

مصادق عليه من لدن وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني و التعليم العالي والبحث العلمي

المفيد الرياضيات

دليل الأستاذة والأستاذ

السنة الرابعة من التعليم الابتدائي

المؤلفون

ذ. عبد الكريم الحيايني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة
ذ. عباس رافق
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا

ذ. عبد الغني السليماني
مفتش تربوي للتعليم الابتدائي
الدرجة الممتازة
ذ. محمد مغفول
أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي

ذ. أحمد أومريم
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي سابقا
منسق الفريق
ذ. إدريس المتصدق
مفتش ممتاز للتعليم الثانوي



هاتف: 30 23 75 / 30 76 44 (05 22) - فاكس: 30 65 11 (05 22)
34 / 32 شارع فكتور هيجو - الدار البيضاء - 20500

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

4	تقديم
6	الرياضيات وأهداف تدريسها
6	الوضعية المشكلة
6	دواعي اختيار الوضعية المشكلة:
7	مميزات الوضعية المشكلة:
8	كيفية تقديم حصة تعلمية لحل وضعية مشكلة
9	مراحل تقديم وضعية مشكلة:
10	التعاقد الديدداكتيكي:
12	متغيرات الوضعية – الديدداكتيكية
13	بيداغوجيا الخطأ
13	تعريف مفهوم الخطأ
13	مفهوم العائق الابدستمولوجي
14	مصادر الأخطاء:
14	أنواع الأخطاء في الرياضيات:
15	كيفية رصد الأخطاء
15	المعالجة البيداغوجية للخطأ
16	المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات
22	توجهات بيداغوجية وديداكتيكية.
24	مجالات مادة الرياضيات
26	لوائح المهارات والمستويات المعرفية
30	التوزيع الأسبوعي لمواضيع الرياضيات
30	توزيع الحصص خلال فترة تقديم التعلّمات
30	توزيع الحصص خلال أسابيع التقييم والدعم والتوليف
31	الكفايات النهائية للسنة الرابعة
33	البرنامج الدراسي للسنة الرابعة
38	التوزيع السنوي للسنة الرابعة
39	الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات (سيناريو بيداغوجي).
51	الحساب الذهني
51	تعريف:

51	شكل بطاقات الأعداد:
52	– تقنيات وصيغ استعمال بطاقات الأعداد لإنجاز الأنشطة:
52	– كيفية الاشتغال ببطاقات الأعداد:
53	التوزيع السنوي لأنشطة الحساب الذهني للسنة الرابعة
56	أنشطة التقويم التشخيصي
72	أنشطة الوحدة الأولى
73	العمليات الحسابية الأعداد من 0 إلى 999999
78	متوازي الأضلاع: المستطيل، المعين، المربع
83	الأعداد من 0 إلى 999999
88	عرض ومعالجة البيانات (1)
92	تقويم ودعم الوحدة 1
98	أنشطة الوحدة الثانية
99	الأعداد من 0 إلى 999999 التقنية الاعتيادية للجمع والطرح
104	قياس المساحات : المتر المربع ومضاعفاته
109	الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب، توحيد المقام
114	جمع وطرح: الأعداد الكسرية (1)
119	تقويم ودعم الوحدة 2
126	أنشطة الوحدة الثالثة
127	التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999
131	الإزاحة والدوران
138	المضاعفات والقواسم : الأعداد الزوجية والفردية
144	قياس الكتل
149	أسبوع التقويم والدعم 3
155	تقويم ودعم الأسدوس الأول
162	أنشطة الوحدة الرابعة
163	القسمة (1)
169	عرض ومعالجة البيانات (2)
173	الأعداد العشرية: تقديم
178	مساحة المستطيل والمربع
184	تقويم ودعم الوحدة 4

190	أنشطة الوحدة الخامسة
191	الأعداد العشرية: مقارنة وترتيب
195	محيط الأشكال الهندسية المركبة
201	القسم (2)
205	عرض ومعالجة البيانات (3)
211	جمع وطرح الأعداد الكسرية (2)
222	الهرم والموشور القائم
226	قياس مساحة المربع والمستطيل
232	تقويم ودعم الوحدة 5
238	أنشطة الوحدة السادسة
239	التناسبية
242	المكعب ومتوازي المستطيلات
248	الأعداد العشرية: الجمع
252	قياس السعة
258	الأعداد العشرية: الطرح
268	الدائرة والقرص
272	قياس الزمن
278	تقويم ودعم الوحدة 6
284	تقويم ودعم الاسدوس الثاني
295	أوراق الحساب الذهني

تقديم

دليل الأستاذة والأستاذ في مادة الرياضيات هو أداة تكوينية وتوجيهية من خلال المواضيع النظرية المدرجة فيه؛ ثم أداة عمل من خلال التوجيهات والإرشادات الديدكتيكية ومن خلال سيناريوهات مقارنة الممارسة الصفية داخل الفصول الدراسية والمتعلقة بسبل التعامل مع وضعيات التعلم الواردة بكراسة الأستاذ والأستاذة، التي جاءت تتماشى والمستجدات الجديدة التي تعرفها منظومة التربية والتكوين. ويقدم هذا الدليل تصورا للكيفية التي يتم بها تناول مختلف الأنشطة الواردة في كراسة المتعلم؛ حيث تبرز مكانة حل المشكلات كنشاط رياضي بامتياز يسمح من جهة ببناء تعلّمات جديدة معرفية ومنهجية، ومن جهة أخرى يمثل فرصة لتوظيف هذه الموارد قصد تنمية كفاءات ذات طابع فكري واستعمالي في بيئة قريبة من واقع المتعلم أو تشبهه. لذلك ارتكز بناء كراسة المتعلم على:

♦ إرساء مفاهيم أساسية في الرياضيات من خلال الوضعية المشكّلة، وفق تدرج يحترم منطق المادة ويأخذ بعين الاعتبار مهمة إدماج هذه المفاهيم على مستوى كل مادة على حدة؛

♦ توظيف هذه المفاهيم في حل المشكلات بما يسمح للمتعلّم(ة) بتطوير منهجية البحث من حيث

♦ التجريب والتخمين والتبرير والمصادقة على النتائج وتبليغها.

♦ تنمية كفاءات مستعرضة وغرس قيم وسلوكات منبثقة من صميم المحيط الاجتماعي والثقافي للمتعلّم(ة)، عبر اقتراح مشكلات من واقعه أو قريبة منه، متوافقة مع مستوى نضجه العقلي والنفس حركي. ويأتي إدراج الحساب الذهني في هذا الإطار عامل تقوية لتنمية هذه الكفاءات عند المتعلم وجعله يكتسب آلية تمكنه من استباق حل المشكلة أو اختصار الطريق في البحث عن حلها.

♦ هيكلة تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعلّمات وفق مخطط تعلّم سنوي يتكوّن من ست وحدات تعلّمية في إطار احترام حجم الغلاف الزمني الخاص بمادة الرياضيات.

المؤلفون

الباب الأول:

الإطار النظري

التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات

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 رياضياتية مناسبة تساعد على تعزيز ثقته في نفسه، والاندماج في محيطه الاجتماعي والاقتصادي الذي يتطور باستمرار.

ويساهم تدريس مادة الرياضيات في التعليم الابتدائي إلى المواد الدراسية الأخرى، في تحقيق المواصفات المنتظرة في ملمح المتعلم بعد إتمام الدراسة بالتعليم الابتدائي. وذلك بتمكينه من تنمية كفايات قابلة للتحويل في مختلف المجالات، انطلاقا من الرياضيات 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، لا بد من الانطلاق من مبدأ هام يتمثل في كون تدريس مادة الرياضيات، بمختلف مكوناتها، عملية تربوية أساسية تستهدف تكوين المتعلم(ة) تكويننا، يتكامل فيه الجانب المعرفي والجانب الوجداني، والجانب المهاري.

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

الوضعية المشكلة:

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

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

دواعي اختيار الوضعية المشكّلة:

- 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؛
- الدفع بالتلاميذ إلى الاشتغال في مجموعات صغيرة، وبنكران الذات، مع الاعتراف بالآخر، عن طريق تبادل الأفكار والمحاولات؛
- تعويد التلاميذ على 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؛
- الدفع بالتلاميذ إلى 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 التلاميذ، واستقطاب انتباههم، بواسطة مناولة البطاقات التي تمثل لعبة شيقة بالنسبة لهم.

مميزات الوضعية المشكّلة:

- وتقدم الوضعية المشكّلة 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 وتميرها، ومدى قدرة المتعلم(ة) على استثمار معارفه ومهاراته الرياضياتية.
- ولكي تحقق الوضعية المشكّلة الأهداف التربوية والتعليمية المنشودة منها، ينبغي على المدرس(ة) أن يعمل بالتوجيهات الآتية:
- اختيار مسائل مناسبة وفي متناول المتعلم(ة)، اعتماداً على تمثلاته وباستحضار المفاهيم والمهارات الرياضياتية الواجب اكتسابها وتعبئتها؛
 - تقديم التعليمات المساعدة على الفهم، ومد المتعلم(ة) بمختلف الدعامات الديدكتيكية الميسرة؛
 - تنظيم العمل داخل القسم، إما بشكل فردي أو في مجموعات، حسب ما تملّيه 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 ويلازمها، لذلك فالعمل على تحليله واستثماره أمر ضروري لتطوير الممارسات التعليمية للأستاذ سواء تعلق الأمر باختيار أساليب التعليم المناسبة، أو بتحديد أساليب واستراتيجيات التقويم والمعالجة والدعم، علاوة على ما يلعبه من دور في الكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلم (ة) أثناء بحثه (ا) عن حل الوضعية 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.

كيفية تقديم حصّة تعليمية لحل وضعية مشكّلة:

تقديم المشكل:

يمكن تقديم الوضعية شفوياً أو كتابياً باستخدام وسائل ديدكتيكية تساعد التلاميذ على تمثيل الوضعية، وتمكن من التحقق المباشر من الحل المتوصل إليه. ومن الضروري التأكد من فهم التلاميذ للمطلوب، كي ينخرطوا في رفع التحدي الموضوع أمامهم.

زمن البحث الفردي وفي زمر:

من الأفيد أن يواجه، في البداية، كل تلميذ بمفرده الوضعية المسألة لمدة قصيرة نسبياً؛ 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 البعض تسهم في إغناء مقترحات الغير. 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:

يتعرف الأستاذ على أعمال كل المجموعات في نهاية الحصّة؛ إذ يقدم المنسقون من التلاميذ 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، من الأفضل أن تتم المصادقة على النتائج بواسطة التحقق من صلاحية هذه الحلول، عن طريق مراقبة المحتوى الحقيقي للعبة من طرف المتعلمين أنفسهم. ويحرص الأستاذ على الابتعاد عن إبداء رأي مفروض، ولكنه يفرض في نفس الوقت الدقة والصرامة المطلوبتين في الصياغة والتعبير، بما يقتضيه مستوى القسم. فهو يطرح أسئلة، ويطلب البعض بالاستدلال عن أجوبتهم بالحجة والبرهان، ويطلب من الآخرين طرح أسئلة حول التصديق على مقولة ما، وهكذا ...

خلاصة وتركيب:

تنتهي الحصّة بمبادلات بين الأستاذ وتلاميذ القسم، وبثمين القيم الإيجابية الملاحظة، ودحض السلبات، وترسيخ التصرفات الأساسية والأساليب الناجعة، التي يمكن إعادة استثمارها لاحقاً في حصص لحل مسائل منهجية أخرى.

دور الأستاذ والأستاذة:

أثناء حصة لحل 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 التلميذ وتجنبه الاتكالية على غيره من تلاميذ 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 التلاميذ، 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 ماثلة 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	الفعل 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>- بشكل 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 وسيئات 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 الديدانكي:

التعاقد الديدانكي هو قانون استراتيجي الوضعية الديدانكية. فالأستاذ من جهته ينقل للتلميذ المعرفة من خلال وضعيات يختارها مناسبة، ويجب على التلميذ أن يبحث ويحل الوضعيات المقترحة لأجل اكتساب المعرفة. فهما معا يكونا أمام ضرورة العمل لإنجاز ما هو منتظر منهما. والركيزة الأساس في التعاقد الديدانكي. تتمثل عند التلميذ في اكتسابه للمعرفة، لذلك فإن كل مرحلة يسلكها التلميذ تكون محطة لتجديد غير معلن لهذا التعاقد.

