6 \times 1} =$	<p>3 أؤن الحساب الصحيح للخارج المعروض في البطاقة (من بين العمليات المقترحة).</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$\frac{3}{2} : \frac{4}{5} =$</td> <td>$\frac{3}{2} \times \frac{4}{5} =$</td> <td>$\frac{3}{2} \times \frac{5}{4} =$</td> <td>$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$</td> </tr> <tr> <td>$6 : \frac{7}{8} =$</td> <td>$6 \times \frac{7}{8} =$</td> <td>$\frac{8}{7} \times \frac{1}{6} =$</td> <td>$\frac{6}{1} \times \frac{8}{7} =$</td> </tr> </table>	$\frac{3}{2} : \frac{4}{5} =$	$\frac{3}{2} \times \frac{4}{5} =$	$\frac{3}{2} \times \frac{5}{4} =$	$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$	$6 : \frac{7}{8} =$	$6 \times \frac{7}{8} =$	$\frac{8}{7} \times \frac{1}{6} =$	$\frac{6}{1} \times \frac{8}{7} =$
$\frac{2}{7} \times \frac{4}{3} =$	$\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} =$	$\frac{3}{4} : \frac{2}{7} =$	$\frac{2 \times 4}{7 \times 3} =$														
$\frac{2}{6} \times 4 =$	$\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} =$	$4 : \frac{2}{6} =$	$\frac{2 \times 4}{6 \times 1} =$														
$\frac{3}{2} : \frac{4}{5} =$	$\frac{3}{2} \times \frac{4}{5} =$	$\frac{3}{2} \times \frac{5}{4} =$	$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$														
$6 : \frac{7}{8} =$	$6 \times \frac{7}{8} =$	$\frac{8}{7} \times \frac{1}{6} =$	$\frac{6}{1} \times \frac{8}{7} =$														

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، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلّات (55 دقيقة لكل حصّة)

✧ نشاط الحساب الذهني: - أجدُ مُكَمَّلَ العَدَدِ المَعْرُوضِ عَلَى البِطَاقَةِ إِلَى العَدَدِ 75.

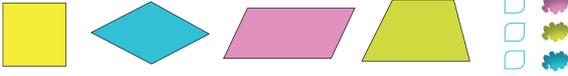
✧ سير حصتي الدعم والتثبيت

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلّات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتديير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضية؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلّات 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 المتعلّات والمتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيء اعتماد البطاقات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتي. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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 الأنترنت.

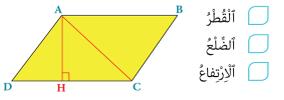
تستهدف الأنشطة 5 و 6 و 7 و كذلك 8 و 9 تقييم قدرة المتعلم على حساب مساحة الأشكال الهندسية و تحديد بعض خاصياتها .

تستهدف الأنشطة 10 و 11 و كذلك 12، دعم تعثرات المتعلمات المرتبطة بتسمية و تحديد عناصر شبه منحرف و حساب مساحته.

5 أخذ بطاقة (x) لون المعين.



7 أخذ بطاقة (x) ما تشير إليه القطعة [AH].



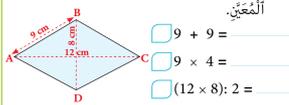
- القطر
 الضلع
 الارتفاع

6 أحيط القطعة المستقيمة المناسبة (في كل سطر).



- القطر الكبير هو: [AD] [AC] [AB]
 الضلع هو: [AB] [BD] [AC]
 القطر الصغير هو: [DA] [DC] [DB]

8 أخذ بطاقة (x) العملية التي تشير إلى محيط المعين.



- $9 + 9 =$
 $9 \times 4 =$
 $(12 \times 8) : 2 =$

9 أخذ بطاقة (x) العملية التي تشير إلى مساحة الشكل.

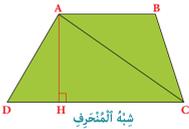


- $16 + 6 =$
 $16 \times 6 =$
 $16 \cdot 6 =$

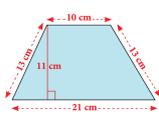
أنشطة الدعم والتأليف

10 أحيط في كل سطر القطعة المستقيمة المناسبة.

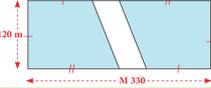
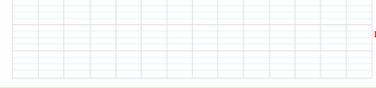
- القاعدة الكبرى هي: [DB] [CD] [AB]
 القاعدة الصغرى هي: [AC] [AB] [AC]
 القطر هو: [AH] [DC] [AC]
 الارتفاع هو: [AC] [AB] [AH]



11 Je calcule (en cm) le périmètre du trapèze ABCD et sa surface (en cm²).



12 تجزي طريق عرضها 4 أمتار حقلاً إلى جزئين لهما نفس المساحة. لاحظ الرسم ثم أحسب قياس مساحة كل من الجزئين.



الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - أطرحُ العَدَدَ المَعْرُوضَ عَلَى البِطَاقَةِ مِنَ العَدَدِ 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 وتقليل 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.
- تفرغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 5 - 15.

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 للمتعلقات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع الجهود 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.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (نهاية الأسدوس الأول)

الأهداف التعليمية الخاصة بالأسدوس الأول

الأهداف التعلّمية

رقم

1 يُسمّي وَيَكْتُبُ الأعدادَ من 0 إلى 999 999 وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها وَيُوطِرُها وَيَفَكِّكُها.

2 يَعرَفُ المِنقَلَةَ وَيَتَدَرَّبُ على اسْتِعمالِها في إنْشاءِ وقياسِ زوايا.

3 يُحوِّلُ الوَحَداتِ الأساسيّةِ لقياسِ الكُتْلِ والأَطوالِ والمِساحاتِ ويُقارِنُها وَيُرَتِّبُها.

4 يَعرَفُ الأعدادَ الكُبيرةَ وَيَكْتُبُها وَيَفَكِّكُها وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها.

5 يَحسُبُ مَجْموعَ وَفَرَقَ أَعْدادٍ صَحيحةٍ بِاعْتِمالِ التَّقنيّةِ الإِعتياديّةِ.

6 يَعرَفُ المُثلثاتِ وَيُصنِّفُها وَيُنشِئُها، يُنشِئُ ارتفاعاتِ مُثلث.

7 يُحوِّلُ وَحداتِ قياسِ الزَّمنِ وَيَحسُبُ مَجْموعَها وَفَرَقَها.

8 يَعرَفُ المُضاعفاتِ والقواسِمَ وَيَكْتَشِفُ قواعِدَ قابليّةِ القِسْمَةِ على 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9

9 يَحسُبُ جُداءَ وَخارجِ أَعْدادٍ كسريّةِ.

10 يَعرِضُ بياناتٍ في جَدولٍ أو مَخْطَطٍ بِأعمدَةٍ...

11 يَعرَفُ المُعَيَّنَ وَشِبهُ المُنحَرَفِ وَمُتوازي الأَضلاعِ.

12 يَحسُبُ مُحيطَ وَمِساحةَ المُعَيَّنِ وَشِبهُ المُنحَرَفِ وَمُتوازي الأَضلاعِ

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف نهاية الأسدوس 1

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

✍ تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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؛

✍ تقييّم المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب، دون إغفال التعثرات المتعلقة بالمجالات الأخرى؛

✍ اعتماد الدعم المؤسّساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛

✍ يقتضي الدعم المؤسّساتي 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 المستقبل 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 يعملوا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
👉 الحرص على معالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلباً على اكتساب المتعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم:

تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:
عدة التقويم المساعدة على تقيء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفرغ...

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

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة في جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطراً على المتعلمين أو تشويشاً 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	- أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 6 الْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتِي رَقْمٌ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 8.
اليوم الثاني	- أَجِدْ مُكْمَلَ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 80.
اليوم الثالث	- أَطْرِحْ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْعَدَدِ 80.
اليوم الرابع	- أَطْرِحْ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْعَدَدِ 80.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5-16

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

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

✪ نشاط الحساب الذهني: أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 6 الْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتِي رَقْمٌ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 8.

توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسباً لتقويم متعلميه. ففي حالة ما إذا كان متأكداً من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعليمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.

النشاطان 1 و 2 يستهدفان تقويم مكتسبات المتعلم والمتعلمة المرتبطة بتسمية و كتابة الأعداد الكبرى.

بينما يستهدف النشاط 3 و 4 تقييم معارف المتعلمين المرتبطة بجمع و طرح الأعداد و توظيف الحساب المقرب لتحديد بالمجموع أو الفرق.

يرنو النشاط تقويم قدرة المتعلمة والمتعلم على حصر الأعداد الكبرى، أي حصر المسافة التي يشير إليها عداد السيارة.

الأنشطة تستهدف تقويم مكتسبات المتعلم المرتبطة بالزوايا و قياساتها و أنواعها و كذلك أسماء المضلعات الاعتيادية و تعرف صيغ حساب محيط و مساحة شبه منحرف.

1 أعدد بعلامة (x) الكتابة بالأرقام المناسبة لكل من العددين المكتوبين بالحروف.

10 660 066 06 3 303 003
 106 60 60 606 3 300 033
 1 066 006 606 3 033 300

مئلاً وستة وستون
 مليوناً وستة آلاف
 وست مئة وستة

ثلاثة ملايين وثلاث مئة ألف
 وثلاثة وثلثون

2 أحيط أقرب عدد إلى كل من الأعداد المغروضة على البطاقة.

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

3 أستعين بالحساب المقرب لتحديد المجموع من بين الأعداد المقترحة (دون وضع العملية).

5 989 + 2 011 800 8 000 80 000
 10 102 + 3 968 141 1 417 14 070

4 أستعين بالحساب المقرب لتحديد الفرق (دون وضع العملية).

2 459 - 987 1 472 147 7 739
 9 879 - 512 3 376 20 467 9 367

5 أعدد الأعداد المقابلة للقسمة على 2 و 3 و 5 و 9 في آن واحد هو ما دقعه على مقابل هاتين نقال.

أعدد هذا العدد بعلامة (x) من بين الأعداد المقترحة.

945 dh 1 250 dh 1 980 dh

6 أحيط في كل سلسلة العدد الكسري الذي يساوي الجداء أو الخارج المغروض على البطاقة.

$\frac{5}{10} \times 1$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{2}{5}$
 $1 : \frac{4}{5}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{4}{5}$ 1
 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{15}$

7 أكون البطاقة التي تحيل قياس مساحة.

51 t 5 h 10 min 51 km² 51 kg 51 km

8 أحيط الكتل الأكبر من 1 q.

1 001 hg 1 t 9 999 dag 101 kg 99 999 g

9 قطعت سيارة - منذ خروجها من المخرج - مسافة مضمرة بين 49 800 km و 50 000 km.

أعدد بعلامة (x) عدداها (من بين العدادات المقترحة).

048440 049070 049800 049780 049600

10 أعدد بعلامة (x) طبيعة الزاوية AOB.

زاوية حادة
 زاوية منفرجة
 زاوية قائمة

11 أعدد بعلامة (x) قياس الزاوية ACB.

45° 90° 45° 60°

12 أرحط الشكل ثم أحيط ما يشير إلى المثلث المطلوب.

ACDF BCEF ABF
 ACEF ACEF CED
 ABFE ACEF FEG

مثلث
 متوازي أضلاع
 شبه منحرف

13 أحيط ما يتم حسابه بإنجاز كل من العمليتين بخصوص الشكل التالي.

القطر المحيط المساحة
 $4 + 5 + 7 + 4$
 $(4 + 7) \times 4$

14 ماذا يُمثّل الرّمز 7 في كُلِّ مِنَ الأعدادِ التّاليّةِ.

رّفم 576 483

رّفم 7 092 104

رّفم 8 360 971

15 أحرّد القسّم المُطلوب في كُلِّ مِنَ العَدَدَيْنِ المُفروّضَيْنِ في البِطّاقَةِ.

فصل الآلاف ← 6 504 687 431

504 6 431 687

فصل المِلايير ← 307 056 892 410

892 307 410 056

16 أقرّر بِاستِعمالِ الرّموزِ < و > و =.

99 897 100 000

606 108 606 018

516 954 517 001

17 ألوّن أَكْبَرَ عَدَدٍ بِالْأَخْمَرِ وَأصْغَرَ عَدَدٍ بِالْأَزْرَقِ.

31 053 801

331 032 801

31 052 801

18 أضغ وأجرّ العَمليّتينِ.

2 305 423 - (998 706 + 78 934)

19 أضغ وأجرّ العَمليّتينِ.

20 h - (9 h 30 min + 5 h 45 min)

20 ادعى يوسُفُ أنّ الجُداءَ والخارجَ التّاليتينِ عَيزُ قايِلينِ لِالإِختِزالِ.

$\frac{4}{9} \times \frac{1}{2}$ $\frac{9}{7} : 4$

أتأكّد مِن ذلكِ بِإِجْراءِ العَمليّتينِ في دَقْترِي.

Oui Non

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 14,15,16,17

يستهدف النشاط 18 تقويم قدرة المتعلم على إنجاز الجمع و الطرح في وضعية واحدة، بينما يستهدف النشاط 19 اختبار المتعلم في مدى قدرته على إجراء العمليات الحسابية على الأعداد الستينية

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 والمضاعفات والقواسم
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								

يتم اعتماد رموز من مثل: -2 متمكن، -1 في طور التمكن، -0 غير متمكن.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصّة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - أجد مُكَمَّلَ العَدَدِ المَعْرُوضِ عَلى البِطّاقَةِ إلى العَدَدِ 80.

سير حصتي الدعم والتثبيت:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدريب أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (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؛

أنشطة الوحدة (4) Activités de l'unité

الدرس

- 13 الأعداد الصحيحة الطبيعية: الجداء، خاصيات الضرب.
14 الدائرة والقرص: المحيط والمساحة.

الدرس

- 15 حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص.
16 القوى 2 و 3 (مربع ومكعب عدد).

الأهداف التعلمية

- يحسب جداء عددين صحيحين، (في نطاق الأعداد المدروسة) باعتماد التقنية الإعتيادية؛ يُوظف بعض خاصيات الضرب (التبادلية، التوزيعية بالنسبة للجمع) في حساب الجداء؛ يكتشف الأخطاء الواردة في عمليّات ضرب مُنجزَة ويُفسرها ثمّ يصححها؛ يحلّ وضعيات مسائل بتوظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- 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 انطلاقاً من شعاعه؛ يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلّم أثناء حساب محيط الدائرة ومساحة القرص؛ يحلّ وضعيات مسألة بتوظيف حساب محيط الدائرة وأو مساحة القرص؛ يُوظف محيط الدائرة ومساحة القرص في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
- يحسب مساحة القرص بتوظيف القاعدة؛ يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها متعلّم آخر أثناء حساب مساحة قرص ومحيط دائرة مُعطاة؛ يحلّ وضعيات مسائل بتوظيف حساب محيط الدائرة وحساب مساحة القرص؛ يُوظف حساب محيط الدائرة ومساحة القرص في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
- يتعرّف القوى 2 والقوى 3 ويوظفها؛ يستعمل القوى 2 والقوى 3 لتمثيل جداءات؛ يفكك قوى 2 إلى جداءات؛ يستنتج أنّ أعداداً يمكن أن تكتب على شكل قوى 2 : $9 = 3^2$ ؛ $46 = 8^2$ ؛ $16 = 4^2$ ؛ يستعمل القوى 3 لتمثيل جداءات؛ يفكك قوى 3 إلى جداءات؛ يستنتج أنّ أعداداً يمكن أن تكتب على شكل قوى 3 : $27 = 3^3$ ؛ $8 = 2^3$ ؛ $125 = 5^3$

التعلّقات السابقة

- جمع وطرح وضرب الأعداد من 0 إلى 999 999.
- جمع وطرح الأعداد الكبيرة.
- الدائرة والقرص: التعريف والعناصر الأساسية.

التعلّقات اللاحقة

- جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية والأعداد الكسرية.
- حلّ وضعيات مسائل بتوظيف قاعدتي حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.
- توظيف قوى عدد لكتابة تفكيك الأعداد الكبيرة.

ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية

Multiplication des nombres entiers naturels

الأهداف التعليمية

يحسب جداء عددين صحيحين باعتماد التقنية الاعتيادية؛ يوظف بعض خاصيات الضرب؛ يكتشف الأخطاء الواردة في عمليات ضرب منجزة؛
يحل وضعيات مسائل بتوظيف ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

- ضرب الأعداد العشرية.
- ضرب الأعداد الكسرية.
- التناسبية.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية
- جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية
- المضاعفات والقواسم

توجيهات ديداكتيكية

تعرف المتعلمون عملية الضرب كاختصار لعملية جمع متساوية الحدود في القسم الثاني من التعليم الابتدائي. وفي القسمين المواليين (الثالث والرابع) أتيحت لهم فرصة بناء تصور أوضح وتوطيد مكتسباتهم حولها (المعنى؛ الخاصيات؛ تقنيات وإجراءات حسابية..).
في القسم الخامس سيستثمر الدرس المخصص لحساب جداءات أعداد صحيحة لتثبيت وإغناء المكتسبات السابقة حيث سيتم التركيز على :
- التقنية الاعتيادية لضرب عددين صحيحين خصوصاً عندما تتخلل أصفار أحدهما أو كلاهما، مثلاً :
 103×487 ؛ 6002×3080 ...
- الحساب المقرب وكيفية إجرائه واستثماره لتحديد أخطاء محتملة :

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 و التي رقم وحدتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

يقطع علي 225cm كلما دارت عجلة دراجته دورة واحدة.

احسب المسافة التي يقطعها عندما تدور العجلة :
140 مرة ؛ 408 مرات.

$\begin{array}{r} 225 \\ \times 408 \\ \hline 1800 \\ 900 \\ \hline 91\ 800 \end{array}$	$\begin{array}{r} 225 \\ \times 140 \\ \hline 9000 \\ 2250 \\ \hline 31\ 540 \end{array}$
ⓑ	ⓐ

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

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

• تحليل نص الوضعية وتحديد المعطيات الأساسية :

225cm؛ دورة واحدة ؛ 140 دورة؛ 408 دورات

• تحديد العمليتين (عمليتي ضرب) وإنجازهما باعتماد

التقنية الاعتيادية للضرب (ويُلجأ إليها كلما تعذر حساب

الجداء ذهنياً أو على السطر).

225×140 ← أضرب 225 في 14 ثم أضرب الجداء المحصل عليه في 10.

225×408 ← المضروب فيه (408) يتخلله 0 (انظر العملية b ضربنا 225 في 8 ثم 225 في 400 وجمعنا

الجداءين).

ملحوظة : ينبغي التركيز على :

• الجداءات التي ينتهي أحد عواملها بصفر أو أكثر مثلاً : 324×450 ؛ 180×730 ...

• الجداءات التي يتخلل أحد عواملها أصفار مثلاً : 528×309 ؛ 607×901 ؛ 1087×8002

• قاعدة حساب جداءات أعداد صحيحة في 10، 100، 1000.

• طريقة إجراء الحساب المقرب لتحديد أخطاء محتملة

التمكن من جداول الضرب والانتباه للاحتفاظ عند إجراء العملية.

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.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ, 2015 و PNEA 2017, 2016 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 لإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- 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.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:
• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.
الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

نضاعفات العدد 6 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو ... 4.

11 اصع وأنجز في دفتري.

$$543 \times 85 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$907 \times 74 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$460 \times 503 = \underline{\hspace{2cm}}$$



12 J'effectue la multiplication sur la ligne.

$$732 \times 3$$

$$(700 + 30 + 2) \times 3$$

$$= (\underline{\hspace{1cm}} \times 3) + (\underline{\hspace{1cm}} \times 3) + (\underline{\hspace{1cm}} \times 3)$$

$$= \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$854 \times 5$$

$$= \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$= \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

13 أنجز في دفتري :

استأجر مدير مؤسسة تربية 3 حافلات بـ 2 298 dh
للحافلة الواحدة لنقل 112 تلميذاً إلى إفران.

- أحسب المبلغ الذي دفعته

جمعية الأعمال الإجتماعية

للمدرسة علماً أن كل تلميذ دفع

50 dh.



توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة 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 تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثر من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي أثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبنى أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

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)

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.

- 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.

- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3- 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 (اسبوع دعم الوحدة).

14 أنجز عمليتي الضرب التاليتين.

$$\begin{array}{r} \times 750 \\ 48 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 846 \\ 509 \\ \hline \end{array}$$

15 Je découvre les erreurs commises dans l'opération suivante et je les corrige.

$$\begin{array}{r} \times 741 \\ 15 \\ \hline 3505 \\ + 741 \\ \hline 3246 \end{array}$$

16 J'effectue les deux activités dans le cahier.

a- Un ouvrier qualifié est payé 49 dh de l'heure. Il travaille 9 h par jour et 24 jours par mois.

Peut-il acheter une voiture d'occasion coûtant 45 000 dh en une année, sachant qu'il économise $\frac{1}{3}$ de son salaire chaque mois ?

ب- كان على المُشاركين في سباق للدراجات الهوائية الطواف حَوْلَ حَلْبَةِ طولها 9500 m ، 29 مرة . سقط أحد المتسابقين بعد أن أتم الدورة التاسعة . أحسب بـ m و km المسافة المتبقية لإتمام السباق.



الدائرة والقرص : المحيط والمساحة le cercle et le disque : périmètre et surface

الأهداف التعليمية

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 انطلاقاً من شعاعه.



الوسائل المساعدة

- ورق مقوى ؛ خيوط ؛ بركار ؛ مقص...
- أوراق بيضاء.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلم و المتعلمة.

الامتدادات

- حساب قياس مساحات المضلعات الاعتيادية (مربع؛ مستطيل؛ مثلث؛ معين؛ شبه منحرف...)
- حساب المساحة الجانبية والمسافة الكلية للمجسمات الاعتيادية (أسطوانة؛ منشور...)

المكتسبات السابقة

- قياس الأطوال
- الدائرة والقرص
- مفهوم المحيط والمساحة
- التناسبية
- وحدات قياس المساحة

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 كائناً رياضياتياً 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).

الحصّة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أعدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 و التي رقم وحدتها هو العدد 0 أو 2 أو 3 أو 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء (2)

- تقوم كل مجموعة بتقطيع دوائر مختلفة الأحجام من ورق مقوى.
- يؤخذ طول محيط كل دائرة بواسطة الخيط ثم يُقاس طول الخيط بـ cm.
- يتم حساب خارج محيط كل دائرة على قطرها وتدون النتائج في الجدول التالي.

		قياس القطر بـ cm
		قياس المحيط بـ cm
		الخارج

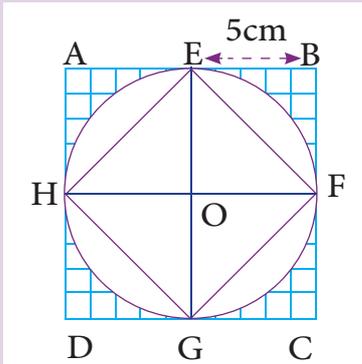
- حث من حصل على خارج بعيد من 3,14 بإعادة التجربة والحساب أمام أنظار الجميع.

P هو المحيط؛ r هو الشعاع؛ D هو القطر

$$P = D \times \pi = 2r \times \pi$$

$$D = r \times 2$$

وضعية البناء (2)



لاحظ الشكل.

باعتقاد قياس شعاع الدائرة (5cm) أحسب :

- مساحة كل من المربعين ABCD و EFGH

- كيف هي مساحة القرص بالنسبة لمساحة كل من المربعين

- استنتج قاعدة مساحة القرص انطلاقا من الحصر المتوصل إليه.

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

أ - الدقة في إحاطة الدائرة الورقية بالخيط لأخذ قياس المحيط.

- الدقة في أخذ قياس المحيط بـ cm.

- التخلص من الفاصلة بتحويل القياسات إلى الملمتر وذلك للحصول على أعداد صحيحة.

- الخارج المحصل عليه والذي يجب أن يكون أقرب إلى 3,14.

- استنتاج قاعدة حساب محيط الدائرة

- كإمتداد يمكن إجراء تجارب إضافية.

أثناء مناقشة حل الوضعية 2 ينبغي التركيز على الطريقة

المتبعة لحساب كل مساحة :

- مساحة المربع ABCD =

$$(5 \times 2) \times (5 \times 2) = 10 \times 10 = 100 \text{cm}^2$$

المربع ABCD مجزء إلى 4 مربعات $5 \times 5 \times 4 \rightarrow$

- مساحة المربع EFGH

EFGH مجزء إلى 4 مثلثات متقايسة :

$$[(5 \times 5) : 2] \times 4 = 50 \text{cm}^2$$

أو $2 \times (5 \times 5)$ (نصف مساحة ABCD)

مساحة القرص (S) محصورة بين مساحة المربعين

$$5 \times 5 \times 2 < S < 5 \times 5 \times 4$$

نكتب :

5 هو شعاع الدائرة إذن المساحة هي جداء مربع

الشعاع وعدد محصور بين 2 و4 هذا العدد هو π

$$S = r \times r \times \pi$$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 85.
- أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 85.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة الترييض.

- 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 التعليلة قراءة صامتة.

2 - انتداب متعلم أو متعلمين على التوالي لقراءة التعليلة جهراً.

3- مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.

4- يحدد المتعلمون المطلوب انجازه أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم.

5- بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فردياً 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.

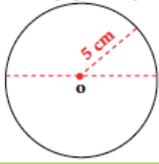
ملحوظة:

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)

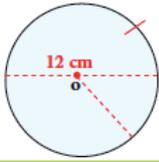
1 أَلُونُ الْبِطَاقَةَ الَّتِي تُشِيرُ إِلَى مُحِيطِ الدَّائِرَةِ.



$$5 \times 3,14$$

$$10 \times 3,14$$

2 أَلُونُ الْبِطَاقَةَ الَّتِي تُشِيرُ إِلَى مِسَاحَةِ الْقُرْصِ.



$$6 \times 6 \times 3,14$$

$$12 \times 12 \times 3,14$$

3 أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّاتِ فِي الدَّفْتَرِ ثُمَّ أُنْمِمْ مَلءَ الْجَدْوَلِ.

22		7	الشَّعَاعُ بِـ cm
	30		الْقَطْرُ بِـ cm
			الْمُحِيطُ بِـ cm

4 أَجْرِي الْعَمَلِيَّاتِ فِي الدَّفْتَرِ ثُمَّ أُنْمِمْ مَلءَ الْجَدْوَلِ.

80		20	الْقَطْرُ بِـ cm
	7		الشَّعَاعُ بِـ cm
			الْمِسَاحَةُ بِـ cm ²



5 بواسطة خيطٍ وعتيقٍ صَنَعَتْ فَايِزَةُ عَقْدًا كَالرَّبَا شَعَاعُهُ 10 cm .
- أَحْسَبُ قِيَاسَ طَوْلِ الْخَيْطِ الْمُسْتَعْمَلِ عِلْمًا أَنَّ الْعُقْدَةَ (noeud) تَطْلُبُ 5 cm مِنْ هَذَا الْخَيْطِ.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

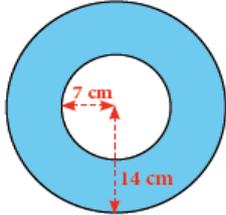
1- تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:

• استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثر من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعاً 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.

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 فطُر الثُّخْفَةُ الفَنِّيَّةُ جَانِبُهُ هُوَ 2 m .

- هَلْ تَكْفِي 13 يَوْمًا لِجِيَاكَةِ هَذِهِ الثُّخْفَةِ إِذَا كَانَ الْعَامِلُ يُنْجِزُ 100 cm² فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ؟ عِلَّلْ جَوَابَكَ.



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) 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.

- 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 فعلاً من تجاوز صعوباتهم.

- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3- 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 (اسبوع دعم الوحدة).

حساب قياس محيط الدائرة ومساحة القرص

Calcul de la mesure du périmètre du cercle et de la surface du disque

الأهداف التعليمية

يَحْسُبُ مُحِيطَ الدَّائِرَةِ بِتَوْظِيفِ الْقَاعِدَةِ. يَحْسُبُ مِسَاحَةَ الْقُرْصِ بِتَوْظِيفِ الْقَاعِدَةِ؛ يَتَوَقَّعُ الْأَخْطَاءَ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يَرْتَكِبَهَا مُتَعَلِّمٌ آخَرَ أَثْنَاءَ حِسَابِ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ وَمِسَاحَةِ الْقُرْصِ؛ يَحُلُّ وَضْعِيَّاتٍ مَسَائِلَ بِتَوْظِيفِ حِسَابِ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ وَمِسَاحَةِ الْقُرْصِ.



الوسائل المساعدة

- ورق مقوى و أدوات هندسية.
- أوراق بيضاء و دفاتر.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلم و المتعلمة.

الامتدادات

- حساب المساحة الجانبية
- والمساحة الكلية للأسطوانة
- القائمة

المكتسبات السابقة

- التمييز بين محيط ومساحة شكل هندسي.
- الدائرة والقرص (العناصر الأساسية)
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.

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 وتولييفها ودمجها مع مكتسبات سابقة تتعلق بمحيطات ومساحات مضلعات اعتيادية وأشكال هندسية مركبة. كما ينبغي أن توظف هذه المكتسبات في حل وضعيات مسائل في تناول المتعلمات والمتعلمين.

الحصة الأولى : أنشطة البناء

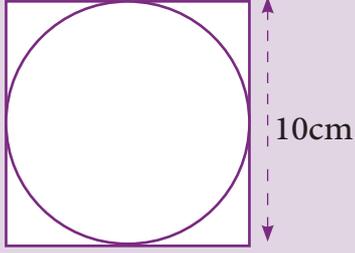
الحساب الذهني

- أحد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 و التي رقم وحدتها هو العدد 5 أو 6 أو 7 أو 4

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

أحسب محيط الدائرة ومساحة القرص (باستحضار القواعد المكتسبة في الدرس السابق).



- 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.

إذا كان P هو المحيط و S هو المساحة D هو القطر و r هو الشعاع:

$$P = D \times \pi = 2r \times \pi$$

$$S = r \times r \times \pi = r^2 \times \pi$$

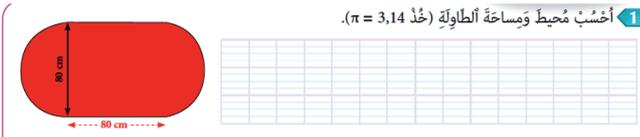
- صياغة الحل النهائي للوضعية بمشاركة جميع المتعلمين والمتعلمين.
- إنجاز أنشطة إضافية، لتثبيت قاعدتي حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 90.
- أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 90.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض



أحسب محيط ومساحة الطاولية (خذ $\pi = 3,14$).

- يعمل الأستاذ(ة) على مواكبة المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالترييض، والمقررة للحصة الثانية، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة 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 تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثر من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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.

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)

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.

- 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.

- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3- 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 (اسبوع دعم الوحدة).

9 أراد بقال وضع 40 غلطة عسل فطُر قاعدة كل منها 10 cm على رف مُسَطَّب الشكل طوله 75 cm وعرضه 44 cm. هل سيكفيه هذا الرف؟ علّل جوابك؟

10 أنجز النشاطين التاليين في الدفتر.

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.

القوى 2 و 3 (مربع ومكعب عدد) Les puissances 2 et 3 (Carré et cube d'un nombre)

الأهداف

يتعرف القوى 2 و 3 ويوظفها ؛ يستعمل قوى 2 و 3 لتمثيل جداءات ؛ يستنتج أن أعدادا يمكن أن تكتب على شكل قوى 2 ($64 = 8^2$; $16 = 4^2$) وعلى شكل قوى 3 ($125 = 5^3$; $8 = 2^3$).



الوسائل المساعدة

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

الامتدادات

- الكتابة المختصرة للأعداد الكبرى بإستعمال القوى (في الأقسام الأعلى).

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- جمع وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلّقات والمتعلّمين (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.

$$10 \times 10 \times 10 = 10^3 = 1000 \quad 10 \times 10 = 10^2 = 100$$

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 الجذر التربيعي للعدد 100 ؛ 10 هو الجذر 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 :

$$3\ 583\ 644\ 290 = 3 \times 10^9 + 5 \times 10^8 + 8 \times 10^7 + 3 \times 10^6 \dots\dots\dots$$

عَوَضَ :

$$3\ 583\ 644\ 290 = 3\ 000\ 000\ 000 + 5\ 00\ 000\ 000 + 8\ 0\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000 \dots\dots\dots$$

الحصة الأولى : أنشطة البناء

الحساب الذهني

- أحدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 و التي رقم وحداتها هو العدد 5 أو 8 أو 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

لاحظ كيف حسب يوسف و عقا عدد البيض في
العلب الثلاث.



$$9 + 9 + 9 = \leftarrow \text{يوسف}$$

$$(3 \times 3) \times 3 = \leftarrow \text{عقا}$$

- أكتب كلا من العمليتين بكيفية مختصرة.

- أنجز العمليتين، ماذا تلاحظ؟

بعد تقديم وتحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف
مقررات ومقرري المجموعات، ينبغي الربط بين الكتابة
المختصرة لعملية جمع ذات حدود متساوية التي
اكتسبها 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

لتثبيت المكتسب الجديد تنجز أنشطة إضافية بكيفية جماعية وفردية :

$$8 \times 8 = \dots\dots\dots ; \dots\dots\dots ; 10 \times 10 \times 10 = \dots\dots\dots ; 11 \times 11 = \dots\dots\dots$$

$$7 + 7 + 7 + 7 = \dots\dots\dots ; 6 \times 6 \times 6 = \dots\dots\dots ; 10 + 10 = \dots\dots\dots ; 10 \times 10 = \dots\dots\dots$$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 95.
- أطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 95.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

1 أحيط تفكيك كل قوة.

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 أحيط القوة المناسبة لكل بطاقة (إذا وجدت).

$13 \times 13 \times 13$	13	13^2	13^3
15×15	15	15^2	15×2
$40 + 40 + 40$	40^3	40^2	40×3

3 أحسب ذهنيًا ثم أحيط الجواب المناسب.

10^2	10	100	1 000
100^2	100	1 000	10 000
10^3	100	1 000	10 000

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 أنجز وأحترق إن أمكن.

$$\frac{2^3}{3^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4^3}{8^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(\frac{5}{6}\right)^2 - \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6 أتأكد من المتساوية التالية بوضع وإنجاز العمليتين.

$$121 \times 36 = 66^2$$

أستنتج:

- 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 التعليم قراءة صامتة.
- 2 - انتداب متعلم أو متعلمين على التوالي لقراءة التعليمه جهرا.
- 3 - مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.

4- يحدد المتعلمون المطلوب انجازه 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 انجازاتهم 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.

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 إنجازها 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 التعليمات 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 الرياضي.
 - 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 أحيط أقرب عدد إلى كل قوة.

$$14^2 \quad 100 \quad 200 \quad 300$$

$$59^2 \quad 2\,500 \quad 3\,000 \quad 3\,500$$

$$11^3 \quad 1\,100 \quad 1\,200 \quad 1\,300$$

8 في الدرسين 14 و 15 تم تعريف قاعدة حساب مساحة القرص (r هو الشعاع و S هو المساحة).

$$S = r \times r \times \pi$$

- أعدد الكتابة المختصرة لهذه القاعدة من بين الكتابات التالية:

$S = 2 r \times \pi$ $S = r^2 \times \pi$
 $S = r \times \pi^2$ $S = r^3 \times \pi^2$

9 تأكد من صحة المتساويتين التاليتين بوضع وإيجاد العمليات في دفثري وأسنتج.

$$7000 - 439 = 81^2$$

$$321 \times 102 = 32^3$$

10 L'homme cligne des yeux 10 000 fois par jour.

- Entoure la puissance qui correspond à ce nombre.

$$10^2 \quad 10^3 \quad 100^2 \quad 100^3$$

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: - أعدد مضاعفات العدد 7 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 9...9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).
 - 2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.
 - 3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

11 أفكك وأنجز.

$$11^3 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} =$$

$$100^2 = \underline{\quad}$$

$$1\,000^3 = \underline{\quad}$$

$$100^3 = \underline{\quad}$$

12 أكتب على شكل قوة (إن أمكن).

$$12 \times 12 \times 12 = \underline{\quad}$$

$$19 + 19 + 19 = \underline{\quad}$$

$$17 \times 13 \times 17 = \underline{\quad}$$

$$101 \times 101 = \underline{\quad}$$

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

15 في السنة الماضية تم تعرف قاعدة حساب مساحة المربع (S هو المساحة و c هو الضلع).

$$S = c \times c$$

- أعدد بعلامة (x) الكتابة المختصرة لهذه القاعدة.

$S = c \times 2$ $S = c^2$ $S = c \times 4$

16 تبلغ سرعة الضوء 300 000 km في الثانية.

- أعدد أقرب قوة من هذا العدد من بين القوتين التاليتين (بعد إنجاز العمليات في دفتري).

550^2

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 Km².

- Laquelle des deux puissances suivantes est la plus proche de cette surface ?

843^2

ou

89^3

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:

- 1- تقييئ 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 إنجاز أنشطة الدعم.

(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعا لأعمال المجموعة).

- استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبنى أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

- 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) 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.

- 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.

- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

- 3- 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 (اسبوع دعم الوحدة).

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (4)

الأهداف التعليمية

- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدَيْنِ صَحِيحَيْنِ بِاعْتِمَادِ التَّقْنِيَةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ.
- يَكْتَشِفُ الْعَدَدَ (π) وَيَسْتَنْتِجُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ شُعَاعِ الدَّائِرَةِ وَالْعَدَدِ (π) وَمُحِيطِ الدَّائِرَةِ.
- يَحْسُبُ قِيَّاسَ مُحِيطِ دَائِرَةٍ وَمِسَاحَةَ قُرْصٍ بِمَعْرِفَةِ شُعَاعِهَا.
- يَتَعَرَّفُ الْقَوَى 2 وَالْقَوَى 3 وَيُوظِّفُهَا.

توجيهات وإرشادات

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

- ✍ تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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 للإنجازات 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؛
- ✍ تقييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- ✍ يستحسن اعتماد الدعم المؤسّساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- ✍ يقتضي الدعم المؤسّساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- ✍ يهييء كل أستاذ(ة) لائحة بأسماء المتعلمين 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 للاستثناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) أن يعملوا 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 التعلّات اللاحقة.

عدة أدوات التقويم

- تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:
- عدة التقويم المساعدة على تقييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للمتلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...
 - عدة تقويم ودعم وتثبيت التلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

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

- أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 8 الْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتِي رَقْمُ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 8.	اليوم الأول
- أَجِدْ مُكَمَّلَ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 100.	اليوم الثاني
- أَطْرُحُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْعَدَدِ 100.	اليوم الثالث
- أَطْرُحُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْعَدَدِ 100.	اليوم الرابع
أبجز ورقة الحساب الذهني 5- 21	اليوم الخامس

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيء المتلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

- o نشاط الحساب الذهني: أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 8 الْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتِي رَقْمُ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 8.

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة بوضع الدعم والمعالجة و التوليف.

1 أحيطُ الجداءَ الصحيحِ من بين الأعدادِ المُقترحةِ.

6×6	32	35	36
9×7	56	63	64
8×6	45	48	49
7×7	49	45	48

2 أحيطُ أقربَ عددٍ صحيحٍ إلى كلِّ من الجداءاتِ التاليةِ.

9×9	10	100	1 000
11×48	50	500	5 000
99×9	1 000	100	10
102×61	600	60	6 000

3 الأخطِ المِثَالِ ثُمَّ أتمِّم (دونَ وَضْعِ العَمَلِيَّاتِ).

$$106 \times 100 = 10\ 600$$

$$713 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$98 \times 1\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2\ 057 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$



4 الأخطِ ثُمَّ أُنجزُ دونَ وَضْعِ العَمَلِيَّاتِ.

$$75 \times 48 = 3\ 600$$

$$750 \times 48 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$75 \times 480 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$750 \times 480 = \underline{\hspace{2cm}}$$



5 أحيطُ العَدَدَ المُناسِبَ لبقوى على البِطَاقَةِ في كلِّ سَطْرٍ.

$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
$\left(\frac{2}{3}\right)^3$	$\frac{5}{9}$	$\frac{6}{27}$	$\frac{8}{27}$
3^2	5	8	9
2^2	8	5	4
$3^2 + 2^2$	13	17	10

6 أخطِ العَمَلِيَّاتِ الصَّحيحةَ بِعَلَامَةِ (x).

- قياس محيط الدائرة (cm): 5×5
 قياس قطر الدائرة (cm): 5×2
 قياس مساحة القرص (cm²): $5 \times 3,4$
 قياس شعاع الدائرة (cm): 5 cm

7 Je calcule les chiffres qui manquent.

$\begin{array}{r} \times 5 \\ 591 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 74 \\ 8 \end{array}$
$\begin{array}{r} 591 \\ 559 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1644 \end{array}$

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقرورة للوحدة 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقرورة للوحدة 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

4 - يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك ويتتبع 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 و PNEA 2017. 2016).
أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد (لذلك).

5- 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 لإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية 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 تفيؤ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8- يصف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.
• الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز

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

اسم التلميذ(ة)	القسم	الأعداد العشرية	مساحة المربع والمستطيل	معالجة البيانات	ملاحظات
.....					
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلّات (55 دقيقة لكل حصّة)

✪ نشاط الحساب الذهني: الذهني: - أجدُ مُكَمَّلَ العَدَدِ المَعْرُوضِ عَلَى البَطَّاقَةِ إِلَى العَدَدِ 100.

• سير حصتي الدعم والتثبيت

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلّات والمتعلّمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلّمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (التعلم بالقرين)؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلّات والمتعلّمين 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 المتعلّات والمتعلّمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيء اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتي. (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 الأنترنت.

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة 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 تعثر، بهدف إتاحة 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 إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعاً لأعمال المجموعة.)

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبيّن أنشطة تعززية لفئة المتعلمين غير المتعثرين. 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) يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم لل صعوبات 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.

- 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 التعلّمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلاً من تجاوز صعوباتهم. - يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح، 3- 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 (أسبوع دعم الوحدة).

أنشطة الدعم والتوليف

9 Itto a mis ses économies dans la malle qui correspond au plus petit produit. J'effectue les opérations sur mon cahier puis je marque d'une (x) la bonne malle.



440×70



213×140



282×109



314×98

11 Les 397 fleurs que Mina, la fleuriste, a achetées au marché de gros, lui suffisent-elles à faire 25 bouquets de 16 fleurs chacun ? Justifie ta réponse.



10 اكتشف الخطأ الذي ارتكبه عبدُ الله ثم أعيده وضع وإنجاز العملية.

	6 2 5
	× 2 0 4
	2 5 0 0
	1 2 5 0
	1 5 0 0 0

12 استعين بالجساب المقرب لتحديد الجداء المناسب (من بين الأعداد المقترحة) دون وضع العملية.



306×86

616

$26\ 316$

$2\ 316$

499×68

$3\ 932$

932

$33\ 932$

1807×8

$14\ 456$

$4\ 456$

456

14 أحسب وأختر متى أمكن.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = - \times - =$$

$$\left(\frac{2}{4}\right)^2 =$$

$$\left(\frac{3}{6}\right)^2 =$$

13 أحسب.

$$5^2 = \times =$$

$$4^2 =$$

$$3^2 + 6^2 =$$

$$7^2 + 2^2 =$$

15 Une pâtisseriesse 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.



16 اقرأ الوضعية وأتوقع جميع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم آخر أثناء حلّه للوضعية وإجابته على أسئلتها. أجب على أسئلة الوضعية في دفترى متجنباً الأخطاء التي توقعتها.

أراد مدير مؤسستك بناء خشبة مسرح بقاعة الأنشطة الموازية. فطلب منك أستاذك مساعدته على حساب كمية الخشب التي سيحتاجها لتغطية أرضية الخشبة الدائرية الشكل والتي تبلغ قطرها 5 m. بتزيين محيط هذه الخشبة إخراج شريط لامعا اشتراءً يبلغ 157 dh.

- أحسب بـ m^2 كمية الخشب التي سيحتاجها المدير لتغطية خشبة المسرح المذكور.

- أحسب طول الشريط اللامع الذي اقتناه المدير.

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✧ نشاط الحساب الذهني: - أطْرُحْ أَلْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنْ أَلْعَدَدِ 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 وتقليل 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)

✧ نشاط الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 5 - 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 للمتعلقات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
✧ اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع الجهود 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.

أنشطة الوحدة (5) Activités de l'unité

الدرس

- 21 جمع وطرح الأعداد العشرية.
- 22 التماثل المحوري والإزاحة.
- 23 ضرب الأعداد العشرية.
- 24 الوحدات الزراعية : تحويل، مقارنة.

الدرس

- 17 التناسبية : معامل التناسب، النسبة المئوية.
- 18 تكبير وتصغير الأشكال الهندسية.
- 19 المربع والمستطيل والمعين : إنشاءات، محيط، مساحة.
- 20 تنظيم ومعالجة البيانات (2).

الأهداف التعلمية

- يتعرف النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد كسري أو عدد عشري، يمثل وضعيات تناسب؛ يوظف النسبة المئوية في وضعيات حسابية؛
- ينجز تكبيراً وتصغيراً لشكل بمقدار معلوم، يحدد الشكل الذي يمثل تكبيراً أو تصغيراً لأشكال معطاة.
- يتعرف العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين ويحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المربع والمستطيل والمعين.
- ينظم ويعرض ويؤول البيانات في جدول أو مخطط؛ ويحل مسائل عن طريقي قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط.
- يحسب مجموع وفرق أعداد عشرية بتوظيف التقنيّة الاعتيادية لكل من الجمع والطرح؛ يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم أثناء وضع وإنجاز عمليّة جمع أو طرح أعداد عشرية.
- يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معين ويرسم مائثل شكل بالنسبة لمستقيم ويتعرف خاصيات الإزاحة ويستعمل الأنسوخ أو القن لإزاحة شكل.
- يحسب جداء عددين عشريين بتوظيف التقنيّة الاعتيادية للضرب. يوظف بعض خاصيات الضرب؛ يكتشف الأخطاء الواردة في عمليّات ضرب منجزة ويصححها.
- يتعرف الوحدات الزراعيّة ويجري تحويلات من الوحدات الزراعيّة إلى وحدات قياس المساحة؛ يحسب قياس مساحة بعض المضلعات الاعتيادية بتوظيف الوحدات الزراعيّة.

التعلّقات اللاحقة

- السرعة المتوسطة وسلم التصاميم.
- المساحة الجانبيّة والمساحة الكليّة للمجسمات الاعتيادية.
- حساب الخارج العشري لعددين صحيحين.

التعلّقات السابقة

- مفهوم التناسبية ومعامل التناسب.
- الأشكال الهندسيّة الاعتيادية : خاصيات، إنشاءات...
- الأعداد العشرية : المفهوم، المقارنة، الترتيب، التآطير.
- وحدات قياس المساحة.
- عرض وتنظيم ومعالجة بيانات.

التناسبية : معامل التناسب : النسبة المئوية

La proportionnalité : coefficient de proportionnalité ; 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.



الوسائل المساعدة

- جداول تناسب ورسم بيانية.
- دفاتر ؛ أوراق مليمترية.
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- السرعة المتوسطة.
- سلم التصاميم والخرائط.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- الأعداد العشرية والأعداد الكسرية.
- العمليات الأربع حول الأعداد العشرية.

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

- أعدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 و التي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 6 أو 8.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

الجدول يبين وصفة إعداد كيك :

زبدة	دقيق	سكر	بيض	
36g	105g			3 أشخاص
		120g	6	6 أشخاص

أتمم ملء الجدول (إن أمكن) بعد إنجاز العمليات اللازمة في الدفتر.

زبدة	دقيق	سكر	بيض	
36g	105g	60g	3	3 أشخاص
72g	210g	120g	6	6 أشخاص

أثناء مناقشة الحلول المقترحة للوضعية 1 من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :
- البحث عن معامل التناسب الذي يمكن من المرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني (أو العكس) : بالنسبة لعدد الأشخاص معامل التناسب هو $(\times 2)$ للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني و $(: 2)$ للمرور من أعداد السطر الثاني إلى أعداد السطر الأول.

- 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 :
- تحليل الأجوبة وتحديد الصائب والخطئ منها مع إبراز الأخطاء المرتكبة.
- التوقف عند النسبة المئوية المقترحة وتوضيح مدلولها.
- البحث عن الكتبتين البديلتين للنسبة المئوية 30% أي :

- العدد الكسري العشري $\frac{30}{100}$

- العدد العشري 0.30

- إعادة حل الوضعية :

مبلغ التخفيض : 100 : (150×30) نضرب 150 في 30 ثم نقسم على 100

$$(150 \times 30) : 100 = 45dh$$

الثمن الجديد : $150 - 45 = 105dh$

كريم هو الذي وجد الثمن الازم أداؤه.

وضعية البناء 2

علق تاجر على واجهة متجره لافتة كتب

عليها : «تخفيض 30% على كل الملابس.»

أعجب ثلاثة أصدقاء ببذلة 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؛ ف :

- أحمد وجد 45 درهماً.

- كريم حصل على 105 دراهم

- نبيل وجد 120 درهما.

من منهم وجد الثمن الواجب أداؤه بعد

التخفيض؟ علل جوابك.

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين 1 و2.

2 أَكْتُبْ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَرَلٍ.

النسبة المئوية	13%	33%	45%	90%
العدد الكسري				

1 أَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلَى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

العدد العشري	0,10	0,75	0,80	1,25
النسبة المئوية				

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقييم

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,1.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

التقييم التشخيصي: - التقييم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

3 أَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

$\frac{33}{100}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	العدد الكسري
					النسبة المئوية

4 أَحْسِبْ فِي دَفْطَرِي كَمَا فِي الْأَمْثَالِ ثُمَّ أَلْوِّنِ الْبِطَاقَةَ الْمُنَاسِبَةَ.

20% من 750 ; $150 = (750 \times 20) : 100$

100	200	250	800 من 25%
750	1000	1200	1600 من 75%

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 أَحْسِبْ مَبْلَغَ التَّخْفِيفِ ثُمَّ التَّمَنِّ الْجَدِيدِ فِي دَفْطَرِي وَأَتِمِّمْ مَلَأَ الْجَدُولِ.

-20%	-45%	-35%	-25%
			
380 dh	3500 dh	1500 dh	5000 dh

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الثانية حصة التقويم والدعم، 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 التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

2- يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك ويتندب 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 2015، PEEQ و 2016 ، PNEA TIMSS أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

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 ان توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك،

7- 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 المدرسين (الحصة الخامسة).

8- يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضي.

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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

7 مُمَثِّلُ الْأَغَابَاتِ 17% مِنْ مِسَاحَةِ الْمَغْرِبِ الْبَالِغَةِ

• 710 850 km²

أ- أَحْسَبْ قِيَّاسَ مِسَاحَةِ هَذِهِ الْأَغَابَاتِ.



8 إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ نِسْبَةَ الْمَاءِ فِي جِسْمِ إِنْسَانٍ بَالِغٍ تَبْلُغُ

70% فَأَحْسَبْ.

- كُتْلَةُ الْمَاءِ فِي جِسْمِ أُمْرَأَةٍ كُتْلَتُهَا 60 kg.

- كُتْلَةُ الْمَاءِ فِي جِسْمِ رَجُلٍ كُتْلَتُهُ 80 kg.