والتعاقد الديدانكي لا يظهر إلا عند ما يخترق أحد الطرفين (الأستاذ (ة) والتلميذ) العلاقة الديدانكية 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 الديدانكي يرمي إلى مراجعة أهداف التعلم على ضوء الجهد المطلوب من التلاميذ 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 شروح 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 الديدانكي. وقد صنف بروسو هذا السلوك في علاقته بالاتصال المباشر (سير الدرس) إلى مجموعة من التأثيرات نذكر منها:

◀ أثر طوباز Topaze:

و يتمثل في الحالة التي يهيئ فيها المدرس أسئلة الدرس على مقياس 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 جوردان Jourdain:

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

وقد يتجلى هذا الأثر أيضا عندما يعتبر المدرس أن إشارة بسيطة بيدي المتعلم، دليل على فهمه واستيعابه لما قدم له.

◀ الانزلاق الميتا معرفي:

قد لا يتوقف 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 وسلوكياتهم، 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.

وبما هو 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 الديدكتيكية.

بيداغوجيا الخطأ:

تعريف مفهوم الخطأ:

يعرف (لابلاند) الخطأ بأنه «حالة ذهنية أو فعل عقلي يُعْتَبَرُ 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 إبستمولوجيا «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 ومنهجيا 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، تُكوّنُ حمولة معرفية على شكل مجموعة من العوائق الإبستمولوجية، التي تضر وتقاوم اكتساب المعرفة العملية الجديدة. ونذكر بعض العوائق الأساسية التي تتسبب في ارتكاب الأخطاء أو إعادة ارتكابها من جديد مرة أخرى وهي:

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

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

العائق «الجوهري»: إن لكل تسمية لظاهرة معروفة بواسطة كلمة «عالمية»، 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...؛ وكان الأمر يتعلق بإسقاط حياتنا 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 التعليمي، كما أن هذه العوائق قد تبقى كامنة رغم انتهاء مراحل الدراسة.

مصادر الأخطاء:

ويمكن تلخيصها في ما يلي:

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

- مصدر إبستمولوجي: تعقّد وصعوبة المعرفة أو المفهوم الذي يقدمه المدرس قد يكون مصدراً لوقوع التلميذ في الخطأ.

- مصدر استراتيجي: ويقصد به الكيفية التي يتبعها أو يسلكها التلميذ 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 ديديكتيكي: إن الأسلوب أو الطريقة المتبعة في التدريس قد تجرّ التلميذ 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 مجتأ 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:

بالنسبة للأساتذة يعتبر الخطأ العدو القديم الذي يجب أن نشن عليه حرب إبادة. ففشل وتعثر المتعلمين في مادة الرياضيات مشكل ديداكتيكي يعاني منه المتعلمون في مدارسنا الابتدائية. وهذا المشكل أصبح سلوكا شائعا ومألوف 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 سؤالا يمكن الانطلاق منه لبناء دروسهم؛
- إعطاء اعتبار الخطأ عيبا 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 نقط القوة من أجل تمييزها، 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 عائقا أمام التعلّات اللاحقة من جهة أخرى. وتتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

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

← تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها 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 التلميذات والتلاميذ خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطا عضويا 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 للمتعلّات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتمدت في الأجوبة الخاطئة، وذلك بهدف تحديد الأخطاء وتعرف أنواعها وتصنيفها، جماعيا، واقتراح الاستراتيجيات البديلة لصياغة الإجابات الصحيحة.

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

المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات:

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

♦ مبدأ التدرج والاستمرارية:

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

♦ مبدأ الانطلاق من المحسوس إلى المجرد:

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

♦ مبدأ التركيز على بناء المفهوم الرياضي:

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

♦ مبدأ استعمال الخطاب الرياضي السليم:

من المعلوم أن الرياضيات بالمدرسة الابتدائية تدرس باللغة العربية، وهذا الأمر يقتضي الحرص على ترويح خطاب رياضي بلغة عربية سليمة تناسب المستوى اللغوي والإدراكي للمتعلمين، مع تجنب الخطاب الدارج العامي؛ ذلك أن التمكن من الرياضيات يتطلب أيضا التمكن من مفاهيمها ولغتها بشكل 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 تمكن المتعلمين من المفاهيم الرياضياتية وفي إنجاز العمليات الحسابية والتحكم فيها؛ بحيث تعمل هذه التمارين على تثبيت وترسيخ التقنيات الرياضياتية بشكل قوي لدى جميع المتعلمين.

♦ 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 تحكّمهم 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 التعلمات لكل مستوى دراسي. وتكمن أهمية أوراق الحساب في:

- الوقوف على تطور تحكّم 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، وإتقان المهارات العملية (استخدام الوسائل الهندسية) واقتصاد الجهد والوقت. وتنوع 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 الدروس:** إن توفر المتعلم(ة) على الكراسة لا يغني عن ضرورة دعمها بدفتر لإنجاز الأنشطة لكونه يسمح بتتبع مراحل إنجاز المتعلم(ة) لحل نشاط رياضي معين؛
- **الوسائل التعليمية حسب مكونات البرنامج:** من المعلوم أن الرياضيات تتكون من أربعة مجالات أساس وهي: الأنشطة العددية، والأنشطة الهندسية، وأنشطة القياس، وأنشطة تنظيم ومعالجة البيانات، وكل منها يتطلب نوعا خاصا من الوسائل والمعينات، ويمكن تصنيفها إلى:
 - وسائل تستعمل في الحساب من قبيل: عينات الأشياء، المحسبة والبرام وبطاقات ألوان، رسوم وصور وغيرها...
 - وسائل تستعمل في الرسم والإنشاء الهندسي: مثل المسطرة والمنقلة والمزواة والبركار والأنسوخ والشبكات التربيعية وبرام 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 التعلّمات 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 مكّمة.
- ويمكن استعمال الموارد الرقمية كوسائل تعليمية تعليمية لتمثيل بعض الوضعيات الرياضية، أو توظيف الآلة الحاسبة وبعض البرام 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 فردياً؛
- 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 تتناسب 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 أمطاط التفكير المختلفة.
- تنمي لدى المتعلم والمتعلمة القدرة على حل مشكلات تعليمية معينة في عدة مجالات، بمعنى انتقال أثر التعلم من نمط تفكير معين من خلال استعمال النمذجة الرياضية إلى مواطن أخرى غير المادة التعليمية/التعلمية.

♦ مبدأ التقويم الشخصي للمستزمامات:

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؛ مثلاً 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) انطلاقاً 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 الروايز الكتابية القصيرة؛ فعند الانتهاء من تدريس وحدة معينة يمكن إجراء رايز 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 الروايز 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 تقييئهم أو انتقالهم إلى مستوى أرقى.

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

♦ 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 عائقا أمام التعلم اللاحقة من جهة أخرى. وتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

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

- تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها 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 التلميذات والتلاميذ 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 شفهيًا خلال إنجازهم لمختلف الأنشطة التعليمية اليومية؛ ويستثمر هذه الأخطاء في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة التعلم، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلّمتات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتمدت 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 تردداً والتي لها أهمية في بناء التعلّمتات، 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، آتياً، ويتركز أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية:

1. الإطار المنهجي:

يُمرّ تعليم وتعلم الرياضيات تبعاً للإطار المنهجي المعتمد لتصنيف المقاربة بالكفايات، حيث يتم بناء مفاهيم الرياضيات وإرساؤها عبر الأنشطة التعليمية التعليمية بالمراحل الآتية:

1.1. أنشطة البناء:

هي مجموعة من الأنشطة يعود فيها الدور الأساس في اكتساب المعرفة للمتعلّم 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 تبعاً لأهميتها ودرجة إسهامها في تحقيق الكفاية، وتتسم بالانخراط الذاتي للمتعلّم (ة) مع مجموعته في وضعيات تعلم تسمح له ببناء المفهوم الرياضي أو اكتساب التقنية الرياضية المرتبطة بالدرس المستهدف. ومن هذه الحلول ينطلق المعلم بتعاون مع متعلميه في حوار يتقبل فيه مختلف النتائج، منظماً ومصححاً لها، ومستعملاً كل المقاربات لمساعدتهم على بناء المفهوم، ومن خلال التواصل بين المتعلمين يتحقق التعلم التعاوني الذي يعتبر من أهم استراتيجيات تعلم الرياضيات التي تبينت فعاليتها ومساهمتها في تحسين مستوى الاكتساب لدى المتعلمين والرفع منه، إضافة إلى تدريب المتعلم على التعاون والتفاسم والتقويم التبادلي أو البيئي.

2.1. أنشطة الترييض:

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

3.1. 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 والروايات 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 والسلوكات الايجابية تجاه التقويم في بعده التكويني؛

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

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

- أن ينصب على التعلّمات 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 تثمين المبادرات الشخصية حتى وإن لم تكن صائبة.

4.1. أنشطة ربط الرياضيات بالحياة:

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضي تمر عبر ربط التعلّمات بالحياة اليومية للمتعلم؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلّمات ومختلف الوضعيات بالمحيط الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعلم(ة)؛ وذلك من خلال مطالبة المتعلمين باستثمار تعلّماتهم في حياتهم اليومية؛ حسب طبيعة التعلّمات المروجة...، ولمزيد من التدقيق المنهجي لهذا النشاط، يمكن للأستاذ(ة) أن يبتكر أنشطة تجعل المتعلم يستثمر تعلّماته في حياته اليومية؛ مثلا قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء أو المقارنة بين فاتورتين، أو قراءة أثمان 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...

5.1. تدبير أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة:

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

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 تدرجه بكيفية تدريجية على دمج الموارد للنجاح في حل وضعيات مركبة. كما تستغل بعض حصصها في تقويم ودعم مختلف التعلّيمات.

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، وصولاً إلى ستة أرقام أو أكثر حسب تدرج البرنامج الدراسي للسنوات الدراسية الست. وحيث إن التعامل مع الأعداد المكونة من رقمين أو ثلاثة، مثلاً، 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. مراعاة 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 الكسرية، 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 المناولاتي، سواء استخدمت فيه وحدات اعتباطية أو وحدات اعتيادية، ويتم الربط، في مرحلة لاحقة، بين القياس كعدد والمقدار الفيزيائي (مثال: 5cm 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 التغيرات التي نجريها عليها. ومن المفيد عند معالجة أنشطة القياس مساعدة المتعلم(ة) على الاستعمال الصحيح لأدوات القياس لتفادي الأخطاء.

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

مجال حل المسائل لا يشغل حيزاً مستقلاً داخل البرنامج الدراسي، بل يقدم مدججاً 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.

لوائح المهارات والمستويات المعرفية:

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. يختلف أنماطه اللفظية والرمزية والبيانية؛ ويتضمن ذلك استخدام الجداول والصور والتمثيل المبياني والمخططات الهندسية وما إلى ذلك. وتعد النمذجة الرياضية للظواهر إحدى أقوى استخدامات الرياضيات، وعليه يفضل إتاحة الفرصة أمام جميع المتعلمين لنمذجة العديد من الظواهر رياضياً بطرق تكون مناسبة لمستواهم. ويمكن عمل نماذج لتسهيل ضبط المفاهيم 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 تداولها 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 بدلاً 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 أوجه الاتفاق وأوجه الاختلاف بين الأشكال والأشياء المراد المقارنة بينها. وهناك أنواع من هذه المقارنات؛ إما أن تكون مفتوحة أو مغلقة؛

♦ **مهارة التصنيف:** مهارة عقلية تتضمن تحديد أوجه 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 من القدرة على مواجهة مشكلات الحياة والعمل على حلها؛ أمثلة:

- مثال 1: إذا طُلب من المتعلم إكمال الأعداد التالية: 1 و 9، 2 و 8، 3 و 7، (الجواب: 4 و 6، 5 و 5...).

- 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 محاكاة مواقف محددة في ضوء معيار دقيق يعرفه؛ أمثلة:

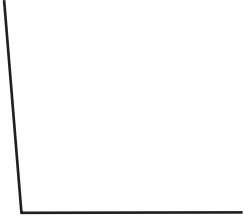
- ما الإجابة القريبة من الجواب الصحيح في العملية التالية: 87×99 ؟

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:

تدرج المجالات المعرفية عموما وفي الرياضيات خاصة في ثلاثة مجالات كبرى، يتضمن كل منها مجموعة من القدرات والمهارات العقلية يمكن توزيعها على النحو التالي:

♦ **مجال المعرفة:** ويتعامل مع قدرة المتعلم والمتعلمة على التذكر، والتعرف، والتصنيف والترتيب والعد والحساب وكذلك الاسترجاع والقياس. فالمعرفة الأكثر صلة بالمتعلم 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 بأن التفكير الرياضي الهادف مستحيلا.