أَقْوَمُ تَعَلَّمَاتِي

9 أَنْجِزُ النَّشَاطِينَ التَّالِيَيْنِ فِي الدَّفْتَرِ.

أ- نَسِي تَاجِرٌ أَنْ يُؤَدِّيَ ضَرْبِيَّةً عَلَى الْأَرْبَاحِ فِيمَتُهَا dh 3 750

فِي الْوَقْتِ الْمَحْدَدِ وَعَلَيْهِ فَسَيُؤَدِّي الضَّرْبِيَّةَ مَعَ إِضَافَةِ 10% كَدَعِيرَةٍ عَلَى التَّأخِيرِ.

- أَحْسَبْ قِيَمَةَ هَذِهِ الدَّعِيرَةِ.

- مَا الْمُبْلَغُ الَّذِي سَيُؤَدِّيهِ التَّاجِرُ؟

ب- يَفْتَرِحُ صَاحِبُ مِرَّابٍ تَخْفِيضَ 8% بِالنَّسْبَةِ لِسَيَّارَةٍ

مَمَّنَّهَا dh 120 000.

بَيْنَمَا يَفْتَرِحُ مُنَافِسُهُ تَخْفِيضَ

9500 dh بِالنَّسْبَةِ لِنَفْسِ السَّيَّارَةِ.

أَيُّ الْأَفْتَرَاخِينَ أَفِيدُ لِلزَّبُونِ ؟



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.



الوسائل المساعدة

- أوراق مليمترية.
- أنسوخ.
- أوراق بيضاء.
- أوراق هندسية.

الامتدادات

- قراءة تصميم وتأويله.
- مفهوم السلم والمسافة.
- حساب الأبعاد الحقيقية والأبعاد المصغرة.

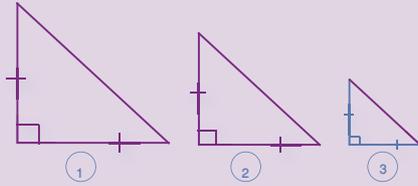
المكتسبات السابقة

- الأشكال الهندسية المستوية.
- الدائرة والقرص.
- التناسبية.

توجيهات ديداكتيكية

في المستويات السابقة تم تحسيس المتعلمات والمتعلمين بمفهوم التناسبية كما أتحت 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 (أو 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.
- ← أبعاد الأشكال الثلاثة متناسبة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

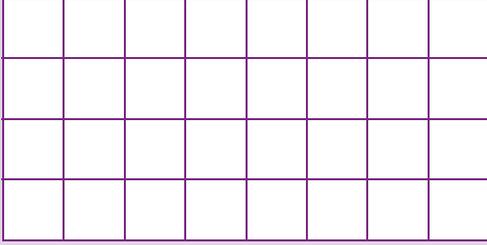
الحساب الذهني

- أطر 0,1 من العدد المعروض على البطاقة.

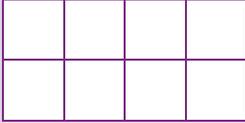
توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

أتمم ملء الجدول أسفله بعد تحديد طول وعرض كل شكل باعتماد التريعة كوحدة



الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3

العرض	الطول	
		الشكل 1
		الشكل 2
		الشكل 3

- ماهي طبيعة الأشكال الثلاثة

- ما العلاقة بين :

- أبعاد الشكل 1 بالنسبة لأبعاد الشكل 2

- أبعاد الشكل 1 بالنسبة لأبعاد الشكل 3

- ماذا يمثل :

- الشكل 1 بالنسبة لكل من الشكلين 2 و 3

- الشكل 2 بالنسبة للشكل 1

- الشكل 3 بالنسبة لكل من الشكلين 1 و 2.

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات

المجموعات ينبغي التركيز على :

- تحليل الأجوبة وتحديد الصائب والخطئ منها مع إبراز الأخطاء المرتكبة وتصحيحها.

- ملء الجدول بعد تحديد طول وعرض كل شكل باعتماد التريعة كوحدة .

العرض	الطول	
4	8	الشكل 1
2	4	الشكل 2
1	2	الشكل 3

- تحديد طبيعة الأشكال الثلاثة

- تحديد العلاقة بين أبعاد الأشكال الثلاثة.

- استنتاج التناسب بين أبعاد الأشكال الثلاثة.

- استنتاج أن :

الشكل 1 تكبير لكل من الشكلين 2 و 3

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.

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين (1) و(2)، لتحديد قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد تصغير أو تكبير شكل معين.

2 ألاحظ الرباعيات التالية وأحدّد:

- الرباعي الذي هو تكبير للرباعي ①.

- الرباعي الذي هو تصغير للرباعي ⑤.

1 ألاحظ المثلثات التالية ثم أحدّد:

- المثلثات التي هي تكبير للمثلث ⑥.

- المثلثات التي هي تصغير للمثلث ④.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض

- أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 5 أو ... 9. الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

التقويم التشخيصي: - التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الثانية حصة التقويم والدعم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1- يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معانيه ولا المطلوب فيه. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

2- يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

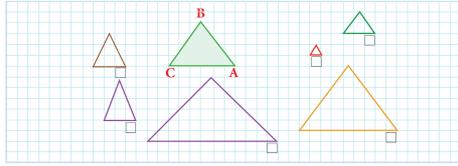
3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ, 2015 و PNEA 2017. 2016، أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

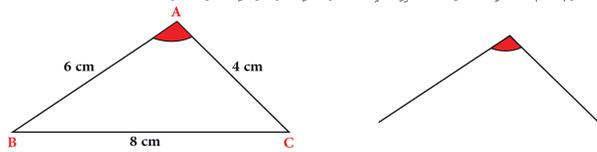
5- يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحتة، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو على مستوى النتيجة. ويفتح الأستاذ(ة) المجال لهم لاقتراح طرق أخرى لإيجاد الحل ان توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين

الحصة الثانية: انطبق والتدرب الحساب الذهني: أحدد مضاعفات العدد 8 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو ... 8.

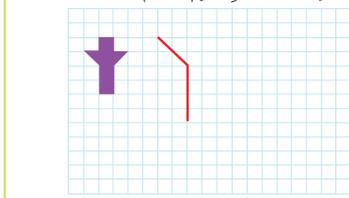
3 Je marque d'une (x) tout triangle correspondant à un agrandissement du triangle ABC.



4 أقيم رسم تصغير المثلث ABC بمقدار 2 (بإستعمال أداة القياس والمسطرة).



5 أحدد مقدار التكبير وأتمم الرسم.



على بسط طريقة تفكيرهم للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

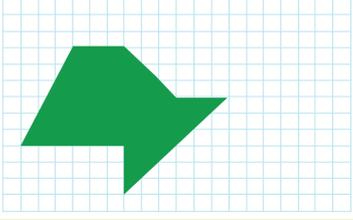
6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك،

7- 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 المدرسين (الحصة الخامسة).

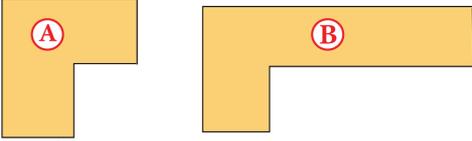
8- يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ:
• عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضي.
الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

6 أُرْسَمُ تَصْغِيرَ الشَّكْلِ بِمِقْدَارِ 2.



7 الشَّكْلُ (B) تَكْبِيرٌ لِلسَّكْلِ (A) كَمَا رَسَمَهُ إِدْرِيسُ.

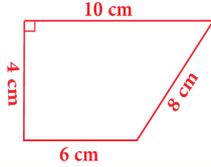


- هَلِ الرُّسْمُ صَحِيحٌ؟ إِذَا كَانَ الْجَوَابُ بِالنَّهْيِ، فَاعِدْ رَسْمَهُ عَلَى وَرَقٍ مِلِمَيْتْرِيٍّ.

8 أُعِيدُ رَسَمَ الشَّكْلِ التَّالِي بِأَبْعَادِهِ الْحَقِيقِيَّةِ عَلَى وَرَقٍ

مِلِمَيْتْرِيٍّ. (بِاسْتِعْمَالِ الْأَدَوَاتِ الْهَنْدَسِيَّةِ الْأَلَزِمَةِ).

- أُرْسَمُ تَصْغِيرًا لِلسَّكْلِ بِمِقْدَارِ 4.

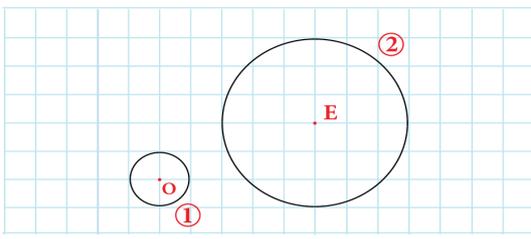
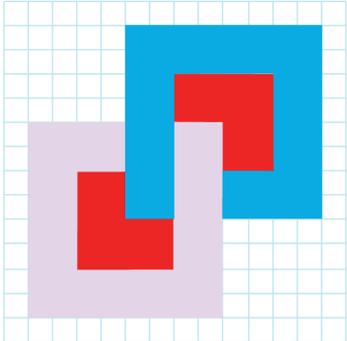


الحصة الخامسة: دعم الدرسين 17 و 18

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 22.

الحساب الذهني:

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة بوضع الدعم و المعالجة و التوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>1 إختارث عائشة بين السيارتين، إذا كانت تريد شراء السيارة الأرخص بعد التخصيص فأحسب المبلغ الذي ستدفعه.</p>  <p>36 000 dh تخفيض 15%</p> <p>38 000 dh تخفيض 20%</p>	<p>- 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:</p> <p>1- تفيئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>2 قال إدريس: الدائرة 2 تكبير للدائرة 1. إذا كان ذلك صحيحاً، فما مقدار التكبير؟</p> 	<p>(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إجابات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إجاباتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، وقد يستفرد هؤلاء المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعا لأعمال المجموعة.)</p>
<p>3 أرسم على ورق مليمترى تصغيراً للزخرفة التالية بمعامل التصغير $\frac{1}{2}$ ثم ألونه.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيرية لفئة المتعلمين غير متعثرين. <p>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)</p> <p>يواكب الأستاذ(ة) المجموعات عن قرب في إنجاز الأنشطة المقترحة في إطار الدعم ويقوم بتوجيههم والتأكد من تجاوزهم</p>

المربع والمستطيل والمعين : الخاصيات ؛ المحيط ؛ المساحة

Le carré; le rectangle et le losange : propriétés; périmètre; surface

الأهداف

- يتعرف العناصر الأساسية للمربع والمستطيل والمعين والعلاقة بين زواياها.
- ينشي المربع والمستطيل والمعين بمعرفة بعض عناصرها.
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف محيط ومساحة كل من المربع والمستطيل والمعين.



الوسائل المساعدة

- أشرطة من الورق المقوى.
- أوراق مليمترية ؛ أنسوخ.
- مسطرة ؛ مزواة ؛ منقلة ؛ بركار.
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- متوازي الأضلاع والشبه المنحرف (العناصر الأساسية ؛ الانشاء).
- محيط ومساحة متوازي الأضلاع والمثلث والشبه المنحرف.
- المساحة الجانبية والمساحة الكلية لبعض المجسمات.

المكتسبات السابقة

- التوازي والتعامد.
- قياس الزوايا.
- المثلثات.

توجيهات ديداكتيكية

- سبق للمتعلقات والمتعلمين أن تعرفوا المربع والمستطيل والمعين وعلى الخصائص المميزة لكل منها، لذا يجب - في هذا الدرس - الحرص على تثبيت هذه المكتسبات والعمل على التمييز بين هذه الرباعيات الخاصة من حيث توازي وتعامد وتقايس أضلاع وأقطار كل منها، للوصول إلى :
- الشروط الكافية لإنشاء كل رباعي على حدة، انشاءً دقيقاً.
 - تنمية قدرة المتعلمين والمتعلقات المهاراتية في استعمال الأدوات الهندسية.
 - التمييز بين المحيط والمساحة.
 - استنتاج طريقة حساب بعض القياسات المتعلقة بالأضلاع والزوايا دون استعمال الأدوات الهندسية.
 - توظيف قواعد حساب محيط ومساحة كل مضلع لحل وضعيات مسائل.

الحصة الأولى : أنشطة البناء و الترييض

الحساب الذهني

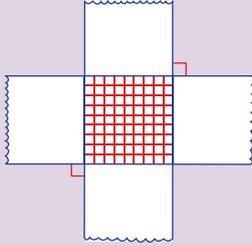
- أعدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

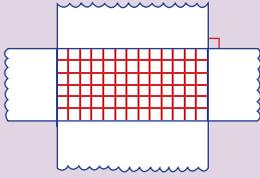
يجرى النشاط بكيفية عملية (باستعمال الأشرطة المطلوبة).

أ - بواسطة شريطين لهما نفس العرض



الشكل (1)

ب - بواسطة شريطين ليس لهما نفس العرض.



الشكل (2)

ج - تعرف طبيعة كل من الشكلين و خاصياته.

د - استنتاج قاعدتي حساب محيط و مساحة كل من المربع والمستطيل.

قبل تقطيع ملتقى كل شريطين ينبغي التركيز على :

- تعامد الشريطين في كل من الحالتين.

- أن للشريطين نفس العرض في الحالة الأولى (بعكس الحالة الثانية).

- بعد تقطيع ملتقى كل شريطين يتم التركيز على :

- أبعاد كل شكل (من حيث التساوي والتوازي والتعامد).

- طبيعة زوايا كل من الشكلين.

- أوجه الشبه والاختلاف بين الشكلين

- تحديد محيط ومساحة كل من الشكلين باعتماد التريبة كوحدة.

- استنتاج قاعدة حساب محيط ومساحة كل من المربع والمستطيل.

الضلع (c)

المربع

الطول (L)

المستطيل

الطول (l)

المحيط هو P والمساحة هي S

المربع

$$P = C \times 4$$

$$S = C \times C$$

المستطيل

$$P = (L + l) \times 2$$

$$S = L \times l$$

- حساب محيط ومساحة كل من المربع والمستطيل باعتماد التريبة كوحدة وبتطبيق القاعدتين :

محيط المستطيل : $(7 + 4) \times 2 = 22$

محيط المربع : $5 \times 4 = 20$

مساحة المستطيل : $7 \times 4 = 28$

مساحة المربع : $5 \times 5 = 25$

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,1.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

التقويم التشخيصي: - التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة

بتقويم والمقررة للحصة الثانية حصة التقويم والدعم، 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 التعليمات 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 إنجاز النشاط.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب 2015، PEEQ و 2016، TIMSS، 2017 PNEA أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحتة، على مستوى استراتيجية وطريقة ومنهجية الإنجاز، أو

الحصة الثانية: اطبق وتدرب

أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,1.

الحساب الذهني:

1- أَوْرُوكُلُّ شَكْلٍ يَلُونُ الْبَطَاقَةَ الْمُنَاسِبَةَ ثُمَّ أَرْسُمُ فُطْرِي كُلِّ رُبَاعِيٍّ.

المُعَيَّنُ

المُسْتَطْبِلُ

المُرْتَبِعُ

2- أَحَدُّ أَسْمِ الرُّبَاعِيِّ التَّالِي تَمَّ الْوَرُونُ عَنَّا صِرَهُ حَسَبَ التَّوَجِيهِ.

الأضلاع

القطر الكبير

القطر الصغير

3- أَرْسُمُ مَحَاوِرَ التَّمَاثُلِ لِكُلِّ رُبَاعِيٍّ بَعْدَ تَحْدِيدِ أَسْمِهِ.

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 لإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك،

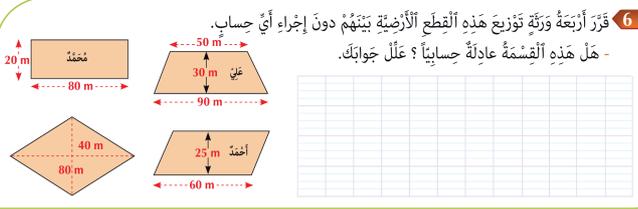
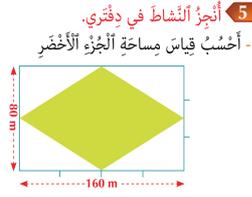
7- يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيئ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة دعم الدرسين (الحصة الخامسة).

8- يصنف الأستاذ التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ:

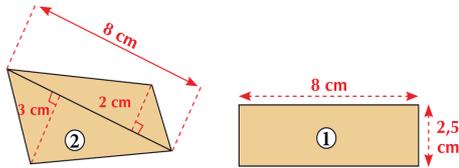
• عدم تمكن المتعلمين من المفهوم الرياضي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء انجاز المتعلمين للأنشطة 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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.



7 J'effectue sur un cahier tous les calculs qui montrent que les deux quadrilatères ont la même surface.



8 A résoudre sur le cahier.

Une feuille carrée de 17 cm de côté suffit-elle à un collectionneur pour coller 18 timbres ?



تنظيم ومعالجة البيانات (2) Organisation et traitement de donnés (2)

الأهداف

- ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج أو مخطط بخط منكسر يقرأ ويؤول البيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج....
- يحل وضعيات مسائل عن طريقة قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطط.



الوسائل المساعدة

- أوراق ودفاتر.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

- حل وضعيات مسائل انطلاقا من مخططات وجداول.

المكتسبات السابقة

- المكتسبات السابقة حول تنظيم ومعالجة البيانات. التناسبية.
- ضرب وقسمة الأعداد.
- الأعداد الكسرية...

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 لإقذار 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 للمتعلقات والمتعلمين فرصة مواصلة بناء الكفايات المكتسبة ودعمها وإغنائها. الأنشطة المقترحة مستقاة من معيشتهم اليوم وتهدف إلى تنمية قدرتهم على :

- استقبال بيانات وإرادة في جداول ومبيانات وقراءتها وفهمها.
- حل وضعيات مسائل عن طريق قراءة وتحليل وتأويل بيانات وإرادة في جداول ومبيانات.
- تنظيم بيانات مبعثرة في جداول وتمثيلها برسوم بيانية مختلفة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أطر ح العدد 0,1 من العدد المعروف على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

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 السائحات
.....
.....
.....

ج - مثل هذه البيانات على مبيان بالأعمدة :

الوجهات السياحية على المحور الأفقي وعدد السواح على المحور العمودي (يلون عمود الذكور بالأحمر وعمود الإناث بالأخضر)

كامتداد يمكن استثمار الجدول والمبيان لتوجيه المتعلمات والمتعلمين نحو معالجة البيانات المعروضة وذلك بطرح أسئلة محددة من قبيل (على سبيل المثال لا الحصر)

الوجهة المفضلة من طرف أكبر عدد من السائحات، أصغر عدد من السواح، أكثر من 100 سائح...

بعد عرض وتحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات. تتم صياغة الحل النهائي بمشاركة الجميع.

أ - عدد السائحات اللواتي فضلن بين الويدان

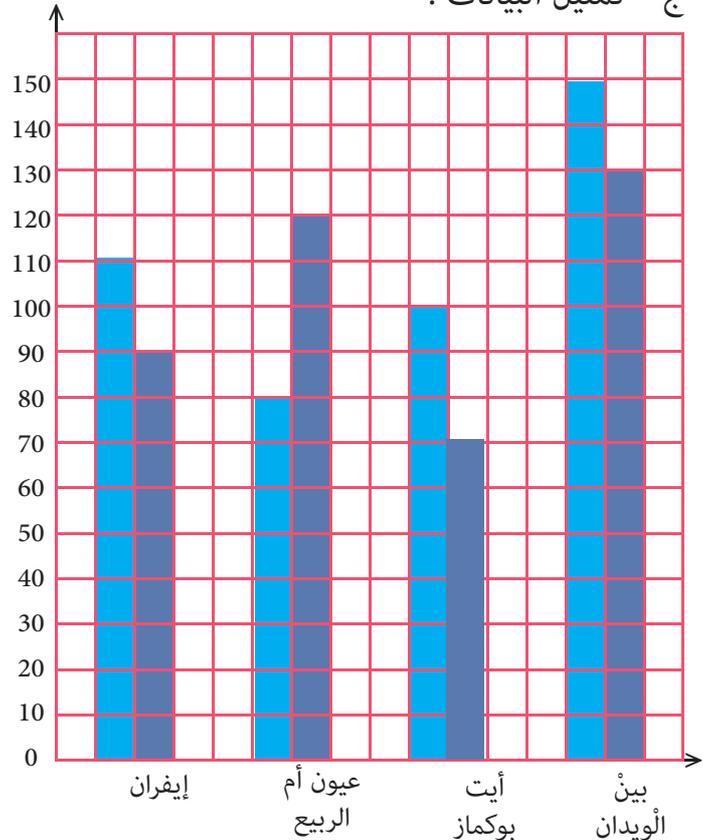
$$410 - (90 + 120 + 70) =$$

$$410 - 280 = 130$$

ب - تنظيم البيانات في الجدول (وذلك تسهيلا لقراءتها ومعالجتها).

الوجهة	إيفران	عيون أم الربيع	آيت بوكماز	بين الويدان
عدد السواح	110	80	100	150
عدد السائحات	90	120	70	130

ج - تمثيل البيانات :



- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1).

1- قُلِّعَ المساحة المُشَمَّعة بالكرز (cerise) في بلدنا 1 050 هكتارا (ha) مُوزَّعة كالآتي :

عُزْلُ الوج (90 ha)، خُضْرُودُ (130 ha)، كُنْتَرُودُ (60 ha)
القيسِيات (40 ha)، بُولْمُن (30 ha) البَلي، في مَنَاطِل أُخرى.

أ- اخبِثَ قياسَ المساحة المُشَمَّعة بالكرز في مَنَاطِل أُخرى

ب- افرِضْ هَذِهِ البِلَاتِ في جَدْوَلٍ:

مَنَاطِل	عُزْلُ	الوج	المساحة (ha)
أخرى			

ج- اِبْنِ لَقَطِي المساحة المُزْرُوعَةَ كَرُزًا أَكْثَرَ مِن 3 000 ha
أبْنِ لَقَطِي الكَرْمِ مِن 5 000 km².

د- اُمَثِّلِ البِلَاتِ في جَدْوَلٍ عَمُومِيٍّ (المَنَاطِلُ عَنِ البَحْرِ الأَكْبَرِ والبِيسَمَاتِ عَنِ البَحْرِ الصَّغِيرِ) وَذَلِكَ بِالسَّيْمَالِ الوَرَقِ المِلِيْمِيَّيْنِ.

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقييم

- **الحساب الذهني:** - أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 4.....4.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

التقويم التشخيصي: - التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين لتصحيح 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 2015، PEEQ، و2016، PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 إن توفرت لديهم. **(من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).**

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفييض المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

• الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

الحصة الثانية: تطبق وتدرب • الحساب الذهني • أحدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 4.....4.

2- بَنِّجْ الأنشطة التالي في الدَّقَر.

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?

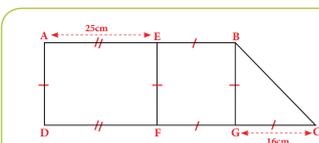
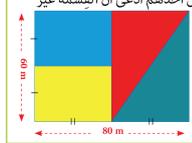
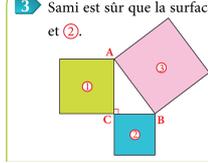
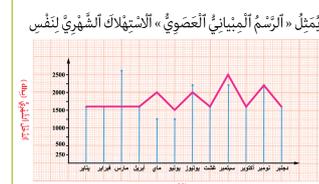
e- Lors de son voyage à Londres, Moha déjeune à 30 livres sterling. Combien cela fait-il en dirhams ?

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 19 و 20

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 22.

الحساب الذهني:

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة بوضع الدعم و المعالجة و التوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>1 يُنجزُ النشاط في الدفتر. ألاحظ الشكل ثم أحسب المساحات المطلوبة.</p> <ul style="list-style-type: none"> - مساحة المَسْتطيل ABGD - مساحة المُرْتَع EBGF - مساحة شبه المُنْحَرَف ABCD 	<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ بـ:</p> <p>1- تقييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم 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 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 استاذة، 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 يبنى أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.
<p>2 أخذ كل من الإخوة الأربعة جزءاً من القطعة الأرضية التي ورثوها عن أبيهم، لكن أحدهم ادعى أن القسمة غير عادلة. - أجري الحسابات اللازمة التي تدل على أنه على خطأ.</p> 	<p>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) 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.</p>
<p>3 Sami est sûr que la surface du carré 3 est égale à la somme des surfaces des carrés 1 et 2. - Je vérifie en effectuant les calculs nécessaires.</p> <p>un indice : le périmètre du triangle ABC est : $8 + 6 + 10 = 24 \text{ cm}$</p> 	<p>- 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.</p>
<p>4 يُنجزُ النشاط في الدفتر. يُمثل الرسم البياني بخط مُكسّر الدخل الشهري لعائلة، ويُمثل «الرسم البياني العنقوي» الاستهلاك الشهري لنفس العائلة. استعمل هذا الرسم لإجابة على الأسئلة التالية.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ما الشهر الذي كان فيه أكبر استهلاك. - ما الشهر الذي ترتب عنه دين. - ما الشهر الذي كان فيه أكبر توفير. - أحسب الدخل السنوي لهذه العائلة. - أحسب الاستهلاك السنوي لهذه العائلة. 	<p>3- 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 (اسبوع دعم الوحدة).</p>

جمع وطرح الأعداد العشرية

Addition et soustraction des nombres décimaux

الأهداف

- يستعمل التقنية الاعتيادي لجمع وطرح عددين عشريين؛ يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح؛ يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها متعلم آخر؛ يكتشف أخطاء واردة في عمليات جمع وطرح أعداد عشرية ويصححها...



الوسائل المساعدة

- جدول العد العشري.
- أوراق؛ دفاتر.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- ضرب الأعداد العشرية.
- حساب الخارج العشري لعددين صحيحين.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- الأعداد العشرية: قراءة وكتابة وتفكيكا...
- جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- جمع وطرح الأعداد العشرية في القسم الرابع.

توجيهات ديداكتيكية

التقنية الاعتيادية لكل من جمع وطرح الأعداد العشرية من التقنيات الأساسية التي اكتسبها المتعلمون والمتعلمات في القسم الرابع. لكن ينبغي التأكد من استيعابها وحسن استعمالها خصوصاً من طرف المتعثرين. فمن الأخطاء الشائعة التي يجب التنبيه إليها هناك:

الوضع الخاطئ للعملية .

$\begin{array}{r} 42,87 \\ + 208,9 \\ \hline 251,77 \end{array}$ <p>عملية صحيحة</p>	$\begin{array}{r} 42,87 \\ + 208,9 \\ \hline 251,77 \end{array}$ <p>إغفال الفاصلة</p>	$\begin{array}{r} 42,87 \\ + 208,9 \\ \hline 240,77 \end{array}$ <p>إغفال الاحتفاظ</p>	$\begin{array}{r} 102,37 \\ + 54 \\ \hline 102,91 \end{array}$ <p>الوضع الخاطئ</p>	$\begin{array}{r} 36,25 \\ + 4,7 \\ \hline 40,32 \end{array}$ <p>الوضع الخاطئ</p>
---	---	--	--	---

ينبغي أيضاً تدريب المتعلمين والمتعلمات على إجراء الحساب المقرب لمعاينة أخطاء محتملة وتصحيحها مثلاً: $14685 = 198,45 - 51,6$ ، بإجراء الحساب المقرب سيتضح الخطأ.

$150 = 200 - 50$ الفرق أقرب إلى 150 (الفرق المحصل عليه مبالغ فيه وبإعادة إجراء العملية سيتضح الخطأ وهو نسيان الفاصلة).

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أَحَدُ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 9 الْأَصْغَرَ مِنْ 100 وَالَّتِي رَقْمُ وَحَدَاتِهَا هُوَ الْعَدَدُ 5 أَوْ ... 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

البطاقة التالية تبين كتل أربعة أشخاص يستعدون لامتحان 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 ؟

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overset{2}{1} \overset{2}{1} \overset{1}{1} \\
 103,750 \\
 + \quad 75,250 \\
 + \quad 59,000 \\
 + \quad 64,500 \\
 \hline
 302,500
 \end{array} \\
 \begin{array}{r}
 302,500 \\
 - \quad 300,000 \\
 \hline
 002,500
 \end{array}
 \end{array}$$

الحساب المقرب

$$\begin{array}{r}
 103,75 + 75,250 + 59 + 64,5 = 302,5 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 105 + 75 + 60 + 65 = 305
 \end{array}$$

الاستعانة بالحساب المقرب، يمكن أن تنبه مثلاً إلى نسيان الفاصلة أو إغفال الاحتفاظ... :

المجموع هو 302,5 و ليس 3025 (المجموع المقرب هو 305 وإغفال الفاصلة يعني مجموعاً أكبر بكثير من الحساب المقرب).

بعد تقديم عروض مقرر ومقررات المجموعات يفتح باب النقاش الجماعي للوصول إلى الحل المطلوب.

الكتلة الإجمالية للأشخاص الأربعة (بـ kg)

$$103,75 + 75,250 + 59 + 64,5 = 302,5$$

مقارنة الكتلة الإجمالية و الحمولة القصوى بعد

تحويلها إلى الكيلوغرامات :

$$3q = 300kg ; 300 < 302,5$$

الكتلة الزائدة هي (بـ kg)

$$302,5 - 300 = 2,5$$

ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية لجمع وطرح الأعداد العشرية :

توضع العملية عمودياً (الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح و الجزء العشري تحت الجزء العشري) مع التأكد من الوضع السليم لكل رقم و الاستعانة بأصفار على يمين العدد العشري (إذا دعت الضرورة)

ينبغي أيضاً الانتباه إلى الاحتفاظ و وضع الفاصلة في المكان المناسب بعد حساب المجموع أو الفرق.

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1).

1 أنجز العمليّات التي وُضعتْ بِطَرِيقَةٍ صَحِيحَةٍ.

$96,095 + 3,91$	$101,5 - 70,604$
$96,095$	$101,5$
$+ 3,91$	$- 70,604$
$96,095$	$101,5$
$+ 3,95$	$- 70,604$

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

- أجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,2.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

التقويم التشخيصي: - التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (إن من بين أهداف

2 أضع وأنجز ثم أفرغ عددي صحيح إلى المجموع أو الفرق المُحصَل عليه في كل شريط.

$4,9 + 153,09 + 42,024$	$824 - (93,37 + 114,805)$	$301,01 - 98,104$

3 أَحَدُّدُ الْأَخْطَاءَ الَّتِي يَنْبَغِي تَفَادِيهَا أَثْنَاءَ إِجْرَاءِ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةِ.

$$109,5 + 12 + 8,09$$

$$412 - 75,106$$

- أَضَعُ وَأُنْجِزُ الْعَمَلِيَّاتِ فِي دَفْترِي.

4 Je calcule les chiffres qui manquent.

$\square 074, \square$	$42 \square 4, 3$
$+ 9 \square 5, 2 \square$	$- 204, \square 5$
$\hline 4 \square 0 \square, 06$	$\hline \square \square 9 \square, 9 \square$

التماثل المحوري والازاحة Symétrie axiale est translation

الأهداف التعليمية

يرسم ممائل شكل بالنسبة لمستقيم على شبكة تربيعة أو ورقة بيضاء؛ يحدد الأشكال المتماثلة بالنسبة لمحور معين؛ يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء؛ يستعمل القن لازاحة ورسم شكل.



الوسائل المساعدة

- شبكات تربيعات؛ أوراق بيضاء.
- أدوات هندسية
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

- تعرف وإنشاء مائل أشكال هندسية باستعمال الأدوات الهندسية.
- إزاحة شكل على ورقة بيضاء باستعمال الأدوات الهندسية.

المكتسبات السابقة

- التوازي والتعامد
- الأشكال الهندسية الاعتيادية
- المكتسبات السابقة حول التماثل والازاحة.

توجيهات ديداكتيكية

التماثل المحوري والازاحة 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 الثغرات المحتملة.
- دعم وتثبيت وإغناء هذه المكتسبات خصوصا ما تعلق بخصيات 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 مائل لشكل معين باستعمال الأدوات الهندسية
- لازاحة شكل بمعرفة قن الازاحة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

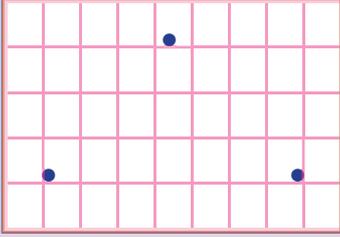
الحساب الذهني

- أطرح العدد 0,2 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

تأخذ كل مجموعة ورقة بيضاء وتطويها مرة واحدة بحيث ينطبق نصفها تماما. بواسطة رأس البركار (أو مسمار) تثقب الورقة في ثلاث نقط متفرقة وغير مستقيمة.



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 الأستاذة) انطلاقا من رأس معين من رؤوس الشكل الأصلي. يدون أعضاء كل فريق ملاحظاتهم.

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 الخصائص (نفس الشكل؛ قياسات الأضلاع والزوايا لم تتغير).
- الرؤوس والأضلاع متماثلة بالنسبة للمستقيم D.

• في الوضعية الثانية :

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين (1) و (2).

2 أخذد بعلامة (x) الشكليين اللذين لا يمتثلان لإزاحة.

1 أخذد بعلامة (x) الشكليين اللذين لا يمتثلان للنسبة للمحور.

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

- أعدد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحدتها هو العدد 5 أو ... 9. الحساب الذهني:

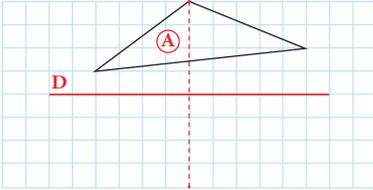
توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

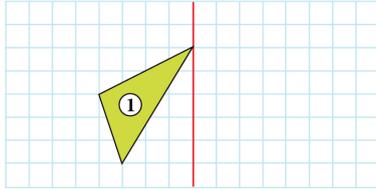
الحصة التالية: أطق وتدرب • الحساب الذهني: • أخذد مضاعفات العدد 9 الأصغر من 100 والتي رقم وحدتها هو العدد 5 أو ... 9.

3 أخذد بعلامة (x) محور تماثل كل من الأشكال التالية.

4 أتمم إنشاء مماثل الشكل (A) بالنسبة للمستقيم (D).

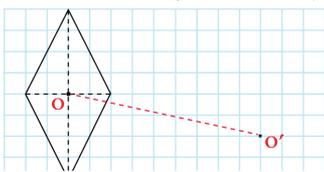


5 أنشئ مماثل الشكل (1) بالنسبة للمستقيم (D).



6 O' هي منقول النقطة O.

- أتمم إزاحة الشكل.



- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيته ولا المطلوب فيه. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيته ولا المطلوب فيه. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا

الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و PNEA 2017

أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز

الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت

النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة

للعقوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين

برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- 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.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

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

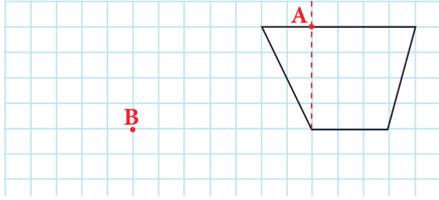
المنهجي الحصة الثانية مخصصة للترييض والتقويم، وهذا لا

يتنافى مع ما جاء في وثيقة مستجدات المنهاج الصادرة عن

مديرية المناهج (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في

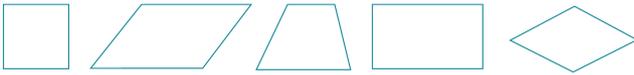
النموذج الثاني للتقويم فقط.

7 النقطه B هي منقول النقطه A.
- احدد القنن ثم ازيح الشكل. القنن هو:

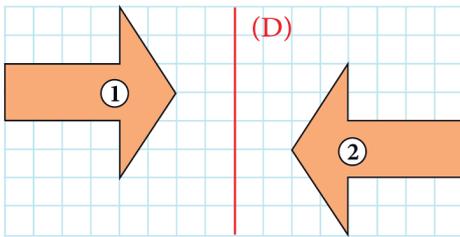


أقوم تعلماتي

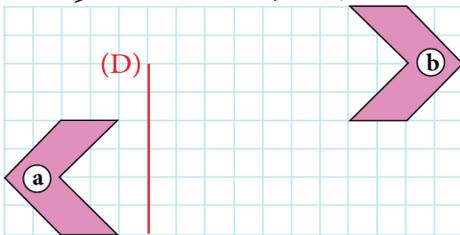
8 Je dessine tous les axes de symétrie possibles (s'ils existent).



9 بأي قنن يجب إزاحه الشكل 2 ليصير مُمثلاً
للشكل 1 ؟



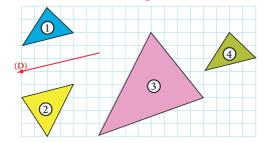
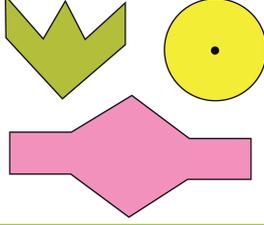
10 احدد القنن المناسب ثم ازيح الشكل b ليكون
مُمثلاً للشكل a بالنسبة للمستقيم (D)



الحصة الخامسة: دعم الدرسين 21 و 22

- أجز ورقة الحساب الذهني 5 - 24.

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الدعم و المعالجة و التوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>1 ألاحظ كيف أجز مراد العمليات التالية ثم أجد الأخطاء التي ارتكبتها وأصححها.</p> 	<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم، يقوم الأستاذ بـ:</p> <p>1- تفيي المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثر من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم. <p>(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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 اشارك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظا ومتتبعا لأعمال المجموعة).</p> <ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبنى أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.
<p>2 أجز النشاطين في دفتري.</p> <p>أ- 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.</p>  <p>ب- لضع مربي الفواكه، استعملت زنتب 2,75 kg من توت الأرض (fraise) و 1,76 kg من الكرز (cerise) و 1,8 kg من السكر. بعد الطهي مالت 4 أوعية كتلة كل منها 1 kg وقدمت 0,75 kg لصديقاتها. أحسب قياس كتلة الماء التي تبخرت أثناء الطهي.</p>	<p>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) 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.</p>
<p>3 Que représente chacune des figures par rapport à la figure ①.</p>  <p>figure ② figure ③ figure ④</p> <p>4 أرسم محاور تماثل لكل شكل (إن وُجدت).</p> 	<p>- 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 التعلّمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.</p> <p>- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح.</p> <p>3- 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).</p>

ضرب الأعداد العشرية Multiplication des nombres décimaux

الأهداف

يحسب جداء عددين صحيحين طبيعيين باعتماد التقنية الاعتيادية؛ يوظف بعض خاصيات الضرب التبادلية؛ التوزيعية بالنسبة للجمع في حساب الجداء؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف ضرب أعداد صحيحة طبيعية.



الوسائل المساعدة

- الواح؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- إجراء الحساب المقرب لجداء عددين كسريين.
- توظيف التقنية الاعتيادية لضرب أعداد عشرية في حل وضعيات مسائل.

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة و الأعداد العشرية : قراءة ؛ كتابة ؛ تفكير....
- ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.

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 سيَعْمَل 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 :

$$49,75 \times 9,8 = 487\,550$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 50 \times 10 = 500 \end{array}$$

- الحساب المقرب أعطى جداء يقارب 500.

- الجداء المحصل عليه بعيد جداً وهذا راجع إلى إهمال الفاصلة.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{3}$.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

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؟

بعد تقديم العروض المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، وبعد تحليل الأجوبة والمصادقة على الصائب منها، تتم الصياغة الجماعية للحل النهائي.

- الحساب المقرب :

$$98,75 \times 9,8$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$100 \times 10 = 1000$$

- الجداء أقرب إلى العدد 1000 كما قالت عائشة

- توضع العملية عموديا :

$$98,75 \times 9,8 = 967,750$$

- نسي يوسف الفاصلة (انظر أسفله).

$$\begin{array}{r} 98,75 \rightarrow \text{رقمان بعد الفاصلة} \\ \times 9,8 \rightarrow \text{رقم واحد بعد الفاصلة} \\ \hline 79\ 000 \\ 888\ 75 \\ \hline 967,750 \rightarrow 3 \text{ أرقام بعد الفاصلة} \end{array}$$

- توضع العملية عموديا : الجزء الصحيح تحت الجزء

الصحيح والجزء العشري تحت الجزء العشري

- تجري العملية باتباع نفس الخطوات المتبعة في حساب

جداءات أعداد الصحيحة.

- ننتبه إلى الاحتفاظ؛ نضع الفاصلة باحتساب عدد أرقام الجزء العشري في كل من المضروب والمضروب فيه.

- يُقَوِّمُ المتعلم والمتعلمة بإنجاز الأنشطة (1) و (2) و (3) و (4).

2 أَنْجَزْ أَحْمَدُ عَمَلِيَّاتِ الضَّرْبِ التَّالِيَةَ لِكِنَّهُ نَسِيَ

الْفَوَاصِلَ.

$$89,07 \times 4,16 = 3705312$$

$$497 \times 0,88 = 43736$$

$$689,75 \times 74,6 = 51455350$$

1 أَنْجِزْ دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّاتِ.

$$14,305 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7,033 \times 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$59,47 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

4 أَتَاكَدُّ مِنْ صِحَّةِ الْمَتَسَاوِيَةِ التَّالِيَةِ بِوَضْعِ وَإِنْجَازِ

الْعَمَلِيَّاتَيْنِ فِي دَفْتَرِي.

$$6,45 \times 3,7 = 11,1 \times 2,15$$

أَسْتَنْجِ:

3 الْأَحِظْ نَمَّ أَقَارِنُ بِوَضْعِ الرَّمَزِ الْمُنَاسِبِ.

$$25,87 \times 12,5 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 12,5 \times 25,87$$

$$7,5 \times (3,4 \times 2,3) \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (7,4 \times 3,4) \times 2,3$$

$$(2,6 + 4,5) \times 3,8 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (2,6 \times 3,8) + (4,5 \times 3,8)$$

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,3.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

التقويم الشخصي: - ييقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

5 أُنِمْ مَلَأَ الْجَدُولُ كَمَا فِي الْمِثَالِ ثُمَّ أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّاتِ فِي دَفْتَرِي.

الجداء	تأطير الجداء بين أقرب عددين صحيحين	تأطير العامل الثاني بين أقرب عددين صحيحين	تأطير الجداء بين أقرب عددين صحيحين
$5,3 \times 17,49$	$5 < 5,3 < 6$	$17 < 17,49 < 18$	$5 \times 17 < 5,3 \times 17,49 < 6 \times 18$
$24,5 \times 6,75$	< < <	< < <	< < <
$99,03 \times 79,4$	< < <	< < <	< < <

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب**

6 Je colorie le nombre entier le plus proche de chaque produit.

$$4,9 \times 5,1$$

$$78 \times 9,9$$

$$4,98 \times 8,9$$

20

25

40

700

800

900

40

45

50

- أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّاتِ فِي دَفْتَرِي لِأَتَاكَدُّ.

كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ, 2015 و PNEA 2017. 2016 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- 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.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها ب:

- عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.
- الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء إنجاز 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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

7 أَحَدُّ الْأَخْطَاءِ الَّتِي يَنْبَغِي تَفَادِيهَا أَنْهَاءً إِجْرَاءِ

عَمَلِيَّتِي الضَّرْبِ التَّالِيَتَيْنِ،

$$245 \times 2,08$$

$$3,67 \times 0,91$$

- أضع وَأَنْجِزِ الْعَمَلِيَّتَيْنِ فِي دَفْتَرِي.

8 قَالَتْ زَيْنَبُ: « جُدَاءُ 79,9 وَ 50,06 أَصْغَرُ مِنْ

4000 « أَجَابَتْهَا أُخْتُهَا مَرِيْمُ « بَلْ أَكْبَرُ بِكَثِيرٍ

مِنْ 4000 «.

- تَأَكَّدْ بِإِجْرَاءِ الْعَمَلِيَّةِ فِي دِفْتَرِكَ ثُمَّ حَدِّدْ اسْمَ الَّتِي أَصَابَتْ.

أقوم تعلماتي

9 أَنْجِزِ النَّشَاطَيْنِ التَّالِيَيْنِ فِي دَفْتَرِي.

أ- طَلِّبْ مِنَ الْمُشَارِكِينَ فِي مُسَابَقَةِ فِي الْجِسَابِ الْأُذْهَنِي جِسَابَ الْجُدَاءِ التَّالِي: 43,75 × 0,848

$$43,75 \times 0,848$$

- لاحظ الإجابات التي أقرحتها ثلاثة من المشاركين.

3,71000 37,10000 371,0000

مُحَمَّدٌ عَائِشَةُ فَاطِمَةُ

- استعن بالحساب المُقَرَّبِ لِتَحْدِيدِ الْجَوَابِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ صَحِيحًا (تأكد بإجراء الْعَمَلِيَّةِ فِي دِفْتَرِكَ).

ب- يَنْصَحُ الْأَطِبَاءُ بِشُرْبِ 0,300 ل مِنْ الْحَلِيبِ يَوْمِيًّا عَلَى الْأَقْل.

شَرِبَ أَنَسُ 32 عُلْبَةً مِنَ الْحَلِيبِ سَعَةً كُلُّ مِنْهَا 0,250 ل طَبَلَةٌ شَهْرٍ أُرْبِيل.

- هل اِمْتَثَلْ أَنَسُ لِصَانِعِ الطَّيِّبِ؟

عَلِّلْ جَوَابَكَ.

- كم كلف هذا الحليب إذا كان

تُمنُّ اللُّتْرُ الْوَالِدِ 6,80 dh؟



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.



الوسائل المساعدة

- ألواح ؛ دفاتر ؛ أوراق بيضاء.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

- القسمة الأقليدية.
- التناسبية.
- حل وضعيات مسائل بتوظيف وحدات المساحة الاعتيادية والوحدات الزراعية.

المكتسبات السابقة

- مفهوم المساحة ؛ التعبير عن المساحات بوحدات اعتباطية.
- وحدات قياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته وأجزاؤه).

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 أتاحت 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 والتربيض

الحساب الذهني

- أطرح 0,3 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

علق أحد المزارعين اللافتة التالية في مدخل إحدى ضيعاته

ضيعة للبيع
المساحة
15 هكتاراً و20 آراً و50 سنتياراً
الثلث : 100 درهم للمتر المربع

احسب ثمن بيع الضيعة بعد القيام بكل التحويلات اللازمة.

- التركيز على العلاقة بين وحدات المساحة والوحدات الزراعية : الهكتار (ha) ؛ الآر (a) و السنتيار (ca).

$$1ha = 1hm^2 ; 1a = 1dam^2$$

$$1ca = 1m^2 ; 1km^2 = 100ha$$

- لفت الانتباه إلى طريقة استعمال جدول وحدات المساحة : نكتب رقمين في كل خانة (بعكس جدول وحدات الطول).

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

- التذكير بوحدات قياس المساحة وبناء الجدول المناسب.
- 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 m²

$$15ha \ 20a \ 50ca = 152 \ 050$$

ثمن بيع الضيعة بـ dh

$$100 \times 152 \ 050 = 15 \ 205 \ 000$$

كامتداد يمكن اقتراح بعض أنشطة التحويل :

$$6,5 \ ha = \dots\dots m^2$$

$$0,75 \ km^2 = \dots\dots ha$$

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 23 و 24

- أجز ورقة الحساب الذهني 5 - 25.

الحساب الذهني:

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الدعم والمعالجة والتوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات			
<p>1 ألاحظ البطاقة ثم أجزُ العَمَلِيَّات المُقْتَرَحَةَ دُونَ وَضْعِهَا.</p> <p>$23,7 \times 4,8 = 113,76$</p> <p>$2,37 \times 4,8 =$ _____ $2,37 \times 0,48 =$ _____ $2,37 \times 0,48 =$ _____ $237 \times 48 =$ _____ $2,37 \times 48 =$ _____ $0,237 \times 0,48 =$ _____</p>	<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصة السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ(ة) بـ</p> <p>1- تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم 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. <p>(وتجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين. <p>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) 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.</p>			
<p>2 أتأكد من صحة العَمَلِيَّاتِ، ثم أخذُ الأخطاء وأصححها.</p> <table border="1"> <tr> <td> $\begin{array}{r} 9743 \\ \times 205 \\ \hline 48715 \\ 19486 \\ 243575 \\ \hline \end{array}$ </td> <td> $\begin{array}{r} 601901 \\ \times 87 \\ \hline 4213307 \\ 4815208 \\ 52365387 \\ \hline \end{array}$ </td> <td></td> </tr> </table>	$\begin{array}{r} 9743 \\ \times 205 \\ \hline 48715 \\ 19486 \\ 243575 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 601901 \\ \times 87 \\ \hline 4213307 \\ 4815208 \\ 52365387 \\ \hline \end{array}$		<p>3- أجزُ النشاطين في دفتري.</p> <p>أ- في آخر زيارة لها لمنطقة الدبير بإقليم بني ملال اشتريت زنتي ل 4,500 من الغسل يمتن 140 dh للتر الواحد و 6,5 من زيت أزيون يمتن 40,50 للتر الواحد. كم كلفتها هذه المشتريات؟</p>
$\begin{array}{r} 9743 \\ \times 205 \\ \hline 48715 \\ 19486 \\ 243575 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 601901 \\ \times 87 \\ \hline 4213307 \\ 4815208 \\ 52365387 \\ \hline \end{array}$			
<p>3 - Le mile est une unité de mesure de longueur égale à 1,852 km</p> <p>- A quelle distance se trouve un bateau qui navigue à 7 miles des côtes?</p> <p>- A quelle altitude vole un avion qui se trouve à 4,1 miles du sol ?</p>	<p>- 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.</p> <p>- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح.</p> <p>3- 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).</p>			
<p>4 أتمم بِالْوَحْدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.</p> <p>$0,77 \text{ km}^2 = 77$ _____ = 7 700 _____</p> <p>$6a \ 23 \text{ m}^2 = 623$ _____ = 62 300 _____</p> <p>$80 \ 000 \text{ ca} = 8$ _____ = 800 _____</p>				
<p>5 أقرنُ بِاسْتِعْمَالِ الرَّمْزِ الْمُنَاسِبِ.</p> <p>2 ha 41 a 83 ca _____ 241, 83 a</p> <p>90 000 m² _____ 10 ha</p> <p>0, 999 km² _____ 999 a</p>				
<p>6 un champ de 1500 a donné 27 q de blé à l'hectare, vendu à 3500 dh la tonne. Je calcule le prix de vente total de ce blé.</p>				

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)

الأهداف التعليمية

- يتعرّف النسبة المئوية ويكتبها على شكل عدد عشريّ أو عدد كسريّ.
- يحدّد نسبة تكبير أو تصغير شكل مُعيّن وينجزه.
- يتعرّف العناصر الأساسية لكلّ من المربع والمستطيل والمعيّن ويحسب محيط ومساحة كلّ منها.
- يقرأ ويؤوّل بيانات في الجدول أو مخطط، ويحلّ وضعية مسألة عن طريق قراءة وتأويل بيانات وردة في جدول أو مخطط.
- يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب مجموع أو فرق أعداد عشريّة.
- يتعرّف محاور تماثل ويرسمها، يستعمل القن لإزاحة شكل ورسمه.
- يحسب جداء عدد عشريّ في عدد عشريّ أو عدد صحيح باعتماد التقنية الاعتيادية.
- يتعرّف الوحدات الزراعيّة ويجري تحويلات حولها.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجح لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلّمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:

- ✍ تحديد وضبط الأهداف التعليمية المستهدفة بكلّ 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؛
- ✍ تقيّم المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- ✍ يستحسن اعتماد الدعم المؤسّساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- ✍ يقتضي الدعم المؤسّساتي 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 للمتعلّمين 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 التعلّمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

- تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:
- عدة التقويم المساعدة على تقييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمازين، شبكات التفريغ...
 - عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمازين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

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

- أَطْرَحُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنْ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{1}{3}$.	اليوم الأول
- أَضَيْفُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 0,4.	اليوم الثاني
- أَطْرَحُ الْعَدَدَ 0,4 مِنْ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ.	اليوم الثالث
- أَحَدُّ إِذَا كَانَ جُذَاءُ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ فِي الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{1}{3}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 5-26	اليوم الخامس

تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

⊕ نشاط الحساب الذهني: - أَطْرَحُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنْ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ .