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

وتشكل العلميات جسرا بين أكثر المعارف الأساسية واستخدام الرياضيات لحل المسائل، بالأخص تلك التي يصادفها المتعلم 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 المجال في الجدول التالي:

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

♦ **مجال 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 الموضوعة ضمن هذا المجال، يحتاج المتعلم والمتعلمة أن يطبقوا المعارف الرياضية، للحقائق، 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، الاستراتيجيات الصحيحة، والأدوات لحل المسائل التي تستخدم طرق مألوفة لحلها.
تمثيل / نمذجة	- 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 رياضياتياً يشمل التفكير المنطقي والمنظم. يتضمن استدلال حدسي واستقرائي معتمداً على الأنماط والتدرج الذي من الممكن استخدامه في حل مسائل جديدة أو مسائل حياتية غير مألوفة. هذا النوع من المسائل قد تكون رياضية بحتة أو حياتية. ويشمل هذان النوعان من الأسئلة نقل المعارف والمهارات لحالات جديدة؛ والربط بين مهارات الاستدلال عادة ما تكون شكل لهذا النوع من الأسئلة.

ومع أن الكثير من المهارات المعرفية مسجلة في مجال الاستدلال قد تنتج حين التفكير في حل مسائل جديدة أو مركبة؛ فإن كل 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 وبمصطلحات 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 50 دقيقة؛

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 تربية رياضية	55 د
					الحصة 3: أنشطة تربية رياضية	55 د
					الحصة 4: أنشطة تقويمية	55 د
					الحصة 5: أنشطة الدعم والمعالجة	55 د
الصيغة الثانية	5، 6	2	الأول	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
		2	الثاني	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
					الحصة الأخيرة في الأسبوع تخصص للدعم ومعالجة المدرسين	55 د

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

توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف

إضافة إلى التقويم المواعيد لعمليات التعليم والتعلم خلال كل درس وفي نهايته، نقتراح أساليب خاصة للتقويم والدعم في

إطار التبع الفردي المنتظم لكل متعلم(ة)، قصد التثبيت من تحقق الأهداف التعليمية وفق التصور التالي:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضيعات تقويمية وتقيى المتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت وإغناء	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت وإغناء	55 د
الرابعة	وضيعات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلّمات	55 د

الكفايات النهائية للسنة الرابعة :

المستوى	نص الكفاية
الرابعة	<p>يكون المتعلم، في نهاية السنة الرابعة، وأمام وضيعات مرتبطة بحياته اليومية، واتباع خطوات مناسبة من النهج الرياضياتي، قادرا على حل وضعية مشكلة بتوظيف مكتسباته في: الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999 وفي الجمع والطرح والضرب والقسمة على الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999، والجمع والطرح على الأعداد الكسرية وتوظيف علاقات عددية تضم الجمع $Km - m - dm - cm - mm$ والطرح والضرب، واستعمال الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال بـ kg, g والكتل dl, cl, ml، والسعة بـ l, dl, cl, ml، والتعامل مع الأشكال الهندسية المستوية الأساسية، والمجسمات الوجوهية، واستخدام الزوايا القائمة والمربع والمستطيل والقرص والدائرة والكرة، المجسمات الوجوهية، واستخدام الزوايا القائمة والحادّة والمنفرجة والمستقيمين المتوازيين أو المتعامدين، وتنظيم ووصف وتأويل بيانات في جداول ومخططات بالقضبان؛ وذلك من أجل التفاعل الإيجابي مع المحيط والعمل وفق مبادئ وقيم المنطق والتفكير الرياضياتي</p>

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

<p>يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 لحساب مجموع عددين أو أكثر؛ يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛</p> <p>يتعرف الخطأ في عملية جمع ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع؛ يحدد العملية الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999</p>	<p>أعداد من 0 إلى 999999 (الجمع التقنية الاعتيادية)</p>	
<p>يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 لحساب فرق عددين؛ يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويتم حساب الفرق؛ يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الطرح في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.</p>	<p>الأعداد من 0 إلى 999999 (الطرح التقنية الاعتيادية)</p>	
<p>يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 لحساب مجموع عددين أو أكثر؛ يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛</p> <p>يتعرف الخطأ في عملية جمع ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع؛ يحدد العملية الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999</p>	<p>الأعداد من 0 إلى 999999 (التقنية الاعيادية للضرب)</p>	
<p>يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 لحساب فرق عددين؛ يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويتم حساب الفرق؛ يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه؛ يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية مشكلة معينة؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالنقود بتوظيف الطرح في إطار الأعداد من 0 إلى 999999؛ يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.</p>	<p>الأعداد العشرية : تقديم : قراءة وكتابة</p>	<p>الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب</p>
<p>يقارن الأعداد العشرية، ويرتبها ترتيباً تزايدياً وتناقصياً؛ يوظف عدداً عشرياً بعددين عشريين أو كسريين؛ يوظف أعداداً عشرية بين عددين عشريين أو طبيعيين أو كسريين؛ يكتب أعداداً عشرية على مستقيم مدرج ويستنتج الترتيب</p>	<p>الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب</p>	<p>الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب</p>

	<p>يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح، انطلاقاً من جدول الضرب؛ يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين؛ يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين؛ يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و9 ويوظفها؛ يتدرب على تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها.</p>
<p>لقسمة على عدد من رقم واحد</p>	<p>يتعرف القسمة الأقليلية، ويسمي مختلف مكوناتها (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي)؛ ينجز القسمة الأقليلية: (المقسوم عليه عدد من رقم واحد)؛ يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية؛ يتعرف على عدد كسري كخارج عددين صحيحين؛ يحل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة، الخارج المضبوط</p>
<p>الأعداد الكسرية</p>	<p>يوحد مقامات الكسور؛ يختزل أعداداً كسرية؛ يحدد كسراً بمقام معين مكافئ لكسر آخر؛ يقارن كسرين لهما مقامين مختلفين بتوحيد المقام؛ يرتب كسوراً لها مقامات مختلفة.</p>
<p>القسمة</p>	<p>ينجز القسمة الأقليلية: (المقسوم من رقمين أو ثلاثة أرقام، والمقسوم عليه عدد من رقم واحد)؛ يتعرف المعادلة الأقليلية ويكتبها؛ يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية؛ يحل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة (خارج مضبوط مضبوط). ط</p>
<p>جمع وطرح الأعداد الكسرية</p>	<p>يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي؛ يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية.</p>
<p>التناسبية</p>	<p>يملاً أو يكمل ملء جدول أعداد متناسبة؛ يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني؛ يتعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم</p>
<p>الأعداد العشرية الجمع</p>	<p>ختصر كتابة جمعية لعدد عشري؛ يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية؛ يقدر مجموعة عددين عشريين؛ يكتشف الخطأ في عملية جمع أعداد عشرية ويفسره ويصححه؛ يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويتم حساب المجموع؛ يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع الأعداد العشرية.</p>

<p>الأعداد العشرية الطرح</p>	<p>يحسب فرق عددين عشريين؛ يضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية؛ يقدر فرق عددين عشريين؛ يكتشف الخطأ في عملية طرح أعداد عشرية ويفسره ويصححه؛ يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح الأعداد العشرية ويتم حساب الفرق؛ يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية</p>	
<p>متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع</p>	<p>يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميتها؛ يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)؛ ينشئ المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).</p>	
<p>الإزاحة الدوران</p>	<p>يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران؛ يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل. بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء؛ يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل؛ يرتب مراحل دوران شكل حول نفسه</p>	
<p>مساحة المستطيل والمربع</p>	<p>يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية؛ يتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل.</p>	
<p>التكبير والتصغير</p>	<p>يرسم تكبير شكل باستعمال التريعات؛ يرسم تصغير شكل باستعمال التريعات</p>	
<p>المكعب ومتوازي المستطيلات</p>	<p>يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات؛ يربط كل مجسم بنشره؛ ينشر متوازي المستطيلات والمكعب؛ يرسم متوازي المستطيلات والمكعب باعتماد التريعات.</p>	
<p>الهرم والموشور القائم</p>	<p>يحدد خصائص كل من الهرم الموشور القائم؛ يربط كل مجسم بنشره؛ ينشر كلا من الهرم الموشور القائم</p>	
<p>الدائرة والقرص</p>	<p>ينشئ القرص باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع؛ ينشئ الدائرة باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.</p>	
<p>محيط المربع والمستطيل والمثلث</p>	<p>يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث؛ يتعرف حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة؛ يوظف حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية</p>	<p>القياس</p>

	<p>يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل؛ يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها؛ يُجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل.</p>	الكتل	
	<p>يتعرف ويقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية؛ يقارن قياس مساحة سطحين باعتماد وحدات اعتباطية؛ يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته)؛ يوظف وحدات قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته) ويجري التحويلات عليها؛ .يجري حسابات على المساحات ويقارنها</p>	المساحة: (المتر المربع ومضاعفاته)	
	<p>يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل؛ يقدر مساحة المربع أو المستطيل (مثلا المساحة التقريبية لحقل على شكل مستطيل طوله 376 متر وعرضه 99 متر، هل هي : $40000m^2$ أو $m^2 3760$ أو $m^2 37600$)؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث.</p>	مساحة المربع والمستطيل	
	<p>يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث؛ يتعرف حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة؛ يوظف حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة؛ .يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية</p>	السعة	
	<p>يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم؛ يقيس مسافات على التصميم؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقا على التصميم.</p>	المسافة على التصميم	قياس الزمن
	<p>يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن؛ يجري حسابات على وحدات قياس الزمن؛ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن، بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/أو الضرب</p>	قياس الزمن	
	<p>يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني؛ يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من جداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني؛ بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.</p>	نظيم ومعالجة البيانات	
	<p>ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدرج</p>	عرض، معالجة البيانات (2)	
	<p>يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات؛ يجمع البيانات من مصدرين أو أكثر؛ يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.</p>	عرض ومعالجة البيانات (3)	

الوحدات	توجيهات	
	التقويم الشخصي	
الوحدة الأولى	العمليات الحسابية 1	1
	الأشكال الهندسية	2
	الأعداد من 0 إلى 999999	3
	عرض ومعالجة البيانات 1	4
	تقويم ودعم الوحدة 1	
الوحدة الثانية	الجمع والطرح	5
	المتد المربع ومضاعفاته	6
	الأعداد الكسرية : مقارنة وترتيب	7
	الأعداد الكسرية : جمع وطرح 1	8
	تقويم ودعم الوحدة 2	
الوحدة الثالثة	الضرب : التقنية الاعتيادية	9
	الإزاحة والدوران	10
	المضاعفات والقواسم	11
	قياس الكتل	12
	تقويم ودعم الوحدة 3	
	تقويم ودعم الأسدوس الأول	
الوحدة الرابعة	القسمة	13
	عرض ومعالجة البيانات 2	14
	الأعداد العشرية : تقديم	15
	مساحة المستطيل والمربع	16
	تقويم ودعم الوحدة 4	
الوحدة الخامسة	الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب	17
	محيط الأشكال الهندسية المركبة	18
	القسمة	19
	عرض ومعالجة البيانات 3	20
	جمع وطرح الأعداد الكسرية 2	21
	التكبير والتصغير	22
	الهرم والموشور القائم	23
	قياس مساحة المربع والمستطيل	24
	تقويم ودعم الوحدة 5	
الوحدة السادسة	التناسبية	25
	المكعب ومتوازي المستطيلات	26
	الأعداد العشرية : الجمع	27
	قياس السعات	28
	الأعداد العشرية : الطرح	29
	المسافة على التصميم	30
	الدائرة والقرص	31
	قياس الزمن	32
	تقويم ودعم الوحدة 6	
	تقويم ودعم الأسدوس الثاني	

الإطار المنهجي المرجعي لتخطيط درس الرياضيات.

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

..... : الحصص	..... : عنوان الدرس	
..... : الامدادات	..... : الأهداف التعليمية	..... : التعلّيمات السابقة
.....
.....

الوحدة الأولى : حصص البناء والتربّص

المراحل	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / (أنشطة المتعلمة)	المعينات الديداكتيكية	الغلاف الزمني المقترح
الحساب الذهني	- يقدم الأستاذة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرمجة لهذا الدرس.	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	5 د
التقويم التشخيصي	- يضع الأستاذة) 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 التعلّيمات السابقة الضرورية لبناء المفهوم الجديد كدعم وقائي.	الألواح الدفاتر بطائق وأوراق ...	5 د
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 التعلّيمات ويتأكد من كون المتعلم قد فهم المطلوب.	فردى	5 د
	2. التعاقد الديداكتيكي: contrat didactique - يحدد الأستاذة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. - ييسر المدرس) للمتعلّيمات والمتعلمين مختلف مراحل وخطوات حل الوضعية المشكلة ويعلن عن المدة الزمنية المخصصة لكل مرحلة. - يقدم الأستاذة) الأسناد ويشرحها ويمد المتعلمين بالوسائل الضرورية للاشتغال.	عمل فردي	5 د

5 د	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؛ - يحاول إيجاد «نموذج» لصياغة الحل. (نمذجة فردية أولية).</p>	
15 د	<p>في هذه المرحلة إلى توجيه المجموعات إلى التعلم الجديد</p> <p>جماعي</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>الوضعيات الديداكتيكية 'بناء المفهوم'</p>
15 د	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؛ - 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 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)

الغلاف الزمني المقترح	المعينات الديداكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / أنشطة المتعلم(ة)	المراحل	حصص الدرس
5 د	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
5 د	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	
45 د	الأنشطة المبرجة 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 التعليم قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمه جهرا على التوالي؛ 3. مطالب المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط؛ 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازها أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم. 5. بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع إنجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم؛ 6. ينتدب 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.	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	حصة الترييض

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

الغلاف الزمني المقترح	المعينات الديداكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / أنشطة المتعلم(ة)	المراحل	حصص الدرس
5 د	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
5 د	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	
45 د	الأنشطة المبرجة 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 التعليم قراءة صامتة. 2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمه جهرا على التوالي؛ 3. مطالب المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط؛ 4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازها أو حسابه بشكل جماعي ويتقاسموا ذلك بينهم. 5. بعد فهم معطيات الوضعية أو النشاط والتأكد من المطلوب، ينجز المتعلمون النشاط فرديا على الكراسة أو دفتر التمارين. بينما يقوم المدرس بتتبع إنجازاتهم ويوجه المتعثرين منهم؛ 6. ينتدب 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.	إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض	حصة الترييض

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الغلاف الزمني المقترح	المعينات الديقالكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / أنشطة المتعلم(ة)	المراحل	حصص الدرس
5 د	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المبرجة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
5 د	الألواح الدفاتر بطائق	- يقوم المدرس يوضع مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمفهوم الرياضي الذي تم بناؤه في الحصة الأولى، وذلك بهدف التذكير والمراجعة، ثم الاستعداد لاستكمال إنجاز أنشطة الترييض.	التقويم التشخيصي	
45 د	الأنشطة المبرجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذة(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).	<p>يوكب الأستاذة(ة) المتعلمين في إنجاز الأنشطة المرتبطة بتقويم والمقررة للحصة الرابعة حصة التقويم، والواردة في كراساتهم وفق المنهجية التالية:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 لتصحيح على السبورة. 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). 6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات 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 تفهيم المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذة(ة) التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بعدم تمكنهم من المفهوم الرياضي، وحسب الأخطاء المنهجية المتعلقة بصعوبة التمكن من المهارة أو التقنية أو طريقة الإنجاز؛ 	<p>حصة الترييض</p> <p>إنجاز الوضعيات والأنشطة المهيكلة والترييض</p>	

الغلاف الزمني المقترح	المعنيات الديالكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / أنشطة المتعلم(ة)	المراحل	حصص الدرس
5 د	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	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.	الحساب الذهني	
45 د	الأنشطة المبرمجة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذة(ة) حسب الخصوصيات التحصيلية لمتعلميه(ا).	بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذة(ة) لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم. يقوم الأستاذة(ة) ب: 1. تقييـء 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 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 إجابات ومساوى 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 ومتبعاً 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.	إنجاز الوضعات والأنشطة الهيكلية والترييض	أنشطة الدعم
		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؛	الدعم الفوري والمعالجة المباشرة	

<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)

.....	الخصصة :	.....	عنوان الدرس:
الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة	
.....	
.....	
.....	
.....			المعينات الديدانكتيكية

الخصصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

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

		<p>1. عرض الوضعية الديدداكتيكية: (وضعية مشكلة لا يستطيع المتعلم حلها بتعبئة موارده السابقة). 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 الديدداكتيكي: contrat didactique</p> <p>- يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل: فردي، في زمر، جماعي. - ييسر 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 وتمثلاته 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 الديدداكتيكية «بناء المفهوم»</p>
		<p>5. البنينة 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 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>	

	<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 التعليم قراءة صامتة.</p> <p>2. انتداب متعلم أو متعلمين لقراءة التعليمه جهرا على التوالي.</p> <p>3. مطالبة المتعلمين بتقديم شرح لمعطيات الوضعية، أو النشاط.</p> <p>4. يحدد المتعلمون المطلوب إنجازها 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>20 د</p>	<p>كراسات المتعلمين</p>	<p>جماعي، فردى، ثنائي</p>		<p>«رصد التعثرات»</p> <p>«الدعم الفوري المعالجة المباشرة»</p>

الغلاف الزمني المقترح	المعينات الديداكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / (أنشطة المتعلمة) ()	المراحل	حصص الدرس
5 د	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة(ة) وينجز مع متعلميه أنشطة الحساب الذهني المرجلة لهذا الدرس.	الحساب الذهني	
45 د	الأنشطة المرجلة في كراسات المتعلمين. أو أنشطة أخرى مناسبة يقترحها الأستاذة(ة) حسب الخصوصيات 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> <ol style="list-style-type: none"> 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 لتصحيح على السبورة. 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). 6. يقوم الأستاذ بالتدخل لإجراء دعم فوري ومعالجة مباشرة لل صعوبات 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 تقيي المتعلمين وبلورة أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة في حصة الدعم الموالية؛ 8. يصنف الأستاذة(ة) التعثرات والأخطاء حسب ارتباطها بـ: <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>د25</p>	<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 التقييم، يقوم الأستاذ بـ:</p> <p>1. تقييبي 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 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، 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 والأنشطة الداعمة المدرجة في كراسات المتعلمين. أو تلك التي يقترحها الأستاذ حسب نوعية التعثرات والأخطاء المرصودة.</p>	<p>أنشطة التقييم والدعم</p>
------------	--	---	---	-------------------------------------

الحصة الخامسة (دعم المدرسين المقدمين خلال الأسبوع)

المدة الزمنية	المعنيات الديداكتيكية	أنشطة التعليم والتعلم: (أنشطة الأستاذة) / (أنشطة المتعلمة)	المراحل	حصص الدرس
5 د	بطائق الأعداد أو أوراق الحساب	يقدم الأستاذة) 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	
45 د	- كراسات المتعلمين. العدة البيداغوجية التكميلية. وكل وسيلة أو معين ديداكتيكي يراه الأستاذ مناسباً. - الدفاتر، السبورة، الألواح...	- بناء على نتائج رصد وتوثيق وتحليل الأستاذ لأخطاء وتعثرات المتعلمين خلال الحصص السابقة، وخاصة حصة التقويم والدعم. يقوم الأستاذ ب: 1. تقيي 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 إجاباتها 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، إذ لم يمن الأستاذ يقظاً ومتبعاً 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 الأستاذة) 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 التعلّمات 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	

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 تحكّمهم 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 $9-18$ ، والضرب إلى حدود 9×9 ...)، وتكمن أهمية اعتماد تقنية «بطاقات الأعداد» في:

- توفر للمتعم 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.

2.1.7. شكل بطاقات الأعداد:

بطاقات الأعداد نوعان: بطاقات خاصة بالأستاذ(ة) وأخرى خاصة بالمتعلم(ة). كلتاها عبارة عن أحد عشر مستطيلاً صغيراً مرقماً من 0 إلى 10، ويحمل نفس العدد على ظهره في أعلى الزاوية يساراً مكتوباً بخط أصغر، ويستحسن أن تكون البطاقات مناسبة لحجم يد مستعملها؛ فبطاقات الأستاذ(ة) تكون أكبر حجماً 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

.. تقنيات وصيغ استعمال بطاقات الأعداد للإنجاز 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.

. 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 يجيب المتعلم الآخر، إلى أن تكتمل السلسلة، ويتبادلان الدورين بعد ذلك، والثنائي الذي ينتهي من العملية المنجزة، يرفع يده، لخلق المنافسة بين الثنائيات؛

• بشكل فردي: يمكن أن يقوم كل متعلم بالتمرين المقترح من طرف الأستاذ(ة) بشكل فردي، والمتعلم الذي ينتهي يرفع يده اليمنى إعلانا عن انتهائه، حتى يتنافس المتعلمون على السرعة في الإنجاز.

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

التوزيع السنوي لأنشطة الحساب الذهني:

الأسدوس الأول :

الأسابيع	توجيهات للأستاذ(ة)	أنشطة المتعلم(ة)
1	<ul style="list-style-type: none"> • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلم في جمع الأعداد إلى حدود 9×9 • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلم في طرح الأعداد إلى حدود $18 - 9$ • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلم في ضرب الأعداد إلى حدود 9×9 • تسجيل لائحة المتعثرين من أجل الاشتغال على تحسين أدائهم ابتداء من هذا الأسبوع؛ • كما يمكن تعديل البرنامج وفق الحاجات الحقيقية للمتعلمين 	<ul style="list-style-type: none"> • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلم في جمع الأعداد إلى حدود 9×9 • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلم في طرح الأعداد إلى حدود $18 - 9$ • تقويم تشخيصي في مدى تحكم المتعلم في ضرب الأعداد إلى حدود 9×9 • تسجيل لائحة المتعثرين من أجل الاشتغال على تحسين أدائهم ابتداء من هذا الأسبوع؛ • كما يمكن تعديل البرنامج وفق الحاجات الحقيقية للمتعلمين
2	<ul style="list-style-type: none"> • الجمع إلى حدود $9 + 9$ • يكتب الأستاذ مثلا العدد 1 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 1 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي أو تناقصي ثم بشكل عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. 	<ul style="list-style-type: none"> اليوم الأول أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة اليوم الثاني أضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ اليوم الثالث أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 7 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ اليوم الرابع أضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
3	<ul style="list-style-type: none"> الطرح من عدد البطاقة إلى حدود $10 - 9$ • يكتب الأستاذ على السبورة وبخط كبير العدد مثلا «3» ويقول: «لنطرح 3 من العدد المعروض على البطاقة». • بما أن نتيجة عملية مثل «4 - 3» هي عدد سلبي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجيبون «لا يمكن». • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي أو تناقصي ثم بشكل عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. 	<ul style="list-style-type: none"> اليوم الخامس أنجز ورقة الحساب الذهني 1 3 اليوم الأول أطرح 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ اليوم الثاني أطرح 3 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ اليوم الثالث أطرح 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 6 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ اليوم الرابع أطرح 7 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 8 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ اليوم الخامسة أنجز ورقة الحساب الذهني 2 3

أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة	اليوم الأول	<p>الجمع إلى حدود 9+9</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب الأستاذ مثلا العدد 1 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 1 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي أو تناقصي ثم بشكل عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. 	
أضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني		
أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 7 إلى العدد المعروض على البطاقة؛			
أضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع		
أجز ورقة الحساب الذهني 3 3	اليوم الخامس		
أطرح 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 3 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول	<p>الطرح من عدد البطاقة إلى حدود 9-10</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب الأستاذ على السبورة ويخط كبير العدد مثلا «3» ويقول: «لنطرح 3 من العدد المعروض على البطاقة». • بما أن نتيجة عملية مثل «4 - 3» هي عدد سلبي، فإن المعلمين في هذه الحالة يجيبون «لا يمكن». • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي أو تناقصي ثم بشكل عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. 	5
أطرح 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 6 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثالث		
أطرح 7 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 8 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أطرح 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع		
أجز ورقة الحساب الذهني 4 3	اليوم الخامس		
أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة	اليوم الأول		
أضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني	<p>الجمع إلى حدود 9+9</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب الأستاذ مثلا العدد 1 على السبورة، ويقول: • نضيف العدد 1 إلى العدد المعروض على البطاقة. • يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدي أو تناقصي ثم بشكل عشوائي؛ • يتم الاشتغال بشكل جماعي، ثم ثنائي، وأخيرا فردي. 	6
أضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 7 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثالث		
أضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الرابع		
أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة	اليوم الأول		
أضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني		

<p>اليوم الخامس أنجز ورقة الحساب الذهني 5 3</p> <p>اليوم الأول أطرّح العدد على البطاقة من 10؛ أطرّح العدد على البطاقة من 11؛ أطرّح العدد على البطاقة من 12؛</p> <p>اليوم الثاني أطرّح العدد على البطاقة من 13؛ أطرّح العدد على البطاقة من 14؛</p> <p>اليوم الثالث أطرّح العدد على البطاقة من 15؛ أطرّح العدد على البطاقة من 16؛</p> <p>اليوم الرابع أطرّح العدد على البطاقة من 17؛ أطرّح العدد على البطاقة من 18؛</p>	<p>اليوم الخامس أنجز ورقة الحساب الذهني 4 3</p> <p>اليوم الأول أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة؛</p> <p>اليوم الثاني أضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 5 إلى العدد المعروض على البطاقة؛</p> <p>اليوم الثالث</p> <p>اليوم الرابع أضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ أضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛</p>	<p>7</p> <p>الطرح العدد على البطاقة من عدد محدد مسبقا:</p> <p>الطرح إلى حدود 9-18</p> <p>• يكتب الأستاذ على السبورة ويخط كبير مثلا العدد «14» ويقول: «لنطرح العدد على البطاقة من 14».</p> <p>• تكتب الأعداد على السبورة إلى حدود العدد 18، بترتيب.</p> <p>• بما أن نتيجة عملية مثل «4 - 3» هي عدد سلبي، فإن المتعلمين في هذه الحالة يجيبون «لا يمكن».</p> <p>• يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدى أو تناقصى ثم بشكل عشوائى؛</p> <p>• يتم الاشتغال بشكل جماعى، ثم ثنائى، وأخيرا فردي.</p>	<p>8</p> <p>الجمع إلى حدود 9+9</p> <p>• يكتب الأستاذ مثلا العدد 1 على السبورة، ويقول:</p> <p>• نضيف العدد 1 إلى العدد المعروض على البطاقة.</p> <p>• يعرض الأستاذ(ة) البطاقات أولا بترتيب تزايدى أو تناقصى ثم بشكل عشوائى؛</p> <p>• يتم الاشتغال بشكل جماعى، ثم ثنائى، وأخيرا فردي.</p> <p>• يتم الاشتغال بشكل جماعى، ثم ثنائى، وأخيرا فردي.</p>
---	--	---	--

أنشطة التقويم التشخيصي

1. الإطار المرجعي لتعلمت السنوات السابقة (الأولى والثانية والثالثة):

- مجال الأعداد والحساب.