توجيهات وإرشادات

مقترح الأنشطة

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة الترييض.

1 أَحَدُ بَعْلَامَةٍ (×) أَلْعَمَلِيَّاتِ الصَّحِيحَةِ.

36, 53	100, 0	407, 03
- 7, 4	- 34, 5	+ 92, 97
29, 49	065 5	500, 00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 أَحَدُ بَعْلَامَةٍ (×) أَلْعَمَلِيَّاتِ الصَّحِيحَةِ.

- $81, 04 \times 10 = 810,4$
- $9, 150 \times 100 = 910, 5$
- $3,7 \times 1000 = 3\ 700$
- $205, 6 \times 10 = 2\ 506$



3 أحيطُ في كُلِّ سَطْرٍ عَدَدَيْنِ يُساوي مَجْموعَهُمَا
أَلْعَدَدَ الْمَعْرُوضِ فِي أَلْبِطَاقَةِ.

10	3,05	7,95	6,95
50	27,8	22,2	32,2
100	70,33	30,67	29,67

4 أحيطُ في كُلِّ سَطْرَيْنِ عَدَدَيْنِ جُداؤُهُمَا يُساوي
أَلْعَدَدَ الْمَعْرُوضِ فِي أَلْبِطَاقَةِ.

1	4	0,25	6
10	1,25	8	10
100	16	10	6,25

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

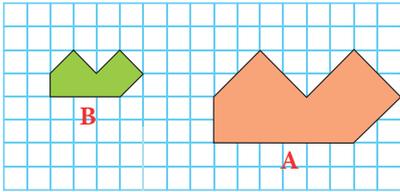
2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

5 أحيطُ في كُلِّ سَطْرٍ أَلْعَدَدَ الَّذِي يُسَاوِي أَلْعَدَدَ الْمَعْرُوضِ فِي أَلْبِطَاقَةِ.

25%	25,100	$\frac{25}{10}$	0,25
0,5	$\frac{1}{5}$	50%	5%
$\frac{3}{4}$	7%	3,4	0,75
33%	$\frac{33}{10}$	$\frac{33}{100}$	$\frac{33}{1000}$

6 J'indique d'une (x) ce que représente la figure B par rapport à la figure A.

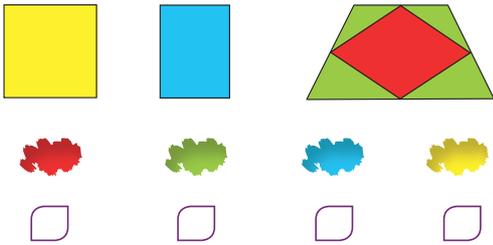


symétrique translation agrandissement

7 Je colorie la figure si (D) est son axe de symétrie.



8 أَحَدُ بَعْلَامَةٍ (x) لَوْنِ الْمَعْنَى.



9 أتممُ بكتابةِ أَلْوَحْدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

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

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PNEA 2017, 2016 و PEEQ, 2015 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية 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 تفيؤ المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء إنجاز 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 (ماي 2019) 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)	القسم ت. ا.	أ.ع. مقارنة وترتيب	تكبير وتصغير	الموشور القائم الهرم	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 التعلّات (55 دقيقة لكل حصّة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - أضيفُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 0,4.
 - أَطْرَحُ الْعَدَدَ 0,4 مِنْ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ.

• سير حصتي الدعم والتثبيت

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلّات والمتعلّمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلّمين وفي اختيار وتديير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (التعلم بالقرين)؛

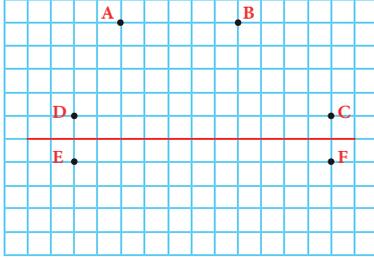
• أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلّات والمتعلّمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلّات والمتعلّمين؛
 • للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيء اعتماد البطاقات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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؛

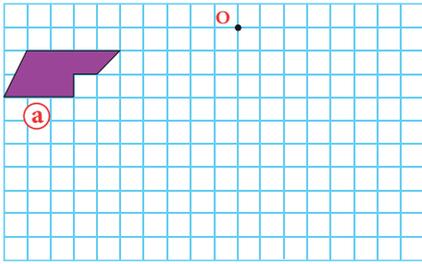
• يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنت.

15 أتمم رسم شبه المُنحرف ABCD ومماثله EFGH بالنسبة للمستقيم (D).



16 أزيح الشكل (a) بالقرن $\rightarrow 3$ ، ثم أرسم تكبيراً له بمقدار 2 (أبدأ من النقطة O).



17 أرسم محورين تماثل الشكل ثم أحسب :

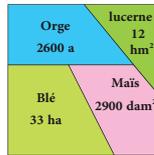
- أ- مساحة كل من الجزأين اللذين يحدُّهما المحور الأفقي.
ب- مساحة كل من الجزأين اللذين يحدُّهما المحور العمودي.



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).

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.

- 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.

- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح،

3- 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 (اسبوع دعم الوحدة).

لحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✧ نشاط الحساب الذهني: s أَّحَدِّدْ إِذَا كَانَ جُذَاءُ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ فِي الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{1}{3}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 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 غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✧ 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 للمتعلقات 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 والشائي (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.

أنشطة الوحدة (6) Activités de l'unité

الدرس

- 29 جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكسرية.
- 30 الموشور والأسطوانة: المساحة الجانبية والمساحة الكلية.
- 31 السرعة المتوسطة وسلم التصاميم.
- 32 حساب قياس المساحة الجانبية والمساحة الكلية للموشور والأسطوانة.

الدرس

- 25 قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- 26 قياس السعة: تقدير، تحويل، مقارنة.
- 27 الموشور والأسطوانة: نشر وتركيب.
- 28 تنظيم ومعالجة البيانات (3).

الأهداف التعلمية

- يُحدّد عدّد أرقام الخارج في القسمة الأقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يُوطّر الخارج في القسمة الأقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يُقربّ الخارج في القسمة الأقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يستعمل التقنيّة الاعتياديّة لحساب الخارج وأل باقي في القسمة الأقليدية لعددين صحيحين طبيعيين؛ يُقربّ الخارج العشري لعددين صحيحين إلى واحد على عشرة أو على مئة أو على الألف بإفراطٍ وتفریط؛ يحسب الخارج العشري لعددين طبيعيين إذا أمكن ذلك.
- يُجري تحويلات على اللتر وأجزائه ومضاعفاته؛ يقارن ويرتب و يوطّر قياسات سعة معبر عنها بوحداتٍ مختلفّة؛ يقدر سعة آنية مختلفّة؛ يحلّ وضعيات مسائل بتوظيف قياس السعة.
- يتعرّف الأسطوانة القائمة ومختلف عناصرها؛ ينشر ويركب الأسطوانة القائمة؛ يتعرّف مختلف الموشورات القائمة وينشرها ويركبها.
- يحلّ مسائل عن طريق قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول أو مخطّط بالأعمدة أو بخطّ منكسر.
- يحسب مجموع وفرق عدديّ كسريّ و عدديّ صحيح طبيعيّ؛ يحسب مجموع وفرق أعداد كسرية ليس لها نفس المقام؛ يعبر عن عدديّ عشريّ كمجموع عدديّ صحيح طبيعيّ وأعداد كسرية عشرية؛ يعبر عن قسمة عدديّ كسريّ على عدديّ صحيح طبيعيّ، أو عدديّ كسريّ على عدديّ كسريّ بعدد كسريّ؛ يحلّ وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكسرية.
- يكتشف من خلال النشر المساحة الجانبية والمساحة الكلية للأسطوانة القائمة ومختلف الموشورات القائمة؛ يحدّد قاعدة حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لكلّ من الأسطوانة والموشور القائم.
- يتعرّف مفهوم سلم التصاميم والخرائط. (الكسر، الشريط المدرج)؛ يوظف السرعة المتوسطة في وضعيات لحساب المسافة والمدّة الزمانيّة؛ يجري حسابات على سلم التصاميم والخرائط؛ يحسب المسافة الحقيقيّة والمسافة على التصميم أو الخريطة في وضعيات طوبوغرافيّة وخرائطيّة.
- يحسب قياس المساحة الجانبية والكلية لكلّ من الأسطوانة القائمة والموشور القائم؛ يحلّ وضعيات مسائل بتوظيف حساب قياس المساحة الجانبية أو الكلية لكلّ من الأسطوانة القائمة والموشور القائم.

التعلّقات اللاحقة

- قسمة الأعداد العشرية، قياس الحجم، حساب حجوم بعض المجسمات الاعتياديّة، العلاقة بين السعات والحجوم، الكتلّة الحجميّة (في المستوى الأعلى).

التعلّقات السابقة

- الأعداد الكبيرة: قراءة، كتابة، مقارنة...؛ الأعداد العشرية والأعداد الكسرية: قراءة، كتابة وتأطيراً ومقارنته وترتيباً؛ جمع وطرح وضرب الأعداد العشرية والأعداد الكسرية؛ تكبير وتصغير الأشكال الهندسيّة، وحدان قياس الطول والمساحة؛ عرض وتنظيم ومعالجة بيانات.

الأعداد الصحيحة الطبيعية : القسمة الأقليدية

Les nombres entiers naturels : la division euclidienne

الأهداف التعليمية

يحدد عدد أرقام الخارج في قسمة أقليدية لعددتين صحيحين؛ يستعمل التقنية الاعتيادية لحساب الخارج والباقي في قسمة أقليدية لعددتين صحيحين يعبر عن خارج عددتين صحيحين بعدد كسري؛ يحسب الخارج العشري لعددتين صحيحين إذا أمكن ذلك.



الوسائل المساعدة

- ألواح ؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر.
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم

الامتدادات

- قسمة الأعداد العشرية
- قسمة الأعداد الكسرية

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة الطبيعية
- الأعداد العشرية والأعداد الكسرية
- جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة
- القسمة في القسمين السابقين

توجيهات ديداكتيكية

تعرف المتعلمون والمتعلمات القسمة الأقليدية في القسم الثالث الابتدائي وتدريبوا 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 عددتين صحيحين.

الدرس المبرمج في القسم الخامس امتداد لما سبق ويهدف إلى :

- التأكد من مدى استيعاب التلميذات والتلاميذ للتقنية الاعتيادية للقسمة ورصد مكانم الضعف لديهم.
- تثبيت وإغناء المكتسبات السابقة للمتعلقات والمتعلمين وإتاحة الفرصة لهم لتوظيف هذه المكتسبات لحساب خوارج وحل وضعيات مسائل تناسب سنهم ونضجهم
- حساب الخارج العشري لعددتين 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.

الحصّة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

أضربُ العددَ المَعْرُوضَ عَلَى البُطَاقَةِ فِي العَدَدِ الكُسْرِيِّ $\frac{1}{4}$.

1 أُحَدِّدُ عَدَدَ أَرْقَامِ الْخَارِجِ كَمَا فِي الْمِثَالِ.

عَدَدُ أَرْقَامِ الْخَارِجِ	الْخَصْرُ	d	D
3	$8 \times 100 < 987 < 8 \times 1000$	8	987
		21	3109
		7	9345

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1).

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني:

- أحدد إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{3}$ أصغر أم أكبر من 1.

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

2 أُحَدِّدُ الْمُتَسَاوِيَةَ الَّتِي لَا تُمَثِّلُ قِسْمَةً أَقْلِيدِيَّةً دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّاتِ وَأُعَلِّلُ جَوَابِي.

- $479 = (9 \times 53) + 2$ _____
- $1393 = (24 \times 57) + 25$ _____
- $1533 = (42 \times 36) + 21$ _____

3 أُحَدِّدُ الْخَارِجَ الْمُنَاسِبَ لِكُلِّ قِسْمَةٍ دُونَ إِجْرَاءِ الْعَمَلِيَّاتِ (أُعَلِّلُ جَوَابِي فِي الدَّفْتَرِ).

الْعَمَلِيَّةُ	الْخَوَارِجُ الْمُقْتَرَحَةُ		
$592 : 8$	74	704	7
$1980 : 9$	220	22	2
$9522 : 46$	27	207	2007

4 أَهْمُّ إِجْزَاءِ الْعَمَلِيَّةِ الْأُولَى، ثُمَّ أَنْجِزُ الثَّانِيَةَ عَلَى نَفْسِ الْمُنَوَالِ.

9 4 6	7	3 4 2 7	2 1
- 7	1		
-			
-			
-			

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ،2015 و PNEA. 2016. 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيي المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 أتمم حساب الخارج العشري المُقرب ثم أنجز العملية الثانية على نفس المنوال.

3 4 5 7, 0	5 2	8 3 6 4	9 4
-	6		
-			
-			
-			

6 ادعى أحمد أن الخارج العشري للعددين 1489 و 36 مضبوط ويساوي الخارج العشري للعددين 2315 و 57.

- اتأكد بإنجاز العمليتين في دفترتي ثم أقرن.
أستنتج:

7 Un cycliste parcourt 393 km en 12 h. Quelle est sa vitesse moyenne (en km/h) (quotient approché à 0,01).



8 أعيد وضع وإنجاز العمليتين في دفترتي ثم أصحح (إذا كان هناك خطأ).

الخارج العشري المُقرب إلى 0,01 بتقريب	العملية
15, 57	8 024 : 76
75, 60	6 230 : 83
16, 44	10 325 : 97

9 a و b عدداً صحيحان طبيعيان بحيث:
a - هو أصغر عدد من 5 أرقام.
b - هو أكبر عدد من رقمين.
- أحسب الخارج العشري المُقرب إلى 0,01 للعددين.



المقسوم عليه : المقسوم

(أنجز العملية في دفترتي)

قياس السعة: تحويل؛ مقارنة؛ ترتيب

Mesure de capacité : conversion, comparaison

الأهداف التعليمية

يجري تحويلات على اللتر وأجزائه ومضاعفاته؛ يقارن ويرتب ويؤطر قياسات سعة معبر عنها بوحدات مختلفة؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف قياس السعة.



الوسائل المساعدة

- علب وقارورات وأوراق مختلفة
- ألواح؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

- تعرف وحدات الحجم والعلاقة بين وحدات السعة ووحدات الحجم؛ حساب حجوم بعض المجسمات (في القسم الأعلى).

المكتسبات السابقة

- الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية
- العمليات الأربع.
- المكتسبات السابقة حول السعات (مفهوم السعة؛ الوحدات الاعتيادية...)

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلّقات والمتعلّمين أن تعرفوا مفهوم السعة وتمرنوا على التعبير عن سعات بوحدات اعتباطية ثم بالوحدات الاعتيادية (التر ومضاعفاته وأجزاؤه). انطلاقاً من هذا سيعمل الأستاذ(ة) من خلال هذا الدرس على تحيين المكتسبات السابقة وتثبيتها وإغنائها وذلك قصد :

- بناء تصور أوضح حول مفهوم السعة ووحدات قياسها.
- تعميق فهم واستيعاب المتعلّقات والمتعلّمين 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 للمتعلّقات والمتعلّمين لفهم أعمق للعلاقة بين مختلف الوحدات وللانتقال من وحدة إلى أوحدة بكل يسر.

الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أطرّح العدد 0,5 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

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 مليترا 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 و بـ 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.

- 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.

$$75 \times 7200 = 540\ 000 \text{ ml}$$

نستعين بالجدول لاتمام التحويلات المطلوبة.

$$540\ 000\text{ml} = 540\text{L} = 54 \text{ dal} = 5,4\text{L}$$

1- أَوَّلُ السَّعَةِ الْمُنَاسِبَةِ لِكُلِّ إِنَاءٍ.



- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1).

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني:

- أحدد إذا كان جداء العدد المعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{4}$ أصغر أم أكبر من 1.

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

2- أُمِّم بِكِتَابَةِ الْوَحْدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

$$8,3 \text{ hl} = 830 \quad = 83$$

$$156 \text{ dl} = 15,6 \quad = 1,56$$

$$950 \text{ ml} = 0,950 \quad = 95$$

$$0,315 \quad = 31,5 \text{ l} \quad = 3,15$$

3- الْأَحِظْ الْمِثَالَ ثُمَّ أُمِّم.

$$0,9 \text{ hl} \quad 9 \text{ l} \quad 0,9 \text{ l} \quad 90 \text{ ml}$$

$$9 \text{ cl} \quad 90 \text{ l} \quad 0,9 \text{ dal} \quad 9 \text{ dl}$$

4- Je compare en utilisant : > , < , = .

$$6,75 \text{ hl} \quad 675 \text{ l}$$

$$67,5 \text{ dal} \quad 6700 \text{ dl}$$

$$675 \text{ cl} \quad 6760 \text{ ml}$$

$$6750 \text{ ml} \quad 6,75 \text{ l}$$



5- أَحْوَلِ السَّعَاتِ التَّالِيَةِ إِلَى نَفْسِ الْوَحْدَةِ ثُمَّ أَرْتَبْهَا

مِنْ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

$$3,33 \text{ hl} \quad ; \quad 33,03 \text{ dal} \quad ; \quad 3 \text{ 333 dl}$$

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه.

(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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.

4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة

لذلك وينتدب أحد المتعلمين لتصحيح 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 و PNEA. 2016. 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- يناقش المتعلمون الحل المسجل على السبورة ويتداولون في صحتة، 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 لإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- 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.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

• 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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

6 مُسْتَوْدَعَاتُ إِخْدَى التَّعَاوُنِيَّاتِ 250 hl مِّنَ الحَلِيبِ.

بِيعَ مِنْهَا يَوْمَ الجُمُعَةِ 590 dal وَيَوْمَ الأَسْبَاطِ 7850 ℓ.

- أَحْسَبْ بِالنَّوْرِ كَمِيَّةَ الحَلِيبِ المُتَبَقِّيَّةِ.



7 أَلِحِظْ كَمِيَّةَ الحَلِيبِ الَّتِي تَنَاوَلَهَا رَضِيعٌ فِي يَوْمٍ وَاحِدٍ. - هَلْ تَكْفِي هَذِهِ الكَمِيَّةُ لِمَلَأِ قَارُورَةَ سَعْتَيْهَا لِثُمَّ وَاحِدٌ؟

8 أَكْمِلِ المْتَسَاوِيَّاتِ التَّالِيَةَ.

$$\frac{1}{2} \text{ hl} = 50 \text{ } = 5 \text{ }$$

$$75 \text{ ℓ} = \frac{3}{4} \text{ } = 7,5 \text{ }$$

$$0,25 \text{ dal} = 25 \text{ } = \frac{1}{4} \text{ }$$

$$3600 \text{ } = 36 \text{ } = 3,6 \text{ ℓ}$$

9 يَحْتَاجُ عَادِلٌ إِلَى 12 cl مِّنَ الصَّبَاغَةِ لِإِنجَازِ رَسْمٍ

وَاحِدٍ. - هَلْ تَكْفِيهِ 1,5 ℓ لِإِنجَازِ 15 رَسْمًا؟

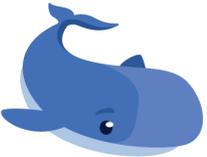


الحصة الخامسة: دعم الدرسين 25 و 26

- أُنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 27.

الحساب الذهني:

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة موضوع الدعم والمعالجة والتوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																																																																																																				
<p>1 قالت نهمه: أخرج العشري المُقرب للعددين 809 و 86 و أكثر من أخرج العشري المُقرب للعددين 819 و 83. أتأكد من ذلك بإجراء العمليتين. أستنتج:</p> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																																																																					<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ ب:</p> <p>1- تفييئ المتعلمين حسب التعثرات والصعوبات المعرفية أو المنهجية التي يواجهونها، والتي أبانت عنها نتائج تحليل أخطائهم، ويتم بناء المجموعات وفق استراتيجيتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استراتيجية تدمج بين متعلمين متعثرين وآخرين ليس لديهم 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 إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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. <p>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) 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.</p>
<p>2 أتمم ملء الجدول بعد إجراء العمليتين في دفترتي.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>العملية</th> <th>أخرج العشري المُقرب إلى 0,1 بتقريب</th> <th>أخرج العشري المُقرب إلى 0,01 بتقريب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 405 : 73</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 384 : 67</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	العملية	أخرج العشري المُقرب إلى 0,1 بتقريب	أخرج العشري المُقرب إلى 0,01 بتقريب	8 405 : 73			9 384 : 67																																																																																														
العملية	أخرج العشري المُقرب إلى 0,1 بتقريب	أخرج العشري المُقرب إلى 0,01 بتقريب																																																																																																			
8 405 : 73																																																																																																					
9 384 : 67																																																																																																					
<p>3 Combien d'hommes pesant en moyenne 75 kg faut-il pour éгал la masse d'une baleine bleue de 60 t ?</p>  <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																																																																					
<p>4 أحيط في كل سطر السعة الأكبر من السعة المَعروضة في البطاقة.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>3, 05 hl</td> <td>305 l</td> <td>30,6 dal</td> <td>3049 dl</td> </tr> <tr> <td>9 900 ml</td> <td>985 cl</td> <td>99 dl</td> <td>10 l</td> </tr> <tr> <td>75, 9 l</td> <td>0, 75 hl</td> <td>7600 cl</td> <td>7,59 dal</td> </tr> </tbody> </table>	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																																																																																									
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																																																																																																		

الموشور القائم والأسطوانة (نشر وتركيب)

Le prisme droit et le cylindre

الأهداف التعليمية

يتعرف الأسطوانة القائمة والموشور القائم ومختلف عناصر كل منهما؛ ينشر ويركب الأسطوانة والموشور؛ يتعرف مختلف الموشورات القائمة وينشرها ويركبها : يربط كل موشور بنشره.



الوسائل المساعدة

- أشياء على شكل أسطوانة وموشور (علب؛ أوان...)
- أسطوانات وموشورات من الورق المقوى
- ورق مقوى ومقص ولصاق
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- حساب المساحة الجانبية ومساحة القاعدة والمساحة الكلية للأسطوانة والموشور القائم.

المكتسبات السابقة

- الزوايا والمثلثات
- الدائرة والقرص.
- المضلعات الرباعية، (مربع؛ مستطيل؛ معين؛ متوازي أضلاع...)

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 للمتعلقات 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.

الحصّة الأولى : أنشطة البناء والترييض

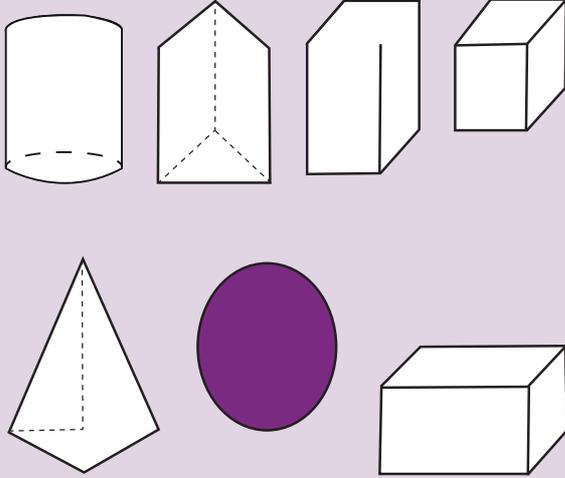
الحساب الذهني

- أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة و العدد الكسري $\frac{1}{7}$ ثم أختزل كلما أمكن .

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

توضع مجسمات مختلفة من الورق المقوى رهن إشارة المتعلمات والمتعلمين.

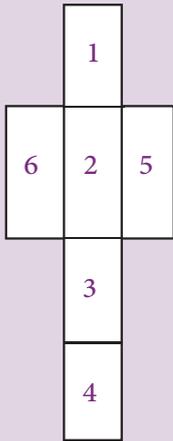


بعد تصنيفها وتسمية كل منها، يتم التركيز على الأسطوانة القائمة والموشورات (عناصرها الأساسية؛ نشورها؛ أوجه الشبه والاختلاف ...)

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 أن 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.

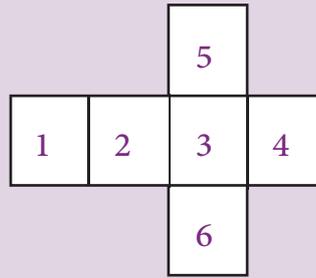
نشر متوازي المستطيلات



متوازي المستطيلات :

- 6 أوجه مستطيلة.
- 8 رؤوس
- 12 حرفا

نشر المكعب



المكعب :

- 6 أوجه مربعة.
- 8 رؤوس
- 12 حرف (من نفس الطول) جانبية مربعة.
- 5 و 6 القاعدتان

- 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

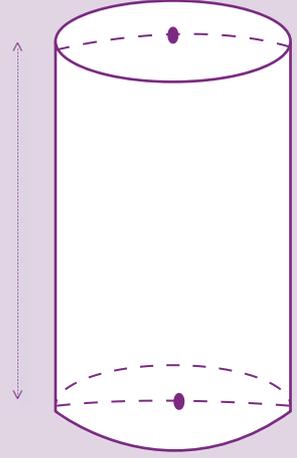


القاعدة السفلى



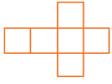
نشر أسطوانة

ارتفاع

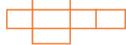


قاعدة دائرية

2 أصِلْ كُلَّ بِطَاقَةٍ بِالنَّشْرِ الْمُنَاسِبِ.