يقرأ ويكتب ويمثل الأعداد من 0 إلى 9999؛
يقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 9999؛
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؛
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.
حل وضعية مسألة بتوظيف الجمع و / أو الطرح و / أو الضرب؛

- 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 وإنشائها؛
يحسب محيط المربع والمستطيل؛
يتعرف التوازي والتعامد وإنشائها؛
ينشئ ماثلاً شكل بالنسبة لمحور معلوم؛
يتعرف الكرة والقرص والدائرة، وإنشائها؛

- مجال القياس .

يقارن وتصنيف 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 ومقارنة قياس الأطوال؛
يوظف ومقارنة وقياس الكتل؛
يوظف ومقارنة الساعات؛

- مجال تنظيم البيانات .

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

2. 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 المتعلمات 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: https://www.men.gov.ma/Ar/Pages/Publication.aspx?IDPublication=5404	
أنشطة الحساب الذهني + أنشطة دعم ومعالجة التعثرات	الرابعة
أنشطة الحساب الذهني + أنشطة دعم ومعالجة التعثرات	الخامسة



2. توجيهات وإرشادات لتدبير أسبوع التقويم التشخيصي:

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





- ◀ نجاعة الإجراءات التصحيحية الهادفة إلى تمكين أغلب المتعلمات والمتعلمين من التحكم في الموارد؛
- ◀ نجاعة التدخلات التصحيحية للرفع من جودة التعلّيمات 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 تحتاج فيها أغلب التلاميذ إلى دعم والمجالات التي تطرح صعوبات لفئة قليلة من التلاميذ، مما يوفر موجهاً 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 التصحيحية بواسطة إنجاز برامج للدعم في إطار مشروع المؤسسة؛
- ◀ ترمج أنشطة دعم ومعالجة التعثرات بالنسبة للذين يعانون من صعوبات جزئية خلال أسبوع التقويم 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 للتقويم 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 الأدائية في التقويم التكويني، والتخلي عن التقاليد الموروثة عن ممارسة التقويم الجزائي، ومنها اعتماد النقطة العددية الإجمالية كوسيلة للإخبار عن حالة التحصيل لدى التلاميذ.

2. رائر الافرور الافرصر

السرور	مافر السور	مجال السور	الرقم
<p>1 أفسب ما يلي.</p> <p>$3 + 5 =$ _____ $7 + 9 =$ _____</p>	<p>فساب ماموع عددن؛ أفرهما فف نطاق الأعداد من 0 إلى 9، والثافف فف نطاق الأعداد من 0 إلى 18.</p>	الأعداد والحساب	1
<p>2 أفسب ما يلي.</p> <p>$8 - 5 =$ _____ $17 - 9 =$ _____</p>	<p>فساب فرق عددن؛ أفرهما فف نطاق الأعداد من 0 إلى 9، والثافف فف نطاق الأعداد من 0 إلى 18.</p>		2
<p>3 أضع علامة (x) فف الوضع العمودف الصفر. الففر لمام عددن الأول من ثلاثة أرقام والثافف من رقمفن.</p> <p>الصعوبة ففم فف كون عدد أرقام العدد الأول لا فمائل عدد أرقام العدد الثاني</p> <p>  </p>	<p>نشاط فهدف إلى ففر الوضع العمودف الصفر لمام عددن الأول من ثلاثة أرقام والثافف من رقمفن. الصعوبة ففم فف كون عدد أرقام العدد الأول لا فمائل عدد أرقام العدد الثاني</p>		3
<p>4 أنجر عمودف الأعملفن الآالففن.</p> <p>$7593 + 987$ $9354 - 698$</p> <p>  </p>	<p>النشاط فهدف إلى اختبار قدرة المتعلم على إنجاز عملية المام بالاحتفاظ فف نطاق الأعداد من 0 إلى 9999 والطرح بالاحتفاظ فف نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.</p>		4
<p>5 أفسب ما يلي.</p> <p>$5 \times 8 =$ _____ $10 \times 8 =$ _____</p> <p>$91 \times 10 =$ _____ $3 \times 6 =$ _____</p> <p>$4 \times 7 =$ _____ $8 \times 9 =$ _____</p>	<p>فهدف النشاط إلى اختبار مدى ففم المتعلم من جدول الضرب. ومدف ففم فف من خاصفة الضرب فف العدد 10..</p>		5
<p>6 أنجر عمودف الأعملفن الآالففن:</p> <p>897×7 203×3</p> <p>  </p>	<p>النشاط فستهدف اختبار قدرة المتعلم على فساب جداء عددن باعتماد الفففة الاعفادفة؛ عملية دون احتفاظ والعملفة الثانية بالاحتفاظ.</p>		6

الرقم	مجال السؤال	محتوى السؤال	السؤال
7		يستهدف النشاط تعرف مدة تمكن المتعلم من قراءة الأعداد من 0 إلى 9999 بالأرقام والحروف.	<p>7 أصل العدد المكتوب بالأرقام بالعدد المكتوب بالحروف:</p> <p>9307 • أربعة آلاف وتسعون</p> <p>4900 • تسعة آلاف وسبعمئة وثلاثون</p> <p>9073 • أربعة آلاف وتسعمائة</p> <p>4090 • تسعة آلاف وثلاثة وسبعون</p> <p>9173 • تسعة آلاف ومائة وثلاثة وسبعون</p> <p>9730 • تسعة آلاف ومائة وثلاثة وسبعون</p>
8	الأعداد والحساب	العدد الممثل هو 7056. يهدف النشاط إلى معرفة مدى قدرة المتعلم على قراءة تمثيل الأعداد وكتابتها بالأرقام والحروف في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.	<p>8 اكتب العدد الممثل أسفله:</p>  <p>بالأرقام:</p> <p>بالحروف:</p>
9		النشاط يستهدف اختبار قدرة المتعلم على تفكيك وتجميع الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.	<p>17 أكمل بما يناسب.</p> <p>7891 = 7000 + <input type="text"/> + <input type="text"/> + <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> = 5000 + 400 + 70 + 9</p>
10	القياس	ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. النشاط يقتضي مقارنة الأعداد حسب منزلة الأرقام.	<p>18 أرتب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر: 3987 ; 8957 ; 8795 ; 8797 ; 8973 ; 8975 ;</p>
11	الأعداد والحساب	النشاط يستهدف تعرف مدى تمكن المتعلم من خاصية القسمة. القسمة على 2 وعلى 5.	<p>19 أحسب ما يلي.</p> <p>$10 \div 2 =$ _____</p> <p>$40 \div 5 =$ _____</p>
12	الأعداد والحساب	الأعداد الكسرية: اختبار مدى استيعاب المتعلم للأعداد الكسرية، من خلال تمثيلين: الأول يضم 5 أجزاء متساوية، منها جزءان ملونان، والثاني يضم 8 أجزاء متساوية به 3 أجزاء ملونة.	<p>20 اكتب العدد الكسري الذي يمثله الجزء الملون من كل شكل.</p> 

السؤال	محتوى السؤال	مجال السؤال	الرقم
<p>21 أقرن بوضع الرمز المناسب:</p>	الأعداد الكسرية: مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام.	الأعداد والحساب	13
<p>22 أحسب ما يلي:</p>	الأعداد الكسرية: جمع وطرح الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام.		14
<p>9 أحدد كتلة التفاحتين.</p> <p>• كتلة التفاحتين هي:</p>	النشاط يهدف إلى اختبار قدرة المتعلم على قراءة وتحديد كتلة جسم ما.	القياس	15
<p>10 أحوّل إلى الوحدة المطلوبة.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 hg = g • 10 kg = dag • 1000 kg = t • 8000 hg = q 	النشاط يستهدف تعرف مدى تمكن المتعلم من تحويل الكتل حسب الوحدات المحددة. يستعين المتعلم بجدول التحويلات من أجل إنجاز العمليات.		16
<p>11 أحسب ما يلي.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1000 ml = l • 200 cl = dl • 20 dl 50 ml = dl • 7000 ml = l 	قياس السعة: النشاط يستهدف تعرف مدى تمكن المتعلم من القدرة على استعمال جدول التحويلات. يستعين المتعلم بجدول التحويلات من أجل إنجاز العمليات.		17
<p>12 أرّتب الأوعية التالية من أصغر سعة إلى أكبر سعة بكتابة الأرقام من 1 إلى 4.</p>	يقارن المتعلم ويرتب السعات التالية من الأصغر إلى الأكبر. لإنجاز العملية بشكل صحيح، قد يضطر المتعلم إلى الاستعانة بجدول التحويلات.	18	

السؤال	محتوى السؤال	مجال السؤال	الرقم
<p>13 أقيس أطوال الأقلام التالية، وأرتبها من الأقصر إلى الأطول.</p> 	قياس الأطوال: يهدف النشاط إلى تعرف مدى قدرة المتعلم على قياس الأطوال والمقارنة بينها.	القياس	19
<p>14 اصِل كل بطاقتين لهما الطول نفسه.</p> <p>4km 400cm 4 m 4000m 400mm</p>	قياس الأطوال: للإجابة على هذا النشاط، المتعلم مطالب بتوحيد وحدة القياس، بمعنى عليه إجراء تحويل للأطوال.		20
<p>15 ألاحظ الرسم وأكتب بالأرقام الساعة التي يشير إليها العقربان.</p> 	قراءة الساعة العقربية والتعبير عنها بشكل رقمي هو الهدف من النشاط.		21
<p>16 أرسم عقربي الساعة حسب ما تشير إليه الساعة الرقمية.</p> <p>8 : 30</p> 	النشاط يهدف إلى تعرف مدى تمكن المتعلم من التعبير عن ساعة رقمية بساعة عقربية.		22
<p>25 أنشئ: • مثلثًا متساوي الساقين • مستطيلًا قياس طوليه 5cm وقياس عرضه 3cm</p>	يهدف النشاط إلى اختبار قدرة المتعلم على إنشاء الأشكال الهندسية انطلاقًا من أبعاد معطاة.	الهندسة	23
<p>24 أحسب محيط المستطيل التالي:</p> <p>8cm 5cm</p> 	يقيس المتعلم محيط المستطيل انطلاقًا من قياس بعدي الطول والعرض.		24

السؤال	محتوى السؤال	مجال السؤال	الرقم
<p>27 أنشئ دائرة مركزها A وتمرر بالنقطة B.</p> 	النشاط يهدف إلى اختبار قدرة المتعلم إنشاء دائرة باعتماد الأدوات المناسبة.	الهندسة	25
<p>23 كان لياسين 32 قلمًا و 4 عُلب لحفظ الأقلام. وُضِعَ نَفْسَ عَدَدِ الْأَقْلَامِ فِي كُلِّ عُلبَةٍ.</p> <p>أَضِعْ عَلامَةَ (X) أَمَامَ الْعَمَلِيَّةِ</p> <p>32 x 4 <input type="checkbox"/></p> <p>32 + 4 <input type="checkbox"/></p> <p>32 - 4 <input type="checkbox"/></p> <p>32 : 4 <input type="checkbox"/></p> <p>الْمُبَيَّنَةِ لِعَدَدِ الْأَقْلَامِ الَّتِي وَضَعَهَا يَاسِينُ فِي كُلِّ عُلبَةٍ؟</p>	الهدف من النشاط هو ملاحظة مدى فهم المتعلم للمسألة، وقدرته على تحديد نوع العملية التي ستبين عدد الأقلام التي وضعها ياسين في كل علبه.	حل مسألة	26
<p>24 كانت حافلة للركاب عند انطلاقها تقل 20 راكباً، في المحطة الأولى نزل من الحافلة نصف عدد الراكبين وفي المحطة الثانية نزل من الحافلة جميع الركاب وعددهم 40 راكباً. كم راكباً ركب من المحطة الأولى؟</p>	يهدف النشاط إلى اختبار مدى قدرة المتعلم على استعمال معطيات لغوية لحل وضعية مشكلة.	حل مسألة	27

3. 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)	ر.ت		
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				
																													
																													
																													
																													
																													

4. تفييء المتعلمات والمتعلمين:

في ضوء التقويم الذي أنجز، وبناء على النتائج المسوكة، 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 وتدير أنشطة الدعم للمتعثريين والتثبييت للمتحككيين. كما يمكن أن يستعيين بالمتفوقين في تدعيم المتعثريين (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 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 الأفضل اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلمة والمتعلم من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتي. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي، ونماذج منها أدناه)؛ تنجز أنشطة الدعم والتثبييت 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 الأنترنت. على الرابط التالي:

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

5. 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 الذاتي؛
- 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 والمتعلمات طرائق التعلم كاستراتيجية القراءة وطريقة حل المشكلات ...؛
- إنجاز أنشطة انطلاقاً من تعليمات مكتوبة؛
- قيام المتعلمات والمتعلمين بالتصحيح والتقييم الذاتي.

- 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 البطاقة:

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 و بطاقات 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 توظيفها في الوقت المناسب، أو يقوم الأستاذ والأستاذة بوضعها رهن إشارة المجموعات قبيل الشروع في إنجاز الأنشطة الداعمة؛

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

يمكن أن تخصص مثلا 6 بطاقات لأسبوع الدعم والتقييم 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 ببطاقتي 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 معوقات التعلم؛

• ينبغي ألا يشعر المتعلمون بأن التقييم 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 التقييم، 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 ببساطة 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 المتعلمون والمتعلمون لمزاولة أنشطة مختلفة ليتمكن الأستاذ والأستاذة من تقديم الدعم اللازم للمتعلّمين المتعثّرين؛ غير أن أسلوب البطاقات يبقى أسلوبا ناجعا يتيح للأستاذ والأستاذة إمكانات تدبير الدعم في فضاء القسم الذي هو دائما متعدد المستويات.

بطاقة الاختبار، نموذج 1

الأعداد والحساب	المقارنة والترتيب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	رقم البطاقة: س1
أكتب الرمز الصحيح < أو > على النقط :		
	أ. 3671 1334	
	ب. 7847 7872	
	ج. 9856 6589	
	د. 5768 8325	

بطاقة الجواب، نموذج 1

الأعداد والحساب	المقارنة والترتيب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	رقم البطاقة: ج1
أكتب الرمز الصحيح < أو > على النقط :		
	أ. 3671 <...> 1334	
	ب. 7847 >...> 7872	
	ج. 9856 <...< 6589	
	د. 5768 >...> 8325	

- إذا حصلت على ثلاثة أجوبة صحيحة فأكثر، فاعتبر نفسك قادرا على مقارنة عددين صحيحين طبيعيين مكونين من رقمين؛
- في حالة ما إذا ارتكبت خطأين أو أكثر فعليك، مطالبة أستاذك أو أستاذتك بشرح التوضيحات الواردة في الإطار أسفله؛

توضيحات:

لمقارنة عددين صحيحين طبيعيين مكونين من ثلاثة أرقام أقوم:

أولاً: بمقارنة رقم مئات العدد الأول برقم مئات العدد الثاني، فإذا ما كان رقم مئات العدد الأول أكبر، فإن العدد الأول هو الأكبر. وإذا كان رقم مئات العدد الأول يساوي رقم مئات العدد الثاني؛

ثانياً: أقارن رقم عشرات العدد الأول مع رقم عشرات العدد الثاني، فالعدد الأكبر هو الذي رقم عشراته أكبر.

مثال 1: $85 > 58$: لمقارنة 58 و85، نقارن 8 و5، ونستنتج أن: $85 > 58$

مثال 2: $47 > 43$: لمقارنة 43 و47، نقارن 7 و3 ونستنتج أن: $47 > 43$

بطاقة الاختبار، نموذج 2

الأعداد والحساب	المقارنة والترتيب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999	رقم البطاقة: س1
أكتب بكتابة العدد المناسب مكان النقط:		
	1. 5980 < < 5978	
	2. 6579 < < 6577	
	3. 5655 < < 5653	
	4. 3491 < < 3489	

بطاقة الجواب، نموذج 2

الأعداد والحساب	المقارنة والترتيب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	رقم البطاقة: ج1
أكتب الرمز الصحيح > أو < على النقط :		
	1. 5978 < 5979 < 5980	
	2. 6577 < 6578 < 6579	
	3. 5653 < 5654 < 5655	
	4. 3489 < 3490 < 3491	
عد إلى إجابتك و قارنها بالإجابات الصحيحة.		
- إذا حصلت على ثلاثة أجوبة صحيحة فأكثر، فاعتبر نفسك قادرا على حصر عدد صحيح طبيعي بين عددين صحيحين طبيعيين.		
- في حالة ما إذا ارتكبت خطأين أو أكثر، فعليك مطالبة أستاذك (تك) بشرح التوضيحات الواردة في الإطار أسفله.		
توضيحات:		
يكون العدد الصحيح الطبيعي محصورا بين عددين صحيحين طبيعيين إذا كان هذا العدد أصغر من أحدهما وأكبر من الآخر أي أنه يوجد بينهما.		
مثال: العدد 36 محصور بين العددين 35 و37، لأن 36 أكبر من 35، و36 أصغر من 37، ونكتب: $35 < 36 < 37$.		

ويمكن للأستاذ أن يبدع فيما شاء من نماذج من البطاقات.

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الْأُولَى

الدَّرْسُ

- ③ الأعداد من 0 إلى 999 999، قراءةً وكتابةً وتمثيلاً ومقارنةً وترتيباً.
- ④ عرض البيانات ومعالجتها (1).

الامْتِدَادَاتُ

- * العمليّات على الأعداد من 0 إلى 999 999،
- * إنشاءات هندسيّة،
- * عرض البيانات ومعالجتها.

الدَّرْسُ

- ① العمليّات الحسابيّة في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999،
- ② متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع.

التَّعْلَمَاتُ السَّابِقَةُ

- * تعرّف الأعداد من 0 إلى 9999 قراءةً وكتابةً وتمثيلاً ومقارنةً وترتيباً،
- * تعرّف (وإنشاء) الزاوية القائمة ومستقيمين متعامدين أو متوازيين،
- * تعرّف (وإنشاء) بعض الأشكال الهندسيّة الأعتياديّة (المربع، المستطيل...)،
- * عرض بيانات في جدول أو مخطط عَصَوِيّ: قراءة وتنظيم وتأويل.

الْأَهْدَافُ التَّعْلَمِيَّةُ

- * يُوظف المتعلم (ة) التقنيّة الأعتياديّة لكل من الجمع والطرح والضرب بأحتفاظ وبدون أحتفاظ، في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999،
- * يستعمل الخاصيّات التبادليّة والتّجمعيّة للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999،
- * يتعرّف الأعداد من 0 إلى 999 999 تسميةً وكتابةً بالأرقام والحروف وتمثيلاً وتفكيكاً ومقارنةً وترتيباً.
- * يتعرّف المضلّعات الرّباعيّة (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسمّيها،
- * يصف الخاصيّات وينشئ المضلّعات الرّباعيّة (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)؛
- * يقرأ ويفسر البيانات انطلاقاً من جداول وأعمدة مبيانيّة.

العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999

calcul sur les nombres de 0 à 9 999

الدرس 1

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
<ul style="list-style-type: none"> - الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبيا. - العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. - الأعداد العشرية. 	<ul style="list-style-type: none"> - يوظف التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999. - يكتشف الخطأ في عملية جمع أو طرح أو ضرب منجزة. - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع أو طرح أو ضرب. - يحل وضعية مسألة بتوظيف الجمع أو الطرح والضرب. 	<ul style="list-style-type: none"> المكتسبات السابقة حول: - الأعداد من 0 إلى 9 999 قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبيا. - التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح والضرب.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلمين والمتعلمات أن تعرفوا الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9 999 تسمية وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبيا، ومن إدراك القواعد التي تحكم نظمة العدد العشري الوضعي. كما سبق لهم أن تمرنوا على حساب مجاميع وفروق وجداءات في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.

الدرس 1 من منهاج السنة الرابعة يهدف إلى توطيد وإغناء هذه المكتسبات إذ سينصب بالأساس على:

- معالجة التعثرات المرصودة في مجال قراءة وكتابة الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9 999.
- تمكين المتعلمين من التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح والضرب، ومن خاصيات كل عملية.

الوسائل التعليمية:

- أدوات التمثيل الاعتيادية : معداد ذو 4 سيقان - جدولا العد والتفكيك، أوراق بيضاء، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم ص 11 و 12 و 13. بطاقات الأعداد من 0 إلى 10.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

- الجمع إلى حدود 9+9: أضيف 2 أو 3 أو 4 أو ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	مراحل التعاقد الديداكتيكي:	1- « بناء المفهوم »
<ul style="list-style-type: none"> بمناسبة الدخول المدرسي اشترى والد مريم لأبنائه: - 3 قواميس بثمان 95 درهما للقاموس الواحد. - 3 محفظات بثمان 105 دراهم للمحفظة الواحدة. أعطى للكتبي 3 أوراق مالية من فئة 200 درهم. كم رد عليه الكتبي؟ 	<ul style="list-style-type: none"> - مرحلة التفوق إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرا أو مقرة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية: - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة. 	

ينبغي التركيز على:

- قراءة نص الوضعية وتحديد المعطيات اللازمة لحلها.
- تحديد العمليات الواجب إنجازها وهي عمليتا ضرب وجمعية جمع وجمعية طرح.
- التقنية الإعتيادية لكل عملية.

م	ع	و
	7	9
+	2	7
=	2	3

①

$$\begin{array}{r} 105 \\ \times 3 \\ \hline 15 \\ 300 \\ \hline 315 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 237 \\ + 315 \\ \hline 12 \\ 40 \\ 500 \\ \hline 552 \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 5 \\ \cancel{6}1010 \\ - 5152 \\ \hline 8 \\ 40 \\ 000 \\ \hline 48 \end{array}$$

④

$$\begin{array}{r} 79 \\ \times 3 \\ \hline 237 \end{array}$$

①

$9 \times 3 = 27$

$7 \times 3 + 2 = 23$

$$\begin{array}{r} 105 \\ \times 3 \\ \hline 315 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 237 \\ + 315 \\ \hline 552 \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 5 \\ \cancel{6}1010 \\ - 5152 \\ \hline 048 \end{array}$$

④

- إنجاز العمليات باختصار (دون نقل الحسابات الجزئية).

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

2- « إنجاز وضعية الكراسة ص: 11 »

يهدف النشاط إلى:

- إعادة قاعدة أساسية لنظمة العد العشري بالوضع إلى الأذهان:
- يتغير العدد بتغيير مكان أحد أرقامه: $1234 < 1243$ (تغير مكان الرقم 3 من العشرات إلى الوحدات).

- مقارنة أعداد من 3 أرقام تبدأ بمقارنة رقمي الآلاف وإن كانا متساويين تنتقل إلى مقارنة رقمي العشرات...
- تثبيت الخطوات المتبعة لحساب مجموع وفرق باستعمال التقنية الإعتيادية لكل من العمليتين الجمع والطرح.

إنجاز النشاط يتطلب:

- تحديد أصغر وأكبر عدد من بين الأعداد المقترحة (أي 1234 و 4321).

- حساب فرق ومجموع العددين باستعمال التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح.

أثناء مناقشة الحلول التي صيغت من طرف كل مجموعة يجب التركيز على: كتابة ومقارنة الأعداد، الخطوات المتبعة لإنجاز الجمع والطرح، معنى الإحتفاظ، ضرورة الإمام بجداول الجمع والطرح.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أ طرح العدد على البطاقة من 2، 3، 4، 10 متى أمكن (حصة 2).
- أ طرح العدد على البطاقة من 11، 12، 13، 18 (حصة 2).