المُكَبَّبُ
مُتَوَازِي
الْمُسْتَطِيلَاتِ



1 أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْمُنَاسِبِ كَمَا فِي الْمَثَالِ.

الْحَرْفُ
الرَّأْسُ
الْوَجْهُ
الْقَاعَةُ



- يقوم المتعلم والمتعلمة
بإنجاز النشاطين (1) و (2).

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أضيفُ العَدَدَ المَعْرُوضَ عَلَى البِطَاقَةِ إِلَى العَدَدِ 6,0.

الحساب الذهني:

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه. (فالتقويم سينصب قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق

الحساب الذهني: أضيفُ العَدَدَ المَعْرُوضَ عَلَى البِطَاقَةِ إِلَى العَدَدِ 6,0.

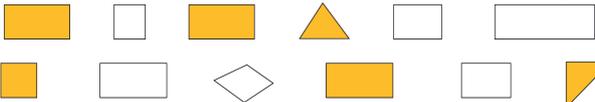
الحصة الثانية: أطبقُ وَتَدْرِبُ

3 أَلَوْنُ الشُّكُلِ الَّتِي مَمَكَّنْتَنِي مِنْ تَرْكِيبِ أُسْطُوَانَةٍ قَائِمَةٍ.



4 تَرْكِيبِ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ إِخْتَارَ بِنُوشِ الشُّكُلِ الْمَلَوَّنَةِ اسْتَمْتَعْتُ. هَلْ أَحْسَنَ الْإِخْتِيَارَ؟ إِذَا كَانَ الْجَوَابُ

بِأَنْفِي فَمَا الْأَخْطَاءُ الَّتِي أَرْتَكِبُهَا؟ مَا الشُّكُلُ الَّتِي عَلَيْهِ أَنْ يَخْتَارَهَا؟



المنهجية التالية:

1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقييم، 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 التعليمات 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 إنجاز النشاط.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب PEEQ, 2015 و PNEA 2016. 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

7- 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.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها ب:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

ملحوظة: بما أن الترييض يبقى حاضرا كذلك أثناء إنجاز 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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

5 صنع عبد الله هذه العلبة بواسطة خشبيات رزقاء وكؤيرات عجين حمراء.

- ما شكل العلبة؟
- ما هو عدد الخشبيات؟
- ماذا تمثل الكؤيرات بالنسبة للشكل؟
- ماذا تمثل الخشبيات بالنسبة للشكل؟

6 EFGH هي قاعدة المكعب، اُسْمِي :

- القاعدة الثانية
- الأوجه الجانبية الأربعة

7 ألاحظ الأسطوانة ثم :

- ألون القاعدتين :
- اُسْمِي :
• القَطْر :
• الشعاع :
• الارتفاع :

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 التعليمية

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.



الوسائل المساعدة

- أوراق ودفاتر.
- بطاقات الأعداد.
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

- حل وضعيات مسائل بتوظيف بيانات واردة في مخططات وجداول.

المكتسبات السابقة

- المكتسبات السابقة حول تنظيم ومعالجة البيانات.
- التناسبية

توجيهات ديداكتيكية

يتيح الدرس الأخير من سلسلة الدروس المتعلقة بتنظيم ومعالجة البيانات للمتعلّمت والمتعلّمين فرصة مواصلة تعميق وإغناء الكفايات المكتسبة. كما يفسح المجال للأستاذ(ة) لرصد نقط القوة ومكامن الضعف ، وذلك قصد تحيين ودعم التعلّمت أو - إذا دعت الضرورة إلى ذلك - إعادة بنائها. البيانات حاضرة بقوة في عالم اليوم وفهمها واستيعابها يتطلب القدرة على قراءتها وتحليلها وتأويلها، وهذا بدوره يقتضي تعلّما منهجيا مبنيا على أنشطة منتقاة بعناية ومستقاة من المعيش اليومي للتلميذات والتلاميذ، أنشطة تساعد هؤلاء على :

- توظيف الكفايات المكتسبة لتلقي بيانات ومعالجتها، قصد انتاج بيانات أخرى ذات صلة.
- بناء جداول ومبيانات تساعد على قراءة وفهم هذه البيانات.
- حل وضعيات مسائل انطلاقا من جداول ورسوم بيانية مختلفة.
- ينبغي استثمار تصحيح هذه الأنشطة ومناقشتها لسد ثغرات محتملة.

الحصّة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

.أَطْرَحُ الْعَدَدَ 0,6 مِنْ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبُطَاقَةِ .

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء

تستطيع بعض الحيوانات المائية (animaux aquatiques) البقاء تحت الماء مدة طويلة قبل الصعود إلى السطح للتنفس، وهذه بعض النماذج

1h 30 min	:	(cachalot)	حوت العنبر
1h 20min	:	(baleine bleue)	الحوت الأزرق
$\frac{2}{3}$ h	:	(morse)	فيل البحر
$\frac{1}{2}$ h	:	(phoque)	عجل البحر
$\frac{1}{3}$ h	:	(pingouin)	البطريق

أ - نظم هذه البيانات في جدول.

ب - مثلها بمبيان بأعمدة : المدد الزمنية بالدقائق على المحور العمودي والحيوانات على المحور الأفقي.

ج - حدد الحيوان أو الحيوانات التي تبقى تحت الماء :

- أطول مدة ؛ أقصر مدة؛ أقل من ساعة واحدة؛ بين ساعة واحدة و $\frac{1}{3}$ الساعة

بعد عرض وتحليل وتصحيح الحلول المقترحة من طرف مقررات ومقرري المجموعات تتم صياغة الحل النهائي بمشاركة الجميع.

أ - تحويل المدد الزمنية إلى دقائق (min)

$$1\text{h } 30\text{min} = 90\text{min}$$

$$1\text{h } 20\text{min} = 80\text{ min}$$

$$\frac{2}{3}\text{h} = (60 \times 2) : 3 = 40\text{ min}$$

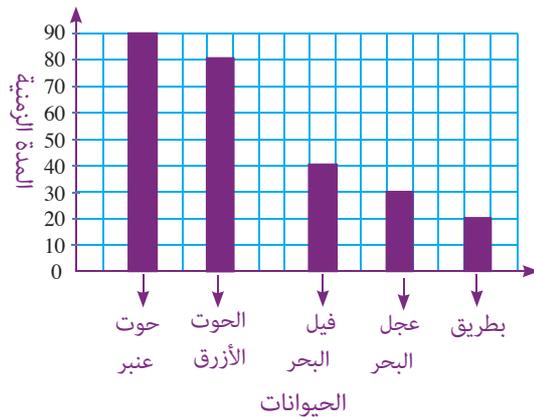
$$\frac{1}{2}\text{h} = 60 : 2 = 30\text{ min}$$

$$\frac{1}{3}\text{h} = 60 : 3 = 20\text{min}$$

ب - عرض البيانات :

اسم الحيوان	حوت عنبر	الحوت الأزرق	فيل البحر	عجل البحر	البطريق
المدة بـ min	90	80	40	30	20

ج - التمثيل المباني:



د - 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 و 20 دقيقة فيل البحر وعجل البحر.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقييم

الحساب الذهني: - أحدد إذا كان جُذاء العدد المَعروض على البطاقة في العدد الكسري $\frac{1}{5}$ أصغر أم أكبر من 1.

التقييم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقييم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقييم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقييم، دون أن يقرأه أو يشرح معانيه ولا المطلوب فيه. (فالتقييم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقييم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقييم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقييم، دون أن يقرأه أو يشرح معانيه ولا المطلوب فيه. (فالتقييم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

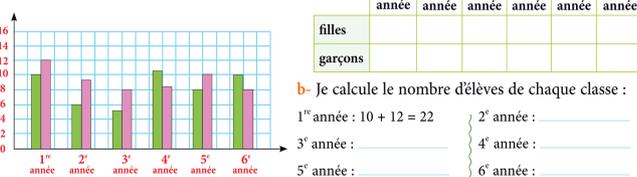
4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب 2015، PEEQ و 2016. PNEA أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 إن توفرت لديهم. (من المفيد جدا تدريب المتعلمين على بسط طريقة تفكيرهم لإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

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 :



c- Quelle classe compte : le plus de filles ? le plus d'élèves ?
le moins d'élèves ? ; plus de 8 filles ?

1 الألبانثالثية خاصة بحيوانات تعيش في مناطق صحراوية أو شبه صحراوية.

التعامة (autruche) : الطول (2 m) ، الكتلنة (90 kg) ، السرعة (70 km / h)

الغزاة (gazelle) : الطول (1 m) ، الكتلنة (26 kg) ، السرعة (90 km / h)

قنبل الصخراء (fennec) : الطول (30 cm) ، الكتلنة (2 kg) ، السرعة (40 km / h)

الكفغور (kangourou) : الطول (2,5 m) ، الكتلنة (47 kg) ، السرعة (60 km / h)

أ- أنظّم هذه الألبانثالثية في الجدول التالي.

ب- أحدد :

• أسرع هذه الحيوانات : أظفها

• أخفها : أظفها

• الخيول اللذين يزنان مجتمعتين : بين 1 و 120 kg - بين 1 و 1,5 q

7- يفسح الأستاذ(ة) للمتعلمين الفرصة لتصحيح انجازاتهم على الكراسة، ويحرص على مراقبتها وتقييمها ورصد الأخطاء والتعثرات المعرفية والمنهجية وتوثيقها بهدف تحليلها واستثمارها في تفيين المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في الحصة الموالية، حصة الدعم.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:

• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.

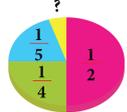
الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز.

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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

تقويم تعلماتي

3- يُعْجَزُ النَّشَاطُ فِي الدَّفْتَرِ.



- يُبيِّنُ المَحْطَطُ الدَّائِرِيُّ تَوَازِيحَ سُكَّانِ إِحْدَى القُرَى النَّائِيَةِ حَسَبِ السَّنِ. ❁ أَقَلُّ مِنْ 18 سَنَةً
 أ- أَكْثَبُ الأَعْدَادِ الكَمْرِيَّةِ عَلَى شَكْلِ نِسَبٍ مِثْوِيَّةِ. ❁ بَيْنَ 18 و 30 سَنَةً
 ب- مَا النِّسْبَةُ المِثْوِيَّةُ الَّتِي يُمَثِّلُهَا الَّذِينَ تَجَاوَزُوا 50 سَنَةً مِنْ عُضْوَيْهِمْ؟ ❁ بَيْنَ 30 و 50 سَنَةً
 ج- انْقُلِ البَيِّنَاتِ فِي جَدْوَلٍ ثُمَّ امْتَلِئْهَا بِمَحْطَطِ عَضْوِي (الفئات)
 العُغْرِيَّةِ عَلَى المَحْوَرِ الأفْقِيِّ والنِّسَبِ المِثْوِيَّةِ عَلَى المَحْوَرِ العمودي.
 د- إِذَا كَانَ عَدَدُ السُّكَّانِ هُوَ 400، فَاحْسَبْ عَدَدَ السُّكَّانِ مِنْ كُلِّ فِئَةٍ عُغْرِيَّةِ.

الحصّة الخامسة: دعم الدرسين 27 و 28

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 28.

الحساب الذهني:

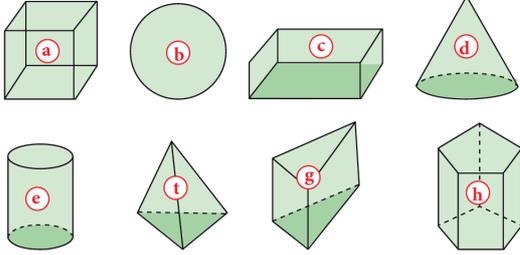
التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الدعم والمعالجة والتوليف.

توجيهات وإرشادات

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ(ة) بتفصيل 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 إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثرون من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم. (و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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 اشارك 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.
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) 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.
- **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.
- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح.
3- 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).

مقترح الأنشطة

1 أَحَدِّدُ الْمَجَسَّمَاتِ الْمَطْلُوبَةَ.



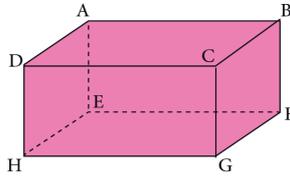
الأسطوانة _____

الهرم _____

المُوشورات القائمة: _____

2 J'observe le parallélepède rectangle puis

je nomme :



les sommets _____

la base _____

une hauteur _____

une longueur _____

une face latérale _____

3 نُنَجِّزُ الْعَمَلِيَّاتِ فِي الدَّفْتَرِ.

الأحظ قسيمة الشراء ثم أقيم النقص.

اشترى ربّ أسرة 2 kg من السمك بتمن dh لكليلوغرام الواجد.

kg من الجُمبُري (crevette) بتمن 95 dh لكليلوغرام الواجد.

kg من اللُحْم بتمن dh لكليلوغرام الواجد.

كم أدى ربّ الأسرة؟

$$67,75 \times 2 = 135,50$$

$$95 \times 2,5 = 237,50$$

$$67,50 \times 3 = 202,50$$

4 le graphique circulaire suivant indique les résultats obtenus par les élèves de 5^e année d'une école d'Azrou au dernier contrôle.



- Effectue les calculs sur ton cahier, puis reporte les données dans le tableau.

Notes obtenues	Nombre d'élèves
entre 7 et 8	
entre 5 et 6	
entre 6 et 7	

- 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?

الأعداد الكسرية : العمليات الأربع

Les fractions : les quatre opérations

الأهداف التعليمية

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.



الوسائل المساعدة

- ألواح؛ أوراق بيضاء؛ دفاتر
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم

الامتدادات

- إنجاز المزيد من الوضعيات
- المسائل حول الأعداد الكسرية والأعداد العشرية والأعداد الصحيحة

المكتسبات السابقة

- الأعداد الكسرية (المفهوم ؛ الاختزال ؛ توحيد المقامات)
- المضاعفات والقواسم
- المكتسبات السابقة حول العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة.

توجيهات ديداكتيكية

في القسمين الثالث والرابع خصص حيز هام من المنهاج لتعرف الأعداد الكسرية، حيث مكنت الدروس المبرمجة المتعلمين والمتلمات 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 المتلمات والمتعلمين للكفايات الأساسية حول الأعداد الكسرية.
- تثبيت المكتسبات السابقة واتخاذها أرضية لاغناء التقنيات والاجراءات الحسابية الخاصة بالأعداد الكسرية.
- إنجاز العمليات الأربع حول هذه «الكائنات الرياضية» 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 والتربيض

الحساب الذهني

- أَحَدٌ جُدَاءِ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ وَ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ ثُمَّ اخْتَزِلُ كُلَّمَا امْكَنَ.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1

باستحضار المكتسبات السابقة حدد المجموع أو الفرق من بين الأعداد المقترحة بعد إنجاز كل العمليات اللازمة : (توحيد المقام ؛ جمع ؛ طرح ؛ اختزال)

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{3} \quad 0,75 \quad \frac{3}{2}$$

$$0,25 - \frac{1}{6} \rightarrow \frac{24}{6} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{1}{12}$$

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

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} = 0,75 \quad \text{(العدد المطلوب هو 0,75)}$$

$$0,25 = \frac{1}{4} \quad \text{عملية الطرح :}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} \quad \text{المضاعف المشترك الأكبر هو 12}$$

$$\frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{12} \quad \text{العدد المطلوب هو}$$

وضعية البناء 2

باستحضار المكتسبات السابقة حدد الجداء أو الخارج من بين الأعداد المقترحة بعد إجراء كل العمليات اللازمة : (ضرب ؛ قسمة ؛ اختزال)

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \rightarrow \frac{5}{9} \quad 1 \quad 0,3$$

$$6 : \frac{3}{4} \rightarrow \frac{9}{4} \quad 8 \quad 2$$

إعادة قاعدة حساب جداء عددين كسريين إلى الأذهان :

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{10} = 0,3 \quad \text{العدد المطلوب هو 0.3}$$

التذكير بقاعدة حساب خارج عددين كسريين مثلا : $6 : \frac{3}{4}$

$$(\frac{24}{3}) \quad \text{نلاحظ أن 24 مضاعف للعدد 3} \quad 6 : \frac{3}{4} = 6 : \frac{3}{4} = \frac{6}{1} \times \frac{4}{3} = \frac{24}{3} = 8$$

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز
النشاط (1) .

1 أخذ من بين الأعداد الكسرية التالية العددين اللذين يمكن جمعهما وطرحهما، دون القيام بأية عملية مسبقة ثم أحسب مجموعهما وفرقهما وأختزل إن أمكن.

$$\frac{7}{9} ; \frac{3}{12} ; \frac{8}{11} ; \frac{5}{12}$$

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,7 : **الحساب الذهني**

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

2 < أحسب وأختزل متى أمكن.

$$\frac{12}{15} - \frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{7} : \frac{3}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{16}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 > Je calcule sous forme de fraction

simplifiée.

$$\frac{3}{2} - 0,3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,66 \times \frac{25}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{30}{7} : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

4 < أحسب في دقتي وأختزل متى أمكن.

$$\left(-\frac{1}{4} + \frac{3}{5}\right) \times \frac{2}{3} \quad \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{6}\right) \times \frac{3}{4}$$

$$\left(3 - \frac{5}{9}\right) : \frac{3}{11} \quad \left(15 : \frac{9}{4}\right) + \frac{2}{3}$$

5 < أحسب على شكل أعداد كسرية وأختزل إن أمكن.

$$\left(0,5 + \frac{9}{4}\right) - 1 \quad \left(2,5 - \frac{7}{8}\right) \times \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{7}{6} - 0,75\right) \times 2 \quad \left(5 : \frac{10}{3}\right) \times \frac{4}{6}$$

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. **(التقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. **(التقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

6 < أنجز النشاطين في دفترتي.

أ- تم إفراغ $\frac{2}{5}$ ثم $\frac{1}{3}$ محتوي حوض سمك (aquarium) سعته 3 hl .

هل يبقى في الحوض ما يكفي لعيش 4 سمكات علماً أن كل سمكة تحتاج إلى 25 l من الماء على أقل ؟

ب- وزع رب أسرة $\frac{2}{3}$ المبلغ الذي بحوزته بالتساوي على أولاده الأربعة.

- ما العدد الكسري الذي يمثل نصيب كل منهم ؟
- أحسب بالدرهم حصة كل منهم علماً أن هذا المبلغ هو 4500 درهم.

7 < قامت زينب بحساب واختزال جداءات وخارج أعداد كسرية. إلا أنها نسيت كتابة الرمزين

× و :

$$0,25 \quad \square \quad \frac{5}{4} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{11}{12} \quad \square \quad \frac{6}{22} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{7}{19} \quad \square \quad \frac{38}{63} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{8}{9} \quad \square \quad 4 = \frac{2}{9}$$

8 < يفقد الجمال $\frac{3}{10}$ كتلته بعد عبوره الصحراء.

- أحسب كتلة الجمال بـ (kg) عند وصوله إلى أسمارة علماً أنه كان يزن عند مغادرته طائنان q 7.

3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية انجاز النشاط.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب 2015، PEEQ و 2016. PNEA أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في انجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات 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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

المَوْشُورُ أَلْقَائِمٌ وَأَلْسُطَوَانَةٌ (2) Le prisme droit et le cylindre (2)

الأهداف التعليمية

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.



الوسائل المساعدة

- مجسمات من الورق المقوى يمكن نشرها.
- الأدوات الهندسية المعتادة.
- أوراق؛ دفاتر؛
- بطاقات الأعداد.

الامتدادات

- وحدات قياس الحجم وحساب الحجم والكتلة الحجمية في المستوى الأعلى

المكتسبات السابقة

- حساب مساحات المضلعات الرباعية والمثلث.
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص
- قياس الأطوال والمساحات.

توجيهات ديداكتيكية

سبق للمتعلّقات والمتعلّمين 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 يُقصد بالمساحة الكلية.

ينبغي أيضاً التركيز على طول المستطيل المحصل عليه بعد نشر هذا المجسم ومقارنته بالنسبة للأسطوانة.

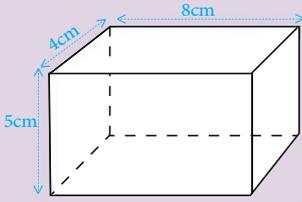
الحصة الأولى : أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني

- أطرِحْ أَلْعَدَدَ 0,7 مِنْ أَلْعَدَدِ أَلْمَعْرُوضِ عَلَى أَلْبِطَاقَةٍ.

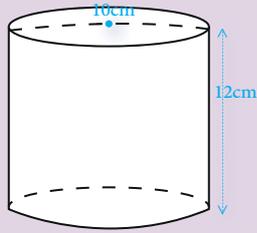
توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1



لاحظ الجسم ثم أحسب :
 - مساحته الجانبية :
 - مساحته الكلية :
 استعن بنشر لهذا الجسم

وضعية البناء 2



استعن بنشر الأسطوانة جانبه ثم أحسب :
 - مساحتها الجانبية
 - مساحة قاعدتيها
 - مساحتها الكلية

صيغة الحل 1

$$[(8 + 4) \times 2] \times 5$$

$$24 \times 5 = 240 \text{ cm}^2$$

$$(8 \times 4) \times 2 = 64 \text{ cm}^2$$

$$120 + 64 = 184 \text{ cm}^2$$

صيغة الحل 2

$$(10 \times 3,14) \times 12$$

$$31,4 \times 12 = 386,8 \text{ cm}^2$$

$$10 : 2 = 5 \text{ cm}^2$$

$$[(5 \times 5) \times 3,14] \times 2 =$$

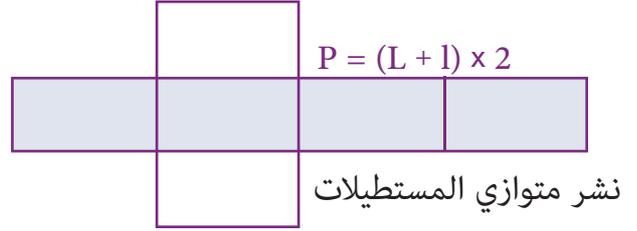
$$25 \times 3,14 \times 2 = 157 \text{ cm}^2$$

$$386,8 + 157 = 543,8 \text{ cm}^2$$

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

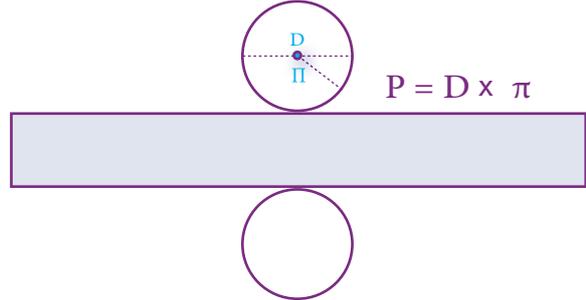
- الاستعانة بنشر لكل من الجسمين لتيسير فهم واستيعاب قواعد حساب المساحة الجانبية والمساحة الكلية.
- لفت الانتباه إلى أن طول المستطيل الذي يمثل المساحة الجانبية لكل من الجسمين يساوي محيط القاعدة.

قاعدة الجسم مستطيلة الشكل :



الجزء الملوّن يمثل المساحة الجانبية (SL)

نشر الأسطوانة



النشر يساعد على استنتاج قواعد حساب مختلف المساحات.

1 أنجز العَمَلِيَّاتِ فِي وَرَقَةٍ ثُمَّ أَتَمِّمْ مَلَأَ الْجَدْوَلَيْنِ.

_____ cm ²	المساحة الجانبيَّة
_____ cm ²	المساحة الكليَّة

_____ cm	مُحِيطُ القَاعِدَةِ
_____ cm ²	المساحة الجانبيَّة

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاطين (1) و (2) .

2 ادْعُتْ وَفَاءً أَنْ لِلْمُجَسِّمَيْنِ نَفْسَ المِسَاحَةِ الجَانِبِيَّةِ. - هَلْ هَذَا صَحِيحٌ؟ أَنْجِزِ العَمَلِيَّاتِ فِي دِفْتَرِي لِأَتَأَكَّدَ.

أَسْتَنْتِجُ: _____

L = 5 cm
l = 3 cm
h = 4 cm

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

— أْحَدِّدْ إِذَا كَانَ جُذَاءُ العَدَدِ المَعْرُوضِ عَلَى البِطَاقَةِ فِي العَدَدِ الكُسْرِيِّ $\frac{1}{6}$ أَصْغَرَ أَمْ أَكْبَرَ مِنْ 1.

الحساب الذهني:

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

3 أنجز العَمَلِيَّاتِ فِي الدَّفْتَرِ ثُمَّ أَتَمِّمْ مَلَأَ الْجَدْوَلِ.

75	_____	40	مُحِيطُ القَاعِدَةِ cm
_____	150	_____	المساحة الجانبيَّة cm ²

4 J'effectue les opérations sur le cahier et je complète le tableau.

Rayon en cm	5	10
Surface latérale en cm ²	_____	_____

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 التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

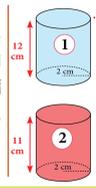
4- يوقف الأستاذ(ة) عملية الإنجاز بعد انقضاء المدة المخصصة لذلك وينتدب أحد المتعلمين للتصحيح على السبورة (إن من بين أهداف هذه العملية تدريب المتعلمين على السرعة في إنجاز الأنشطة والإجابة على الأسئلة، وذلك مع مراعاة الدقة والضبط، فقد أثبتت التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب 2015، PEEQ و2016. PNEA أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- 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 (ماي 2019) والتي خصصت الحصة الثانية في النموذج الثاني للتقويم فقط.