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

- النشاطان 1 و 2 (ص 11)

- في النشاط 1 المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ:

- تحديد أصغر عدد من 4 أرقام (1000) وأكبر عدد من 3 أرقام (999).

ملاحظة أن العددين متتاليان وبالتالي فإن فرقهما 1.

تعرف المتعلمات والمتعلمون أصغر عدد من 4 أرقام (1000) وأكبر عدد من 3 أرقام (999) في النشاط 1. إنجاز النشاط 2 يتطلب تحديد مجموعهما (أي 1999) من بين الأعداد المقترحة.

- النشاطان 3 و 4 (ص 11)

- إنجاز النشاط 3 يتطلب:

- الإلمام بالعنصر المحايد لكل من الجمع والضرب:

$$1000 - 0 = 1000 \quad \text{و} \quad 1 + 999 = 1000 \quad \text{و} \quad 1 \times 999 = 999$$

- ل طرح 1 من العدد n نبحث عن العدد الذي يأتي مباشرة قبل العدد المعين.

$$\text{العدد الذي يأتي مباشرة قبل } 1000 \text{ هو } 999 \text{ وبالتالي: } 1000 - 1 = 999$$

لإنجاز النشاط 4، المتعلم والمتعلمة مطالبان بحساب مجموع وفرق وجداء أفقياً دون وضع العملية. جمع وطرح آلاف لا يشكل أي صعوبة (يكفي حساب مجموع أو فرق رقمي الآلاف والاحتفاظ بالأصغار).

حساب الجداء في رقم واحد يقتضي الإلمام بجدول الضرب وتطبيق الخطوات المعتادة مع الانتباه إلى الاحتفاظ.

- النشاط 5 (ص 12)

- المتعلمات والمتعلمون مطالبون بإنجاز 4 عمليات

باستعمال التقية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح

والضرب. وهذا سيتيح لهم الفرصة لإستيعاب

الخطوات المتبعة وسيعيد إلى أذهانهم ضرورة التمكن

من جداول الجمع والطرح والضرب وكيفية التعامل

مع الإحتفاظ.

1 أجرى أحمد حساب فرق أصغر عدد من 4 أرقام وأكبر عدد من 3 أرقام. كم وجدت؟
• أحيط الجواب الصحيح.

2 قامت فاطمة بحساب مجموع أصغر عدد من 4 أرقام وأكبر عدد من 3 أرقام. كم وجدت؟
• أحيط الجواب من بين الأعداد المقترحة.

0 1 100 999

99 999 1000 1999

1 أحسب ثم أؤن البطاقة المناسبة.

2 أحسب دون وضع العملية.

1 + 999 + 0 = 1001 1000 1010

1 × 999 = 1000 1001 999

1000 - 1 = 999 1000 1001

5000 + 3000 = _____

9000 - 2000 = _____

410 × 4 = _____

5 أصنع وأنجز ثم أرتب الأعداد المحصل عليها تصاعدياً بكتابة 4,3,2,1 في الخانة المناسبة.

345+608 307 x 8 9001-958 4491+859

- النشاط 6 (ص 12)

6 تأكد من صحة العمليات التالية ثم أعد إنجاز الخاطي منها.

$$\begin{array}{r} 1 + 1000 + 10 = 1111 \\ 90 + 9000 + 9 = 9909 \\ \begin{array}{r} 6738 \\ - 829 \\ \hline 6111 \end{array} \quad \begin{array}{r} 806 \\ \times 5 \\ \hline 4030 \end{array} \end{array}$$

- التأكد من صحة أو خطأ عملية ما يقتضي إعادة إنجازها:

$$(1 + 1000) + 10 = 1001 + 10 = 1011$$

(1111 مجموع خاطيء)

$$(90 + 9000) + 9 = 9090 + 9 = 9099$$

في عملية الطرح (6738 - 829) :

$$\begin{array}{r} \overset{5}{6} \overset{2}{7} \overset{1}{8} \\ - 829 \\ \hline 5909 \end{array}$$

المتعلم والمتعلمة لم يطبقا التقنية الإعتيادية للطرح كما تم تقديمها، (أنظر التصحيح جانبه)

عملية الضرب صحيحة: المتعلم أو المتعلمة ملم بجدول الضرب وبالخطوات الواجب اتباعها.

- النشاط 7 (ص 12)

أحسب عدد الكرات بوضع (وإنجاز) العملية.



7 يقول محمد: « عدد الكرات يساوي جداء عدد الأزهار وعدد النحل ».



- من الصعوبة بمكان تعرف عدد الكرات المرسومة داخل

الوعاء الزجاجي بعدها واحدة واحدة، لكن محمدا يقول أن

عددها هو جداء عدد الأزهار وعدد النحل. إذن عدد

الكرات هو: 18×9 .

ينبغي التركيز على عدد الأزهار من اللونين (18) وعدد النحل (9) وعلى التقنية الإعتيادية للضرب.

- النشاط 8 (ص 12)

8 يبين الجدول المسافات بين بعض المدن المغربية بالكيلومتر (km).

أكمل كتابة المسافات بين المدن في الرسم التالي :

العيون	الكويرة	مراكش
969 km	969 km	
952 km		



أحسب المسافة بين مراكش والكويرة .

- إنجاز النشاط يتطلب:

- قراءة متأنية للجدول.

- استخراج المسافة بين العيون ومراكش (952) من الجدول.

- حساب المسافة بين مراكش ووجدة.

- حساب المسافة بين مراكش والكويرة.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على إتمام ملء الجدول وهذا يتطلب حساب المسافات الناقصة : $969 + 952$ (بين مراكش والكويرة) ؛ $(969 + 952) - 2800$ المسافة بين مراكش ووجدة.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- ضرب 2، 3، 4 9 في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاط 9 (ص 13)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بإنجاز عمليات جمع وضرب وطرح وربط كل من المجموع والفرق والجداء بالعددين اللذين يوترانهما.

ينبغي التأكد من استيعاب التقنية الإعتيادية لكل من هذه العمليات ومن قدرة المتعلمين والمتعلمات على مقارنة وتأطير أعداد من 4 أرقام.

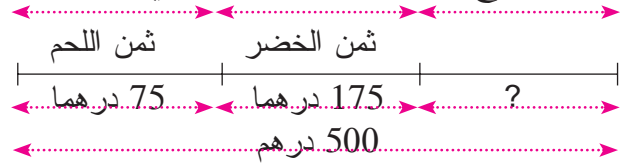
- النشاط 10 (ص 14)

يتطلب إنجاز النشاط:

- قراءة نص الوضعية وتحديد المعطيات الأساسية.

- تحديد وإنجاز العمليات اللازمة للحل.

أثناء التصحيح، يمكن الإستعانة بالتمثيل التالي:



9 أنجز العمليات ثم أصل بخط كل مجموع أو فرق أو جداء بالعلبة المناسبة.

9100-903

975 x 8

3599+898+4091

من 7800 إلى 8200

من 8400 إلى 8825

من 7700 إلى 8000

10 ذهب محمد إلى السوق وفي حافظة نقوده 500 درهم.

اشترى: 3kg من اللحم بتمن 75dh للكيلو غرام الواحد،

وخضراً وفواكه بتمن 175dh.

كم بقي معه بعد أداء تمن المشتريات ؟

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 1 - 3.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاطان 11 و 12 (ص 13)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ:

- تحديد الأرقام الناقصة في عمليتي ضرب منجزتين وهذا يقتضي إعادة إجراء العمليتين (نشاط 11).

- الإستعانة بالحساب المقرب للتأكد من صحة العملية المنجزة (النشاط 12).

بمقارنة الجداء المقرب والجداء المحصل عليه يتضح أن الفرق كبير وهذا راجع إلى إغفال الإحتفاظ؛ والصحيح هو: $685 \times 9 = 6165$.

- النشاط 13 (ص 13)

من الأهداف التي يتوخاها درس إقدار المتعلمين والمتعلمات على حل وضعية مسألة بتوظيف الضرب. النشاط 13 يتيح لهم فرصة دعم قدرتهم على القيام بذلك.

إنجاز النشاط يتطلب:- قراءة النص والجدول.

- إجراء العمليات اللازمة (وهي عمليات جمع لا عمليات ضرب) بتوظيف التقنية الإعتيادية للجمع.

- تحديد السائق الذي قطع أطول مسافة بعد إجراء المقارنات الضرورية.

12 استعين بالحساب المقرب للتأكد من صحة العملية ثم أعد إنجازها إذا كانت خاطئة.

$$\begin{array}{r} 685 \\ \times 9 \\ \hline 5420 \end{array}$$

11 أبحث عن الأرقام الناقصة.

$$\begin{array}{r} 75 \\ \times 8 \\ \hline 7200 \end{array}$$

1 الجدول يبين المسافات التي قطعها ثلاثة سائقين شاحنة في شهري يناير وفبراير. أحدد السائق الذي قطع أطول مسافة في شهرين بعد وضع (إنجاز) العمليات اللازمة.

سائق	يناير	فبراير
أحمد	1935 km	3654 km
محمد	2705 km	4185 km
عادل	4185 km	4073 km

متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع

Les parallélogramme, le rectangle, le losange, le carré

الدرس
2

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة
<ul style="list-style-type: none"> - الازاحة والدوران. - مساحة المستطيل والمربع. - التكبير والتصغير. - الهرم والموشور القائم. - المكعب ومتوازي المستطيلات (إنشاءات). 	<ul style="list-style-type: none"> - أتعرف مختلف الرباعيات ومتوازيات الأضلاع وأسميها. - أصنف خاصيات كل الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). - أنشئ المضلعات الرباعية: (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). 	<ul style="list-style-type: none"> - المجسمات وخصائصها - المثلثات: تصنيف وإنشاءات الدائرة. - التعامد والتوازي (السنة الثالثة):

إرشادات ديداكتيكية:

يتم تقديم مختلف متوازيات الأضلاع عن طريق تقاطع شريطين في أوضاع مختلفة (نفس العرض - عرضان مختلفان) متعامدان - غير متعامدين وتسميتها: متوازي الأضلاع، المستطيل، المربع والمعين ويتم تعرف وتصنيف خاصيات كل هذه الرباعيات مثل:

- تقاسم وتوازي الضلعين المتقابلين.
- تعامد قطري المربع والمستطيل.
- تقاطع القطرين في منتصفهما.
- تقاسم قطري المربع والمستطيل.

وذلك انطلاقاً من أنشطة المقارنة والقياس باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة (المسطرة، البركار، المزواة) ويتم بعد ذلك استخدام هذه الخاصيات المميزة لكل نوع من متوازيات الأضلاع للقيام بالإنشاءات سواء على أوراق بتريعات أو أوراق منقطة أو أوراق بيضاء مع التركيز على الدقة اللازمة في استعمال الأدوات أثناء إنجاز الإنشاءات على أوراق بيضاء.

الوسائل التعليمية:

- 6 أشرطة متساوية العرض (كبرى).
- 2 أشرطة متساوية العرض (كبرى).
- لصاق، مقص.
- مسطرات
- أنسوخ.
- أوراق بيضاء.
- ليس للمجموعتين نفس العرض).

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني: - الطرح إلى حدود 9 - 10. - أطر 1 أو 2 أو 3 أو 4 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	1 - « بناء المفهوم »
<p>يطلب الأستاذ من المتعلمين قبل هذه الحصة صنع أشرطة:</p> <p>3 أشرطة من نفس العرض (5 تريعات).</p> <p>شريط عرضه 4 تريعات</p> <p>يوزع الأستاذ المتعلمين إلى مجموعات من أربعة متعلمين كل ثنائي يكون مجموعة صغيرة داخل المجموعة الكبيرة.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تقسيم المتعلمين إلى مجموعتين 4 أو 5 أفراد؛ - مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ - التأكد من فهم الجميع للتعليمات. - مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. - مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. - مرحلة المؤسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

تدبير الوضعية 1

يتم التركيز على : حافظا الشريطين متوازيان .

. باختيار شريطين وجعلهما متقاطعين متعامدين أو غير متعامدين يتم الحصول على رباعيات مختلفة .

. تصنف هذه الرباعيات بعد عرض المتعلمين لأنجازاتهم ومناقشتها .

. ينجز العمل أمام المتعلمين باستعمال أشربة كبرى (أنشطة الأستاذ(ة)) ويتم تثبيت الانجازات على السبورة وفق ما يلي ويسمي الرباعيات .

شريطين غير متعامدين وليس
لهما نفس العرض. ← متوازي الأضلاع

شريطين غير متعامدين ولهما
نفس العرض. ← معين

شريطين متعامدين وليس لهما
نفس العرض. ← مستطيل

شريطين متعامدين ولهما نفس
العرض. ← مربع

الوضعية 1

يعرض الأستاذ السؤال التالي :

اجعل شريطين متقاطعين وأصقهما .
قطع لتحصل على الرباعي الذي يحدد
هذا التقاطع .