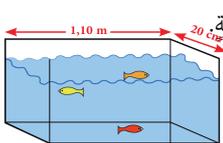
5- أنجز أنشأتين التابئين في الدفتر. - قالت وفاة؛
للأسطوانتين القابضتين الشعاع نفسه،
إذن لهما المساحة الجانبية نفسها.
أ- هل هذا صحيح؟ علل جوابك؟
ب- أحسب قياس المساحة الكلية لكل أسطوانة.



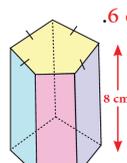
أبعاد متوازي المستطيلات جانبه أعداد صحيحة.
أ- لاحظ مساحات الأوجه التي ترى ثم،
أحسب أبعاد هذا النجس.
ب- أحسب قياس المساحة الجانبية والكلية.



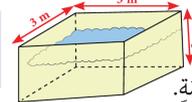
6- لصنع حوض للأسماك aquarium، استعمل خالد خمس صفائح زجاجية. - أحسب قياس كتلة هذه الصفائح علما أن المتر المربع الواحد من الزجاج يزن 9 kg.



7- قاعدة المؤشور جانبه مصلح خماسي منتظم قياس طول ضلعه 6 cm. - أحسب: - قياس مساحته الجانبية. - قياس مساحته الكلية علما أن مساحته قاعدته 50 cm².



8- تم تبليط مسبح من الداخل. إذا علمت أن العملية تطلبت بلاط مرعبة قياس طول ضلعه 80 cm، فأحسب عدد البلاطات اللازمة.

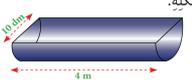


الحصة الخامسة: دعم الدرسين 29 و 30

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 29.

الحساب الذهني:

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الدعم و المعالجة و التوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات										
<p>1 أجرى عمليات الضرب والاختزال في دفترتي وأتمم ملء الجدول.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>×</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> <td>$\frac{5}{3}$</td> <td>$\frac{7}{9}$</td> <td>$\frac{16}{15}$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>2 أخصب على شكل أعداد كسرية مختزلة.</p> <p>$(0,75 + \frac{7}{8}) \times \frac{4}{13}$</p> <p>$(5 - \frac{9}{4}) : \frac{15}{8}$</p>	×	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{3}{4}$					<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ ب: 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 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. (و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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 اشارك 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.</p>
×	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{16}{15}$							
$\frac{3}{4}$											
<p>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.</p> 	<p>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) 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.</p>										
<p>4 إغثاة مزارع على إفراغ $\frac{2}{13}$ من خزان مياه على رأس كل ساعة لسقي أرضه. - أخصب على شكل عدد كسري، ما سينقى في الخزان بعد 6 ساعات متتالية.</p>	<p>- 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. - يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح، 3- 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).</p>										
<p>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 cm²) - La surface latérale (en mm²)</p> 	<p>3- 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).</p>										
<p>6 أخصب قياس المساحة الداخلية لهذا المعلق (mangeoire). إنقبه لشكله.</p> 	<p>3- 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).</p>										

الأهداف التعليمية

يتعرف مفهومي السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط؛ يجري حسابات على السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط؛ يوظف السرعة المتوسطة وسلم التصاميم والخرائط لحل وضعيات مسائل.



الوسائل المساعدة

- تصاميم بسيطة
- أوراق؛ ألواح؛ دفاتر.
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

- حل المزيد من الوضعيات حول التناسب وتطبيقاتها (النسبة المئوية؛ السرعة المتوسطة؛ سلم التصاميم...).

المكتسبات السابقة

- العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية.
- التناسبية؛ النسبة المئوية
- قياس الأطوال والمساحات
- جمع وطرح الأعداد الستينية.
- تكبير وتصغير الأشكال.

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 كمعالمي 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 التعليمية

وضعية البناء

تبلغ المسافة بين الدار البيضاء وباريس على خريطة

$$\text{بسلم } \frac{1}{10\,000\,000} \text{ بـ } 24\text{cm}$$

قطعت طائرة هذه المسافة في 3 ساعات.

ما هي سرعتها المتوسطة بـ km/h

- استنتاج قواعد الحساب :

السلم يعبر عنه بعدد كسري بسطه 1 ومقامه حسب

$$\text{مقدار التصغير مثلا } \frac{1}{1000}$$

• إذا كانت المسافة أو البعد على التصميم (نقول

أيضا البعد المصغر) هو 9cm.

فإن المسافة الحقيقية على الأرض هي :

$$9 \times 1000 = 9000 \text{ cm} = 90\text{m}$$

• نرمز عادة للمسافة بـ D وللسرعة بـ V وللمدة

بـ T:

$$D = V \times T$$

$$V = D : T$$

$$T = D : V$$

المسافة الحقيقية = المسافة المصغرة × مقام السلم

أثناء المناقشة الجماعية للوضعية ينبغي :

التوقف عند المصطلحات المرّوجة 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.

- صياغة حل الوضعية

المسافة الحقيقية (نضرب المسافة المصغرة في

مقام السلم ثم نحول إلى km)

$$24 \times 10\,000\,000 = 240\,000\,000 \text{ cm} = 2400\text{km}$$

السرعة المتوسطة :

$$2400 : 3 = 800 \text{ km/h}$$

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز النشاط (1) .

1 أنجز العمليّات في دفّترتي ثمّ أتمم ملاء الجدولين.

السرعة بـ km/h	80	90	السرعة بـ h	5	7
المسافة بـ km	480	350	المسافة بـ m	150	90
التصغير	1/2000	1/500	التصغير	6 cm	12 cm
التصغير	1/1000	1/1000	التصغير	9 cm	9 cm

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أضيف العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 0,7. **الحساب الذهني:**

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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 معانيه ولا المطلوب فيه. **(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).**

2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس إنجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

2 تسيّر سيارّة معدّل 96 km في السّاعة. - أجزر العمليّات في الدفّترتي ثمّ أتمم ملاء الجدول.

السرعة بـ km	96	السرعة بـ h	1h	1h	1h
المسافة بـ km	96	المسافة بـ h	1h	1h	1h
التصغير	1/2	التصغير	1/4	التصغير	3/4
التصغير	1/4	التصغير	1/4	التصغير	3/4

3 ما البعد الحقيقي الذي يمثّل 18 cm :

- على تصميم بسلم $\frac{1}{500}$

- على خريطة بسلم $\frac{1}{40\ 000}$

4 تقطع سلحفاة مسافة 600 cm في 15 min. كم وقتاً يلزمها لقطع 3 km ؟



الأهداف التعليمية

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.



الوسائل المساعدة

- مجسمات من الورق المقوى يمكن نشرها
- أوراق بيضاء؛ دفاتر
- بطاقات الأعداد
- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الامتدادات

وحدات قياس الحجم والكتلة
الحجمية في المستوى الأعلى

المكتسبات السابقة

- قياس الأطوال والمساحات
- حساب محيط ومساحة المضلعات الرباعية المنتظمة والمثلث
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص

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 انطلاقاً 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

- أطر العدد 0,7 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

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 :

$$[(12 + 8) \times 2] \times 6 = 240 \text{ cm}^2$$

• حساب مساحة القاعدتين :

$$(12 \times 8) \times 2 = 192 \text{ cm}^2$$

• حساب المساحة الكلية :

$$240 + 192 = 432 \text{ cm}^2$$

الوضعية 2

يجب لفت الانتباه إلى شكل الصندوق: (متوازي
مستطيلات يعلوه نصف أسطوانة).

صياغة حل الوضعية 2 : المساحة الجانبية للجزء الأسفل (متوازي مستطيلات)

$$(20 + 40) \times 15 = 60 \times 15 = 900 \text{ cm}^2$$

المساحة الجانبية للجزء الأعلى: (نصف أسطوانة)

$$[(20 \times 3,14) \times 40] : 2 = (62,80 \times 40) : 2 = 2512 : 2 = 1256 \text{ cm}^2$$

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 :

$$\text{محيط القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

• 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.

- يقوم المتعلم والمتعلمة بإنجاز
النشاط (1).

1 أجرى التعلّيمات في دفترٍ ثمّ أتمم ملء الجدولين.

		مُحيط القاعدة بـ cm
		المساحة الجانبيّة بـ cm ²

		الشعاع بـ cm
		المساحة الجانبيّة بـ cm ²

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 0,001. **الحساب الذهني:**

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم 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. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

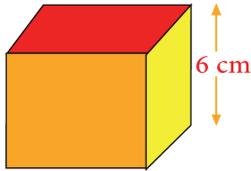
- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:

1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه. (فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).

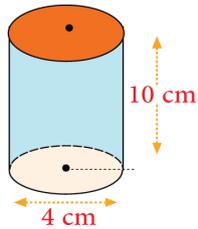
2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.

3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.

2 Je calcule la surface totale du cube suivant.

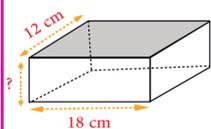


3 أجرى التعلّيمات في الدفتر ثمّ أتمم ملء الجدول.



_____ cm ²	المساحة الجانبيّة
_____ cm ²	المساحة الكليّة

4 أحسب ارتفاع علبتي على شكل متوازي



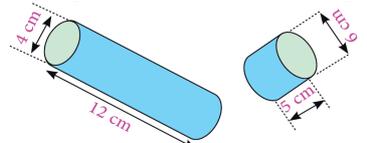
- مسطّيلات مساحته الجانبيّة
420 cm²

الحصة الخامسة: دعم الدرسين 31 و 32

- أنجز ورقة الحساب الذهني 5 - 29.

الحساب الذهني:

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الدعم والمعالجة والتوليف.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>1 أنجز النشاط في الدفتر</p> <p>تسكن ليلي وصديقها مريم في حي تم تسميته بسلم $\frac{1}{15000}$. إذا كانت المسافة بين منزلي الصديقتين على هذا التضميم هي 18 cm، فأحسب قياس المسافة الحقيقية التي تفصل بين العنبرتين.</p> <p>2 Les dimensions réelles d'un terrain de foot sont : 110 m et 75 m. - Observe le plan puis calcule :</p> <p>(Effectue les opérations sur une feuille)</p> <p>- l'échelle : _____</p> <p>- la largeur réduite en cm : _____</p> <p>- la surface réelle en m² : _____</p> 	<p>- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ ب: 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 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. (و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات ومساوئ يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، 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. 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) 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.</p>
<p>3 قَلَعَتْ طَائِرَةٌ الْمَسَافَةَ الْفَاصِلَةَ بَيْنَ بَارِيسِ وَالذَّارِ الْبَيْضَاءِ فِي 2 h 45 min بِسُرْعَةٍ 960 km / h.</p> <p>- أَحْسِبِ الْمَسَافَةَ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ.</p> <p>- أَقْلَعَتْ مِنْ بَارِيسِ فِي السَّاعَةِ 6 h 30 min.</p> <p>فِي أَيَّةِ سَاعَةٍ نَزَلَتْ مَطَارَ مُحَمَّدِ الْخَاجِسِ.</p> 	<p>التعثرات</p>
<p>4 Lequel des deux cylindres a la plus petite surface totale ?</p> 	<p>التعثرات</p>
<p>5 عَرَضَ رَسَامٌ لُوحَاتِهِ عَلَى الْجُدْرَانِ الْجَانِبِيَّةِ لِقَاعَةِ مُرَبَّعَةِ الشَّكْلِ قِيَاسُ طَوْلِ ضَلْعِهَا 4,5 m وَأَرْتِفَاعُهَا 45 dm. بَلَّغَ عَدَدَ اللُّوْحَاتِ الْمَعْرُوضَةِ 55 لُوحَةً بَعْدًا كُلُّ مِنْهَا 1,25 m وَ 80 cm.</p> <p>- أَحْسِبِ قِيَاسَ مِسَاحَةِ الْجُدْرَانِ الَّتِي لَمْ تَغَطَّهَا اللُّوْحَاتُ.</p>	<p>- 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 التعلّمات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعثرين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم. - يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح، 3- 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).</p>

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)

الأهداف التعليمية

- يَسْتَعْمَلُ التَّقْنِيَّةَ الْاِعْتِيَادِيَّةَ لِحَسَابِ الْخَارِجِ وَالْبَاقِي فِي قِسْمَةِ اُقْلِيدِيَّةٍ.
- يُفَارِقُ وَيُرْتَبُّ وَيُوظِّرُ وَيُحوِّلُ قِيَاسَاتٍ سَعَةً.
- يَتَعَرَّفُ الْاَسْطُوَانَةَ وَالْمَوْشُورَ وَمُخْتَلَفَ عَنَاصِرِهِمَا وَيُنْشُرُ وَيُرَكِّبُ الْمُجَسَّمِينَ.
- يَعْرِضُ بَيَانَاتٍ فِي جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ وَيُؤَوِّلُهُمَا. يَحْلُ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً عَن طَرِيقِ بَيَانَاتٍ وَاِرْدَةٍ فِي الْجَدْوَلِ.
- يُجْرِي الْعَمَلِيَّاتِ الْاَرْبَعِ حَوْلَ الْاَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ.
- يَحْسُبُ الْمِسَاحَةَ الْاَجَانِبِيَّةَ وَالْمِسَاحَةَ الْكُلِّيَّةَ لِكُلِّ مِنَ الْمَوْشُورِ الْقَائِمِ وَالْاَسْطُوَانَةِ.
- يُجْرِي حِسَابَاتٍ عَلَي سُلْمِ التَّصَامِيمِ، يُوظِّفُ السَّرْعَةَ الْمُتَوَسِّطَةَ لِحَسَابِ الْمَسَافَةِ وَالْمُدَّةِ الزَّمْنِيَّةِ.
- يُوظِّفُ قَاعِدَةَ حِسَابِ الْمِسَاحَةِ الْاَجَانِبِيَّةِ وَالْكُلِّيَّةِ لِلْمَوْشُورِ وَالْاَسْطُوَانَةِ لِحَلِّ وَضْعِيَّاتٍ مَسَائِلِ.

توجيهات وإرشادات

- لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلّيمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:
- تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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؛
- تقييـء 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 المتعلمين 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 يعمل 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 التعلّيمات اللاحقة.

عدة أدوات التقويم

- تتألف عدة التقويم من مختلف الوثائق المساعدة على تدبير أمثل لأنشطة التقويم والدعم، ومنها ما يلي:
- عدة التقويم المساعدة على تقيء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمرين، شبكات التفريغ...
 - عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقات...

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:

- أَضْرِبُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ فِي الْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ 0,01.	اليوم الأول
- أَضِيفُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ إِلَى الْعَدَدِ 0,8.	اليوم الثاني
- أَطْرَحُ الْعَدَدَ 0,8 مِّنَ الْعَدَدِ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ.	اليوم الثالث
- أَضْرِبُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ فِي الْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ 0,001.	اليوم الرابع
- أَنْجِزُ وَرَقَةَ الْحِسَابِ الذِّهْنِيِّ 5-31.	اليوم الخامس

الحصّة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيح المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

☆ نشاط الحساب الذهني: - أضربُ أعددَ المعروضِ على البطاقةِ في العددِ العشريِّ 0,01.

سير حصّة التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>أنشطة التقويم</p> <p>1 أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (x) الْمَتَسَاوِيَاتِ الَّتِي تُمَثِّلُ قِسْمَاتٍ أَقْلِيدِيَّةً.</p> <p><input type="checkbox"/> $289 = (9 \times 31) + 10$</p> <p><input type="checkbox"/> $768 = (14 \times 54) + 12$</p> <p><input type="checkbox"/> $3706 = (83 \times 44) + 54$</p>	<p>التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصّة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعدادا لإنجاز أنشطة الترييض.</p> <p>- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصّة الرابعة "حصّة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p> <p>(فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).</p> <p>2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.</p>
<p>2 لِمَلءِ حَوْضِ حَمَامٍ سَعَتَهُ ل 220، اسْتَعْمَلْ أَمِينٌ صُنْبُورًا صَبِيْبُهُ ل 40 فِي الدَّقِيْقَةِ.</p> <p>- أَحَدُّ مِنْ بَيْنِ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةِ الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي تُمَكِّنُ مِنْ حِسَابِ الْمُدَّةِ الْأَلَزَمَةِ لِمَلءِ الْحَوْضِ.</p> <p><input type="checkbox"/> $220 + 40$ <input type="checkbox"/> 220×40</p> <p><input type="checkbox"/> $220 : 40$ <input type="checkbox"/> $220 - 40$</p>	<p>3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.</p> <p>- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصّة الرابعة "حصّة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p>
<p>3 أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (x) الْأَعْدَادِ الْقَابِلَةَ لِلْقِسْمَةِ عَلَى 9 (دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّاتِ).</p> <p><input type="checkbox"/> 587 <input type="checkbox"/> 5796 <input type="checkbox"/> 10 745 <input type="checkbox"/> 38 052</p>	
<p>4 أَحِيطْ بِأَقْيُ كُلِّ قِسْمَةٍ (دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّةِ).</p> <p><input type="checkbox"/> $988 : 9$ 0 8 7</p> <p><input type="checkbox"/> $1027 : 5$ 0 2 4</p> <p><input type="checkbox"/> $4137 : 3$ 0 1 2</p>	

فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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 إنجاز النشاط.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب 2015، PEEQ

و2016. PNEA 2017 أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك).

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى

حين برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

5 أَدُدْ بِعَلَامَةِ (x) الْمَجْمُوعَ أَوْ الْجَدَاءِ الْمُنَاسِبَ.

$$\frac{5}{9} + \frac{3}{9} \quad \frac{8}{18} \quad \frac{8}{9} \quad \frac{15}{81}$$

$$\frac{6}{7} \times \frac{7}{6} \quad \frac{6}{42} \quad 1 \quad \frac{42}{7}$$

6 أَنْجَزَ يَوْسُفُ الْعَمَلِيَّيْنِ لِكِنَّهُ نَسِيَ الرَّمْزَ.

أَحِطُ الرَّمْزَ الْمُنَاسِبَ لِكُلِّ عَمَلِيَّةٍ.

$$\frac{4}{3} \quad \frac{2}{5} = \frac{14}{15} \quad + \quad \times \quad - \quad :$$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad \times \quad + \quad : \quad -$$

7 قَطَعَتْ سَيَّارَةٌ الْمَسَافَةَ بَيْنَ الدَّارِ الْبَيْضَاءِ وَقَاسَ

فِي 4 سَاعَاتٍ بِسُرْعَةٍ 75 km فِي السَّاعَةِ.

- أَدُدْ بِعَلَامَةِ (x) الْعَمَلِيَّةَ الَّتِي تُمَكِّنُنِي مِنْ حِسَابِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ.

$$75 : 4$$

$$75 \times 4$$

$$75 + 4$$

8 تَبْلُغُ الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَكْنَسَ وَالرَّاشِيدِيَّةِ 33 cm

عَلَى خَرِيْطَةٍ بِسَلْمٍ $\frac{1}{1000000}$.

- أَدُدْ بِعَلَامَةِ (x) الْعَمَلِيَّيْنِ الَّتَيْنِ تُمَكِّنَانِ مِنْ حِسَابِ الْمَسَافَةِ الْحَقِيقِيَّةِ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ بِ km.

$$33 \times 1000000$$

$$1000000 : 33$$

التَّحْوِيلُ

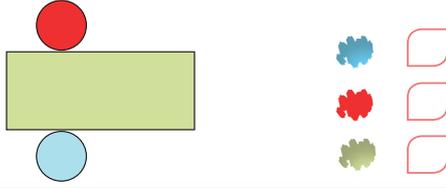
9 أَدُدْ بِعَلَامَةِ (x) الْبَيِّنَاتِ الصَّحِيْحَةَ حَوْلَ هَذَا الْمَجْمُوعِ.

- حَزْفٌ [DC]
 قَاعِدَةُ الْمَجْمُوعِ EHGF
 لِلْمَجْمُوعِ 8 أَوْجُهٍ

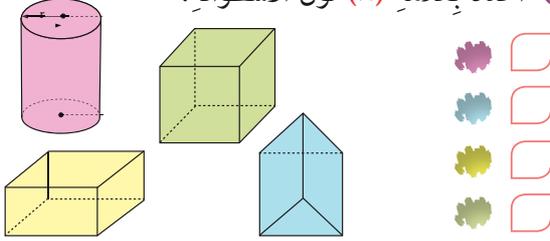


- B رَأْسُ الْمَجْمُوعِ
 لِلْمَجْمُوعِ 12 رَأْسًا
 وَجْهٌ جَانِبِيٌّ DCGH

10 Je marque d'une (x) la couleur de la surface latérale du cylindre.



11 أَحَدِّدْ بِعَلَامَةٍ (x) لَوْنَ الْأُسْطُوَانَةِ.



12 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

13 أَتِمِّمْ بِكِتَابَةِ الْعَدَدِ أَوْ الْوَحْدَةِ.

2550 dl	=	2,55	=	25,50	_____
5 ℓ	=	0,5	_____	=	500 _____
0,5	=	5000	_____	=	50 ℓ _____
3 dl	=	0,03	_____	=	300 _____

14 الأبيانات الواردة في البطاقة مستقاة من تصريح لمواطن هندي أدل به يوم 5 يناير 2004، وهو يُغادر بلاده في اتجاه مكة المكرمة لإداء مناسك الحج.

• ما اسم المواطن الهندي؟ (أضخ علامة (x) في الخانة المناسبة)

• أنا مواطن من الهند	حبيب	<input type="checkbox"/>	عزير	<input type="checkbox"/>	حكيم	<input type="checkbox"/>	
• إسمي: حبيب بنان	• ما سنُّ المواطن الهندي؟	32 سنة	<input type="checkbox"/>	232 سنة	<input type="checkbox"/>	132 سنة	<input type="checkbox"/>
• سني: 132 سنة	• ما مهنته؟	عازف	<input type="checkbox"/>	طبيب	<input type="checkbox"/>	تجار	<input type="checkbox"/>
• مهنتي: عازف على الآعود.	• ما سنة ولادته؟	2004 + 132	<input type="checkbox"/>	2004 - 132	<input type="checkbox"/>		
• مُشغلي: الفرقة الموسيقية لجيور.							
• مُتقاعد: مُد سنة 1938.							



7- 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.

8- يصنف الأستاذ تعثرات وأخطاء المتعلمين حسب ارتباطها بـ:
• عدم تمكنهم من المفهوم الرياضي.
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 (ماي 2019) 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)	التناسبية	المكعبات ومتوازي المستطيلات	قياس الساعات	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 التعلّات (55 دقيقة لكل حصّة)

✪ نشاط الحساب الذهني: - أضيفُ العددَ المَعْرُوضَ عَلَى البِطَاقَةِ إلى العددِ 0,8.

- أَطْرَحُ العددَ 0,8 مِنْ العددِ المَعْرُوضِ عَلَى البِطَاقَةِ.

✪ سير حصتي الدعم والتثبيت

- في ضوء التقييم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفْييء التعلّات والتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (التعلم بالقرين)؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع التعلّات والتعلمين 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 التعلّات والتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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 الأنترنت.

التقويم الشخصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة الدعم والمعالجة والتوليف.

أنشطة الدعم والتوليف

15 أصع وأنجز.

$$21\ 759 : 43$$

$$8\ 925 : 21$$

16 أتأكد من صحة العملية ثم أعيد إنجازها إذا كانت خاطئة.

$$\begin{array}{r} 4\ 4\ 9\ 1\ 8 \\ - 4\ 4\ 4 \\ \hline 0\ 0\ 5\ 1 \\ 5\ 1\ 8 \\ - 5\ 1\ 8 \\ \hline 0\ 0\ 0 \end{array}$$

17 أنجز العمليتين في دفترتي ثم أحيط الجداء الصحيح (قد يكون الجواب قابلاً للاختزال).

$$\frac{7}{9} \times \frac{4}{6}$$

$$\frac{24}{54}$$

$$\frac{14}{27}$$

$$\frac{11}{15}$$

$$5 \times \frac{4}{15}$$

$$\frac{4}{3}$$

$$\frac{9}{15}$$

$$\frac{1}{15}$$

18 أنجز العمليتين في دفترتي ثم أحيط الخارج الصحيح.

$$0,75 : \frac{9}{2}$$

$$\frac{3}{36}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{18}$$

$$\frac{14}{9} : \frac{7}{6}$$

$$\frac{98}{54}$$

$$\frac{7}{9}$$

$$\frac{4}{3}$$

19 يقاس طول جذاه باللفطة واللفطة تساوي $\frac{3}{4}$ السنتيمتر.

أحسب (بـ cm):

- قياس طول قدم فاطمة إذا كان جذاؤها

يحمل الرقم 36.



- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة 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 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.

(و تجدر الإشارة في هذا الباب أن لهذه المنهجية إيجابيات

ومساوي يتحتم على المدرس الانتباه إليها. فمن إيجابياتها أنها تتيح عملية التعلم بالقرين التي اثبتت فاعليتها، فقد يتعلم الطفل من زميله ما لا يتعلمه من استاذة، كما أنها تجعل الأستاذ يشتغل مع جميع فئات القسم. أما سلبياتها أن المتعثرين قد يتعلمون طرق وممارسات غير صحيحة كلياً من زملائهم المتفوقين، كما يمكن أن يستفرد المتعلمون المتفوقون بإنجاز النشاط دون اشراك زملائهم المتعثرين، إذا لم يكن الأستاذ يقظاً ومتتبعا لأعمال المجموعة.)

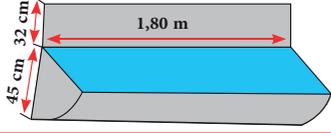
• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

2- يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات

20 J'effectue sur mon cahier.

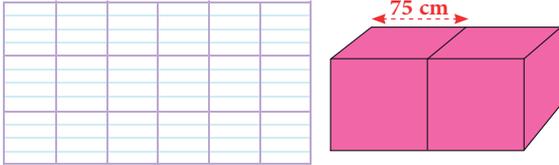
Un abreuvoir en zinc a la forme d' $\frac{1}{4}$ de cylindre.

- Je calcule en cm^2 la surface de zinc indispensable à sa fabrication.



21 تَمَّ وَضَعُ مَكَّعَيْنِ جَنَّبًا إِلَى جَنْبِ (أَنْظُرِ الرَّسْمَ).

- مَا الْمَجْسَمُ الْمَحْصَلُ عَلَيْهِ؟
- أَحْسَبُ قِيَاسَ الْمِسَاحَةِ الْأَجَانِبِيَّةِ لِهَذَا الْمَجْسَمِ.



22 التَّمْصِيمُ لِقِطْعَةٍ أَرْضِيَّةٍ تَمَّ تَمْلِيهَا بِسَلْمٍ $\frac{1}{12000}$.

أَحْسَبُ:

- قِيَاسَ الْمِسَاحَةِ الْحَقِيقِيَّةِ لِلْقِطْعَةِ عِلْمًا أَنَّ الْقَاعِدَةَ الْكُبْرَى $\frac{3}{4}$ الْقَاعِدَةَ الْكُتْرَى.
- قَمْرَ الْقِطْعَةِ إِذَا بَاعَتْ بِر 100 dh لِیَمْتَرِ الْمُرْتَبِعِ الْوَاجِبِ.

23 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).

24 أَنْجِزِ النَّشَاطَ فِي دَفْتَرِي.

يَتَوَرَّعُ تَلَامِيذُ أَحَدِ أَقْسَامِ السَّنَةِ الْخَامِسَةِ الْبَالِغُ عَدَدُهُمْ 36 حَسَبَ السَّنِّ كَمَا تَلِي:

- $\frac{1}{9}$ التَّلَامِيذُ يَتَلَعُونَ 9 سَنَوَاتٍ.
- $\frac{2}{3}$ يَتَلَعُونَ 10 سَنَوَاتٍ.
- $\frac{1}{6}$ يَتَلَعُونَ 11 سَنَةً وَالْبَاقِي أَكْثَرُ مِنْ 11 سَنَةً.

أَحْسَبُ عَدَدَ التَّلَامِيذِ مِنْ كُلِّ فِئَةٍ عُمْرِيَّةٍ.

أَنْقُلِ الْجَدُولَ وَالْمُحَاطَ وَأَتِمِّمُهُمَا؟

الفئة العمرية	العدد

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 المتعلمين وذلك بفتح نوافذ للتذكير أو التوضيح والشرح أو القيام بكل نشاط يساعد المتعلمين على تجاوز صعوباتهم.

- **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 التعلّات السابقة، وذلك لتقييم أثر الدعم والتأكد من أن المتعلمين قد تمكنوا فعلا من تجاوز صعوباتهم.

- يمنح الأستاذ الوقت المناسب للمتعلمين من أجل إنجاز الأنشطة وحل الوضعيات سواء على الدفاتر أو على الألواح، 3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على التأكد من تجاوز المتعلمين لصعوباتهم ويقوم برصد الصعوبات التي لم يتم تجاوزها بعد ويقوم بتوثيقها بهدف دعمها خلال الأسبوع الخامس من الوحدة (اسبوع دعم الوحدة).

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✧ نشاط الحساب الذهني: أضرب العدد المعروض على البطاقة في العدد العشري 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 وتقليل الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تتمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقييمية 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 مركزية؛
- تتساعد الفئة المتمكنة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزية (55 دقيقة)

✧ أنشطة الحساب الذهني: - أُنْجِزْ وَرَقَةَ الْحِسَابِ الْذَهْنِيِّ 5-31.

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 المركزية تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلقات 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 والشائي (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 مركزية.

تقويم ودعم توليف نهاية الأسدوس الثاني

الأهداف التعليمية

- يَحْسُبُ جُداءَ عَدَدَيْنِ صَحِيحِينَ بِاعْتِمَادِ التَّقْنِيَّةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ
- يَتَعَرَّفُ الدَّائِرَةَ وَيَحْسُبُ مِحْطَهَا وَمِسَاحَتَهَا.
- يَحْلُ وَضَعِيَّاتِ مَسَائِلِ بَتَوْظِيفِ قَاعَدَتِي حِسَابِ مِحْطِ الدَّائِرَةِ وَمِسَاحَةِ الْقُرْصِ.
- يَتَعَرَّفُ قَوَى 2 وَقَوَى 3 وَيُوظِّفُهُمَا
- يَتَعَرَّفُ النَّسْبَةَ المئوية وَيَكْتُبُهَا عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ أَوْ كَسْرِيٍّ.
- يُحَدِّدُ نِسْبَةَ تَكْبِيرٍ أَوْ تَصْغِيرٍ شَكْلٍ وَيُنْجِزُهُ.
- يَتَعَرَّفُ الْعِنَاصِرَ الْأَسَاسِيَّةَ لِكُلِّ مِنَ المَرَبِعِ وَالْمَعِينِ وَالْمُسْتَطِيلِ وَيَحْسُبُ مِحْطَهُ وَمِسَاحَتَهُ.
- يَقْرَأُ وَيُؤَوِّلُ بَيَانَاتٍ وَارَدَةَ فِي جَدْوَلٍ أَوْ مَحْطَطٍ.
- يَسْتَعْمَلُ التَّقْنِيَّةَ الْأَعْتِيَادِيَّةَ لِحِسَابِ مَجْمُوعٍ أَوْ فَرْقِ أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ.
- يَتَعَرَّفُ مَحَاوِرَ مِثَالٍ وَيَرْسُمُهَا، يَسْتَعْمَلُ قَنًا مَعْلُومًا لِإِزَاحَةِ شَكْلِ وَرَسْمِهِ.
- يَحْسُبُ جُداءَ أَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ بِاعْتِمَادِ التَّقْنِيَّةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ.
- يَتَعَرَّفُ الْوَحَدَاتِ الزَّرَاعِيَّةِ وَيَجْرِي تَحْوِيلَاتٍ عَلَيْهَا.
- يَسْتَعْمَلُ التَّقْنِيَّةَ الْأَعْتِيَادِيَّةَ لِإِجْرَاءِ قِسْمَةِ أَقْلِيدِيَّةٍ.
- يُقَارِنُ وَيُرْتَّبُ وَيُوظِّطُ قِيَاسَاتِ سَعَةِ.
- يَتَعَرَّفُ المَوْشُورَ وَالْأَسْطُوَانَةَ وَيَنْشُرُهُمَا وَيُرَكِّبُهُمَا.
- يَحْلُ وَضَعِيَّاتِ مَسَائِلِ عَن طَرِيقِ بَيَانَاتٍ وَارَدَةَ فِي جَدْوَلٍ أَوْ مَحْطَطٍ.
- يُجْرِي الْعَمَلِيَّاتِ الْأَرْبَعِ حَوْلَ الْأَعْدَادِ الكسريَّةِ.
- يَحْسُبُ المِسَاحَةَ الجانبيَّةَ وَالْمِسَاحَةَ الكليَّةَ لِكُلِّ مِنَ المَوْشُورِ الْقَائِمِ وَالْأَسْطُوَانَةِ الْقَائِمَةِ.
- يُجْرِي حِسَابَاتٍ عَلَى سُلْمِ التَّصَامِيمِ وَالخَرَائِطِ وَيُوظِّفُ السَّرْعَةَ المَتَوَسِّطَةَ لِحِسَابِ المِسَافَةِ وَالْمُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ.
- يُوظِّفُ قَاعِدَةَ حِسَابِ المِسَاحَةِ الجانبيَّةِ وَالْمِسَاحَةَ الكليَّةِ لِلْمَوْشُورِ وَالْأَسْطُوَانَةِ لِحَلِّ وَضَعِيَّاتِ مَسَائِلِ.

توجيهات وإرشادات

- لتدبير ناجح لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، ينبغي التقيد بالتوجيهات التالية:
- تحديد وضبط الأهداف التعليمية 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 للإنجازات 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؛
- تقييـء 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 المؤسسي جميع 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) 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) والأستاذ(ة) أن يعملوا 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 المتعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم

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

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(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:

أحدد جداء العدد المعروض على البطاقة والأعداد الكسرية على التوالي $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$	اليوم الأول
ثم أختزل كلما أمكن.	اليوم الثاني
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.	اليوم الثالث
	اليوم الرابع
	اليوم الخامس

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيح المتعلمين (55 دقيقة)

🔗 نشاط الحساب الذهني: أعدد 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:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات												
<p>1 أحيطُ أَقْرَبَ عَدَدٍ صَحِيحٍ إِلَى نَتِيجَةِ الْعَمَلِيَّةِ الْمَعْرُوضَةِ فِي الْبِطَاقَةِ (دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّةِ).</p> <table border="1"> <tr> <td>$910,3 - 102,5$</td> <td>800</td> <td>900</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>$88,9 \times 4,4$</td> <td>360</td> <td>400</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>$299,7 + 49$</td> <td>290</td> <td>300</td> <td>350</td> </tr> </table>	$910,3 - 102,5$	800	900	1000	$88,9 \times 4,4$	360	400	450	$299,7 + 49$	290	300	350	<p>التقويم الشخصي: - يقوم المدرس بوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة الترييض.</p> <p>- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p> <p>فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات والمطلوب، قبل اختيار طريقة واستراتيجية الإنجاز).</p> <p>2 - يحدد الأستاذ(ة) الوقت المناسب لإنجاز النشاط ويخبر المتعلمين بذلك.</p>
$910,3 - 102,5$	800	900	1000										
$88,9 \times 4,4$	360	400	450										
$299,7 + 49$	290	300	350										
<p>2 أَسْتَعِينُ بِالْحِسَابِ الْمُقَرَّبِ لِتَحْدِيدِ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ مِنْ بَيْنِ الْأَعْدَادِ الْمَقْتَرَحَةِ (دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّةِ).</p> <table border="1"> <tr> <td>$99,9 + 10,1$</td> <td>110</td> <td>1100</td> <td>11000</td> </tr> <tr> <td>$3,25 \times 4,4$</td> <td>143</td> <td>1430</td> <td>14,3</td> </tr> <tr> <td>$500 - 49,2$</td> <td>45,08</td> <td>450,8</td> <td>4508</td> </tr> </table>	$99,9 + 10,1$	110	1100	11000	$3,25 \times 4,4$	143	1430	14,3	$500 - 49,2$	45,08	450,8	4508	<p>3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.</p> <p>- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p>
$99,9 + 10,1$	110	1100	11000										
$3,25 \times 4,4$	143	1430	14,3										
$500 - 49,2$	45,08	450,8	4508										
<p>3 أَحْسَبُ ثُمَّ أَحِيطُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إِلَى الْمَجْمُوعِ أَوْ الْفَرْقِ.</p> <table border="1"> <tr> <td>$\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$</td> <td>0,5</td> <td>1,5</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>$1,5 - \frac{1}{4}$</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	$\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$	0,5	1,5	2,5	$1,5 - \frac{1}{4}$	0	1	2	<p>3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.</p> <p>- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p>				
$\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$	0,5	1,5	2,5										
$1,5 - \frac{1}{4}$	0	1	2										
<p>4 أَحْسَبُ ثُمَّ أَحَدُّ بِعَلَامَةِ (X) الْجُدَاءِ الَّذِي يُسَاوِي عَدَدًا صَحِيحًا.</p> <table border="1"> <tr> <td>$\frac{4}{3} \times 0,5$</td> <td>$10 \times \frac{3}{5}$</td> <td>$\frac{3}{8} \times \frac{5}{2}$</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	$\frac{4}{3} \times 0,5$	$10 \times \frac{3}{5}$	$\frac{3}{8} \times \frac{5}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>3- يتتبع المدرس انجازات المتعلمين ويعمل على رصد صعوباتهم، خاصة تلك المرتبطة بمنهجية إنجاز النشاط.</p> <p>- يواكب الأستاذ(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بالتقويم والمقررة للحصة الرابعة "حصة التقويم"، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <p>1 - يشير الأستاذ(ة) إلى النشاط المراد إنجازه ضمن أنشطة التقويم، دون أن يقرأه أو يشرح معطياته ولا المطلوب فيه.</p>						
$\frac{4}{3} \times 0,5$	$10 \times \frac{3}{5}$	$\frac{3}{8} \times \frac{5}{2}$											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											

فالتقويم سينصب كذلك على قدرة المتعلم على قراءة الوضعية أو النشاط، أو السؤال قراءة فاهمة، ثم تحديد المعطيات وفهم التعليمات 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.

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 التجارب خلال تمرير روائز الدراسات الوطنية وكذا الدولية التي أجريت في هذا الباب 2015، PEEQ، و2016.

2017 PNEA أن المتعلمين المغاربة يجدون صعوبة في إنجاز الأسئلة في الوقت المحدد لذلك) .

5- 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 للإيجاد الحل، سواء كانت النتيجة خاطئة أو صحيحة).

6- يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة للصعوبات والتعثرات التي تقتضي ذلك، ويؤجل الأخرى إلى حين

برمجتها خلال الحصة الموالية حصة الدعم.

5 أحيط من بين الأعداد المُفترحة العدد الذي يساوي النسبة المئوية المعروضة في البطاقة.

25 %	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	0,50
50 %	0,25	0,5	0,75
75 %	7,5	0,25	$\frac{3}{4}$

6 أتكّد من تناسب أعداد الجدول ثمّ أحيط مُعامِل التّناسب.

9	1000	800	500	200	dh بـ
900	10	8	5	2	العدد
10		100		200	

7 أخذ بعلامة (x) العملية التي تمكّن من حساب العدد الناقص في كل من العمليتين المعروضتين في البطاقة (دون وضع العملية).

$309 + 112$ <input type="checkbox"/>	$68\ 191 - 703$ <input type="checkbox"/>
$309 : 112$ <input type="checkbox"/>	$68\ 191 : 703$ <input type="checkbox"/>
309×112 <input type="checkbox"/>	$68\ 191 \times 703$ <input type="checkbox"/>

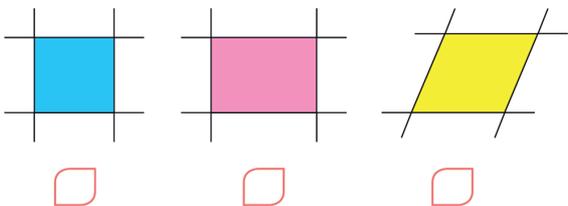
8 أحيط السّلم المناسب لتمثيل ضيّعة قياس طولها 250 m وقياس عرضها 180 m على تصميم.

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\ 000}$
----------------	-----------------	--------------------

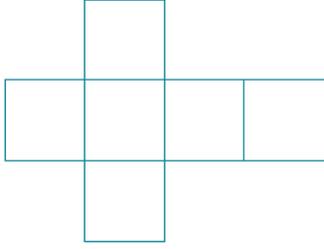
9 أراد المكيّ قطع المسافة بين الدار البيضاء والرباط البالغة 90 km في ساعة واحدة، أحيط السرعة المتوسطة التي عليه أن يسير بها.

60 km / h	100 km / h	150 km / h
-----------	------------	------------

10 أحمّد المَعين بعلامة (x).

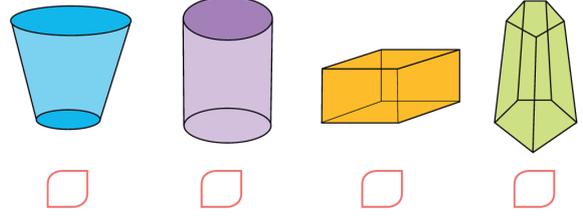


12 أَلْوَنُ نَشْرَ الْمَكْعَبِ حَسَبَ التَّوْجِيهِ.



المِسَاحَةُ الأَجَانِبِيَّةُ
مِسَاحَةُ الأَقَاعِدَتَيْنِ

11 Je marque d'une (x) le cylindre droit.



14 أَلْوَنُ الْمِسَاحَةِ الأَصْغَرَ مِنْ 1 ha.

199 a

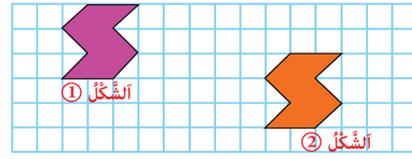
0,1 km²

101 dam²

9 999 m²

13 أَحَدُ بِعَلَامَةِ (x) مَا يُمَثِّلُهُ الشَّكْلُ ② بِالنَّسْبَةِ

لِلشَّكْلِ ①.

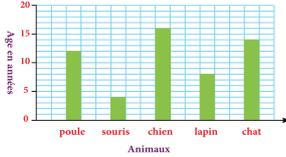


إِزَاحَةٌ

مُمَاثِلٌ

تَكْبِيرٌ

16 Le graphique indique la durée de vie de quelques animaux familiers.



J'observe ce graphique puis :

a- Je marque d'une (x) :

- 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 (x) 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

15 أَلْوَنُ السَّعَةِ الأَصْغَرَ مِنْ 1 l.

0,3 dal

99 dl

0,02 hl

999 ml

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 (ماي 2019) 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	القسمية الأقلبية العشرية	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 التعلم (55 دقيقة لكل حصّة)

✧ 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 الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمات والمتعلمين وفي اختيار وتديير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (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 الأفيء اعتماد البطاقات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقات 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 الأترنت.

التقويم التشخيصي: - يقوم المدرس مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفاهيم الرياضية التي تم بناؤها في الدرسين السابقين، وذلك بهدف التذكير والمراجعة والتثبيت، استعداداً لإنجاز أنشطة الدعم والمعالجة والتوليف.

- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذ ب:

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 تعثر، بهدف إتاحة الفرصة لعملية التعلم بالقرين، فيتعلم المتعثر من خلال نقاش الأنشطة مع زملائهم في المجموعة وتتبع طرق واستراتيجيات اشتغالهم في إنجاز أنشطة الدعم.

نَيْبَةُ الدِّعْمِ وَالتَّوْلِيْفِ

• أحد ما إذا كان جداء

17 أَتَاكَّدُ مِنْ اَلْمُتَسَاوِيَةِ اَلتَّالِيَةِ بَوْضِعِ وَإِنْجَازِ اَلْعَمَلِيَّاتِ.

$$375,085 + 1024,82 = 2000 - 599,995$$

أَسْتَنْتِجُ:

18 أَتَاكَّدُ مِنْ اَلْمُتَسَاوِيَةِ اَلتَّالِيَةِ بَوْضِعِ وَإِنْجَازِ اَلْعَمَلِيَّاتِ.

$$203,75 \times 0,88 = 21360 : 120$$

أَسْتَنْتِجُ:

19 قَالَتْ هَاجِرٌ: إِنَّ كُلًّا مِنْ اَلْعَدَدَيْنِ 807 وَ 63

يَقْسِمُ اَلْعَدَدَ 50 841.

أَتَاكَّدُ مِنْ ذَلِكَ بَوْضِعِ وَإِنْجَازِ اَلْعَمَلِيَّاتِ.

أَسْتَنْتِجُ:

20 أَحْسِبْ اَلْعَدَدَ اَلنَّاقِصَ.

$$\begin{array}{r} 701,5 \\ + 9,405 \\ + 4093,08 \\ + 67,02 \\ \hline \end{array}$$

$$10050,005$$

• استراتيجية تشكيل مجموعات متجانسة حسب نوع التعثرات والصعوبات والأخطاء المرصودة، وفي هذه الحالة يجب على المدرس أن يبني أنشطة تعزيزية لفئة المتعلمين غير المتعثرين.

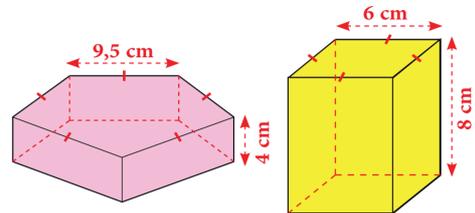
2- يقترح المدرس أنشطة داعمة لكل فئة حسب نوع التعثرات التي تعاني منها، (يمكن لاختيار من بين الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلمين أو اقتراح وبلورة أنشطة أخرى لنفس الغاية)

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.

28 أَحْسَبُ مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْمَلَوَّنِ بِالْأَصْفَرِ (بِـ cm^2) ثُمَّ عَلَى سَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

29 Fati dit que les deux solides ont la même surface latérale.

- Je vérifie en effectuant les calculs nécessaires.



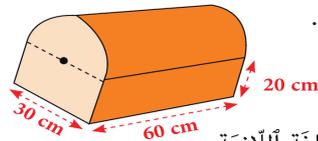
b- Un éleveur dispose d'une clôture dont la longueur sur un plan à l'échelle $\frac{1}{6000}$ est 14 cm.

Il a le choix entre un enclos carré et un enclos rectangulaire dont la longueur est le double de la largeur.

Je l'aide à choisir l'enclos qui offre le plus d'espace à ses bêtes en faisant tous les calculs nécessaires sur mon cahier.

30 أَنْجِزُ النَّشَاطِيْنَ فِي دَفْتَرِي.

أ- تَطَلَّبُ طَلَاءَ الصُّنْدُوقِ 750 g مِنَ الصَّبَاغَةِ فِي الْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ الْوَاحِدِ.



أَحْسَبُ كُنْتَلَةَ الصَّبَاغَةِ الْإِلْزَمِيَّةِ.

- إِنْتَبِهْ إِلَى سَكْلِ الصُّنْدُوقِ.

- الْقَاعِدَةُ السُّفْلَى لَمْ يَتَمَّ طَلَاؤُهَا.

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 2018-2019، 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 112-202-03 كتاب المعلم.
4. المفيد في الرياضيات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، طبعة 2004، مصادقة وزارة التربية الوطنية تحت رقم 112-202-03 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 التعلّيمات 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. التقييم التربوي، دليل عملي، السلك الأول من التعليم الأساسي الصادر عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية.
10. فريديريك هـ. بل، ترجمة د. محمد أمين المفتي ود. ممدوح محمد سليمان، طرق تدريس الرياضيات 1987، الجزء الأول والثاني.
11. مفسر المفاهيم الأساسية في تقييم التعلّيمات، ط. 1996 (ص 15 ترجمة وإدريس بوخصيمي)، وزارة التربية الوطنية، شعبة القياس والتقييم.
12. فريديريك هـ. بل، ترجمة د. محمد أمين المفتي. د. ممدوح محمد سليمان، مراجعة أد. وليم تاوضروس عبيد، طرق تدريس الرياضيات. الجزء الأول والثاني. 1987-1989. 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 جرننتي، المقاربة الأدائية للتقييم التكويني للتعلّيمات 1996. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
15. وزارة التربية الوطنية، تأليف جيل بيلتي وآخرون، ترجمة الدكتور العربي بلفقيه، تدبير العملية التربوية وفوارق التعلم. 1996، دار النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
16. جماعة من الباحثين المغاربة، الأقسام المتعددة المستويات، نحو فهم متعدد للطاهرة 2000، منشورات مجلة علوم التربية، 7.7، مطابع النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

- 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 Française 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 I, 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. ELBOUZZAOUI étude des situations scolaires des enseignements de nombre et de la numération, thèse de troisième cycle, bordeaux(1982).
- EL BOUZZAOUI,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 جرننتي، المقاربة الأدائية للتقييم التكويني للتعلمات 1996. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
15. وزارة التربية الوطنية، تأليف جيل بيلتيبي وآخرون، ترجمة الدكتور العربي بلفقيه، تدبير العملية التربوية وفوارق التعلم. 1996، دار النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
16. جماعة من الباحثين المغاربة، الأقسام المتعددة المستويات، نحو فهم متعدد للطاهرة 2000، منشورات مجلة علوم التربية، 7.7، مطابع النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

2. لائحة بمراجع لتقوية التعلمات

1.2 - باللغة العربية:

- د. رشدي لبيب، فايز مراد، لوسائط التعليمية، دار الثقافة للنشر - القاهرة.
- د. إدريس بوخصيمي: شكلنة المفاهيم الرياضية والشكلانية الرياضية، مجلة علوم التربية، ص. 45 العدد الرابع مارس 1998.
- حسن شحاتة (1997)، النشاط المدرسي مفهومه ووظائفه ومجالات تطبيقية، القاهرة الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الرابعة.
- الدكتورة احسان مصطفى شعراوي، أهدافها واستراتيجيات تدريسها، دار النهضة العربية، دار النهضة العربية، 1985.
- تقييم التعلمات الصادرة عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية (1997).
- دليل المنشط في الرياضيات واللغة الفرنسية، الصادر عن وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية.
- وزارة التربية الوطنية (1996)، المفاهيم والمصطلحات الأساسية في التقييم التكويني للتعلم، الدار البيضاء، مطبعة النجاح الجديدة.
- وزارة التربية الوطنية (1996)، بيداغوجية الفوارق في الأقسام متعددة المستويات. الدار البيضاء، مطبعة النجاح.
- الدكتور محمد أمين المفتي: قراءات في تعليم الرياضيات مكتبة الأنجلو المصرية 1995.
- الدكتور أحمد العريفي الشارف، المدخل لتدريس الرياضيات (1997).
- زلاتكاشبورير ترجمة: د. فاطمة عبد القادر المما الرياضيات في حياتنا، سلسلة عالم المعرفة يونيو 1987.
- دراسات في تعليم الرياضيات، تعليم الرياضيات لمعلمي المدارس الابتدائية، روبرت موريس، ترجمة ابراهيم حافظ، المجلد، اليونيسكو 86.
- الدكتور خليفة عبد السميع خليفة، معلم الرياضيات: مسؤوليياته، اعداده، تقويمه، مكتبة الأنجلو المصرية 1985.
- وزارة التربية الوطنية، تأليف دومينيك موريسيت، ترجمة أحمد الشويردي وآخرون إعداد عناصر الاختبار. 1996. دار النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

2.2 - 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.
- BISSONNETTE, 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 Niestlé.
- 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 : interactions 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 التعلّيمات:

1.3 . 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.