(اختر الشريطين غير متعامدين أو
متقاطعين وليس لهما نفس العرض أو
لهما نفس العرض).

الوضعية 2

يطلب الأستاذ (ة) من المتعلمين
والمتعلمات رسم متوازي الأضلاع
ABCD .

- على ورقة بتريعات

- على ورقة بيضاء .

ثم رسم القطرين [AC] و [BD]
والنقطة O تقاطع القطرين .

ماذا تمثل النقطة بالنسبة للقطرين؟

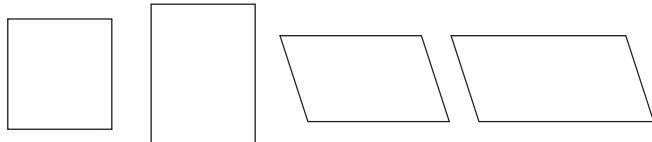
استنتاج: كل ضلعين متقابلين (في متوازي الأضلاع، والمعين والمستطيل والمربع) متوازيان ومتقايسان .

ملحوظة: يمكن تقديم هذه النتائج في جدول .

. يتم التركيز على أن وضع الشريطين هو الذي يحدد اسم الرباعي .

. يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات رسم هذه الرباعيات باعتماد مسطرات لها نفس العرض وأخرى ليس لها
نفس العرض وجعلها متعامدة أولا (يمكن الاستعانة بالمزواة) .

. يتم إنشاء هذه المتوازيات الأضلاع الأربعة على السبورة على الشكل التالي :



مربع

مستطيل

معين

متوازي الأضلاع

في المعين: الشريطان لهما نفس العرض (الأضلاع الأربعة متقايسة) ليس للمعين زوايا قائمة (الشريطان غير متعامدين) .

في المستطيل: الشريطان متعامدان (الزوايا الأربع قائمة) .

في المربع: الشريطان متعامدان ولهما نفس العرض (الزوايا الأربع قائمة والأضلاع متقايسة) .

تدبير الوضعية 2

يفسح المجال للمتعلمين للتعبير عن الطرق المتبعة في الانشاءات وتنفيذها وتقديمها أمام زملائهم .

يركز الأستاذ(ة) على كيفية استعمال البركار (كل ضلعين متقابلين متقايسين) أو استعمال المزواة (كل ضلعين متقابلين متوازيان) .

يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن قطرا المتوازي الأضلاع متقاطعان في منتصف كل منهما ويتم تأطير هذه الخاصية وإعادتها من طرف المتعلمين كخاصية مميزة لكل من متوازي الأضلاع والمعين والمستطيل والمربع .

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

- أطرّح العدد على البطاقة من 2 أو 3 ... أو 9.
- أطرّح العدد على البطاقة من 10 أو 11 ... أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاط 1 (ص14)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الرباعيات ويصنفون خاصياتها بإكمال الجدول وذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة. ويتم التركيز على: المستطيل والمربع والمعين متوازيات أضلاع وعلى: «كل ضلعين متقابلين متقايسين ومتوازيان» وكذا «القطران لهما نفس المنتصف» محققتان بالنسبة للمتوازي الأضلاع وجميع متوازيات الأضلاع الخاصة.

1. لاحظ الرباعيات ثم أكمل الجدول بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.				
جميع الضلعين متساويين				
جميع الزوايا قائمة				
القطران متساويان				
القطران متعامدان				
القطران يتقاطعان في المنتصف				

- النشاط 2 (ص14)

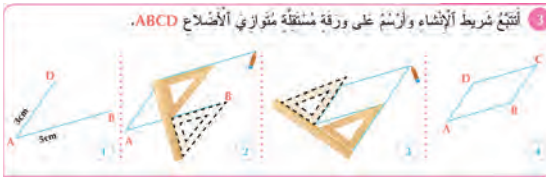
يستعين المتعلمون والمتلمات بالجدول السابق أو بدونه ويكونون جملاً صحيحة في دفاترهم مثل:

- . متوازي الأضلاع مضلع رباعي لقطرية نفس المنتصف.
- . متوازي الأضلاع مضلع رباعي كل ضلعين متقابلين فيه متقايسان.....

2. استعن بالجدول وأكمل الجمل التالية في دفكري.
- . المعين، مضلع رباعي ...
 - . متوازي الأضلاع، مضلع رباعي ...
 - . المربع، مضلع رباعي ...

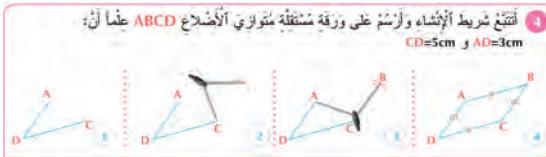
- النشاط 3 (ص15) استعمال المزواة

يرسم المتعلمون والمتلمات $[AB]$ بالقياسات الحقيقية يلاحظون أولاً أن الرأس C هو الناقص. يتتبعون شريط الإنشاء، يساعدهم الأستاذ(ة) في شرح المرحلة (2) المتعلقة باستعمال المسطرة والمزواة تأنيا وضرورة الضغط على المسطرة حتى لا يتغير موضعها وفي نفس الوقت إزاحة المزواة للوصول إلى النقطة D ورسم العمودي. وتتم نفس المساعدة بالنسبة للمرحلة 3. نقطة تلاقي العمودين المرسومين هي C.



- النشاط 4 (ص15) استعمال البركار

يرسم المتعلمون والمتلمات الضلعان $[AD]$ و $[CD]$ بحيث $AD = 3 \text{ cm}$ و $CD = 5 \text{ cm}$.



(الأشكال مختلفة لدى المتعلمين والمتلمات لأن رسم الزاوية ADC اختياري).

يتحقق الأستاذ من أن الرسم صحيح بالنسبة لكل المتعلمين قبل الانتقال إلى المرحلة (2).

فتحة البركار في المرحلة (2) توافق AD أي 3cm.

فتحة البركار في المرحلة (3) توافق DC أي 5cm.

نقطة تلاقي القوسين المرسومين هي B.

استعملنا هنا خاصية:

متوازي الأضلاع هو مضلع رباعي. كل ضلعين متقابلين فيه متقايسان (أي لهما نفس الطول).

الحصة الرابعة: أنشطة التقييم

- أضرب 2 أو 3... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاط 5 (ص 15)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الشكل والمضلعات المرقمة. يتعرفون على متوازيات الأضلاع والمعينات والمستطيلات والمربعات باستعمال الأدوات المناسبة. (مزواة، مسطرة مدرجة أنسوخ...) ويملؤون الجدول برقم الرباعي المناسب.

- النشاط 6 (ص 15)

يمكن للمتعلمين والمتلمات أن ينقلوا الشكل في دفاترهم. (أو على كراساتهم).

المطلوب هو رسم معين انطلاقاً من ضلع من أضلاعه. يستعمل المتعلمون والمتلمات طريقة استعمال البركار (نشاط 4) بعد رسم ضلع يقياس الضلع المرسوم ومتتابع معه، يتممون كما جاء في شريط الإنشاء (نشاط 4 ص 15)

. لإنشاء مستطيل بمعرفة ضلع من أضلاعه يرسم المتعلمون والمتلمات الضلع الأول ثم ضلع ثان عمودي على الأول. يستعملون بعد ذلك طريقة البركار المستعملة في (النشاط 4) بالدقة اللازمة فيحصلون على مستطيل.

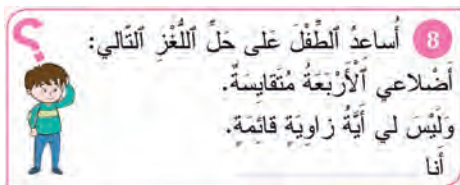
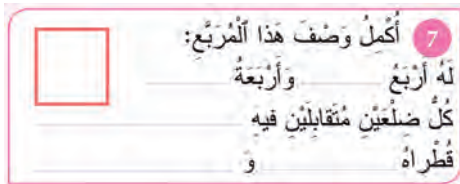
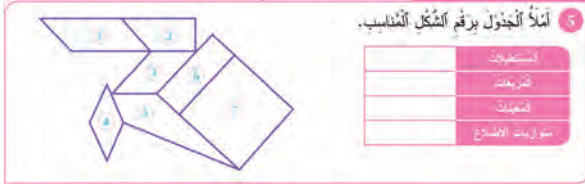
ملحوظة: إذا كان متوازي أضلاع زاوية قائمة فإن الزوايا الثلاث الأخرى هي أيضاً قائمة ومتوازي الأضلاع يصبح مستطيلاً. لإنشاء المربع، يرسم المتعلمون والمتلمات ضلعاً أولاً وضلعاً ثانياً عمودياً عليه وبنفس الطول ثم يتممون الشكل كما سبق بالنسبة للمستطيل. متوازي الأضلاع في هذه الحالة مربع.

- النشاط 7 (ص 16)

يكمل المتعلمون والمتلمات وصف المربع بما يناسب: له أربع زوايا قائمة وأربعة أضلاع متقايسة. قطراه متعامدان ومتقايسان (يمكن ملاحظة أن خاصيات المربع هي خاصيات المستطيل والمعين في نفس الوقت).

- النشاط 8 (ص 16)

يساعد المتعلمون والمتلمات الطفل في حل اللغز. الأضلاع متقايسة في الرباعي وليس له أي زاوية قائمة أنا: معين. (يركز الأستاذة) هنا على الفرق بين المربع والمعين، لهما الأضلاع الأربعة متقايسة لكن الفرق هي الزوايا القائمة.



- النشاط 9 (ص16)

يرسم المتعلمون والمتعلمات ضلعاً طوله 2cm ثم ضلعاً آخر عمودياً عليه وبنفس الطول 2cm ثم يتممون باستعمال البركار فقط، أو باستعمال المزواة والمسطرة. فيحصلون على المربع المطلوب.

- النشاط 10 (ص16)

في هذا النشاط، يرسم المتعلمون والمتعلمات قطراً طوله 6cm. يرسمون منتصف هذا القطر نسميه O مثلاً. يرسمون دائرة مركزها O وقطرها 6cm. يرسمون بعد ذلك قطراً آخر في هذه الدائرة. يصلون أطراف الشعاعين وفق اتجاه عقارب الساعة أو ضد عقارب الساعة فيحصلون على المستطيل المطلوب.

9 أرسمُ مُربَعاً طَوْلُ ضَلْعِهِ 2cm.

10 أرسمُ في دَفْتَرِي مُسْتَطِيلاً طَوْلُ قُطْرِهِ 6cm

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاط 11 (ص16)

يلاحظ المتعلمون الأشكال، يستعملون الأدوات الهندسة المناسبة ليتعرفوا على المستطيلات والمربعات والمعينات ويكملون الجدول.

- النشاط 12 (ص16)

يهدف النشاط إلى دعم الخصائص المتعلقة بمتوازي الأضلاع وهي الخصائص المشتركة بينه وبين متوازي الأضلاع الخاصة.

- النشاط 13 (ص16)

يهدف النشاط إلى دعم كيفية إنشاء كل من متوازي الأضلاع والمستطيل والمربع والمعين دون أدوات هندسية فقط باستعمال المسطرة على ورقة بتريعات.

- النشاط 14 (ص16)

يهدف النشاط إلى دعم كيفية إنشاء متوازي الأضلاع انطلاقاً من رسم قطرين لها نفس المنتصف (يمكن مطالبة المعلمين والمتعلمات بإعادة هذه الطريقة في دفاترهم واستغلالها مرة أخرى لإنشاء مستطيل أو معين أو مربع انطلاقاً من قطر معلوم (نشاط 10 ص 16)).

- النشاط 15 (ص16)

يهدف النشاط إلى دعم طريقة رسم متوازي أضلاع بمعرفة طولي قطريه. على المعلمين أن ينتبهوا إلى ضرورة الحصول على المنتصف المشترك ثم يتممون الشكل كما جاء في النشاط (14 ص 16).

11 أكمل الجدول برقم الشكل المناسب..



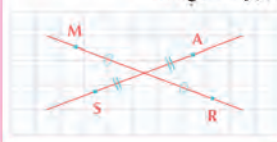
المستطيل
المربع
المعين



13 أرسمُ أشكالاً أُخرى وأنسى كلَّ منها.



14 لتعطين بالمتوازيين المتقاطعين وأرسم متوازي الأضلاع MARS



15 أرسمُ متوازي أضلاع EFGH طول قُطْرِهِ الكبير 6cm وطول قُطْرِهِ الصغير 4cm.



الأعداد من 0 إلى 999 999: قراءة وكتابة وتمثيلاً ومقارنة وترتيباً
Les nombres de 0 à 999 999: lecture, écriture, comparaison...

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999	- يتعرف الأعداد من 0 إلى 999 999 - تسمية وكتابة (بالأرقام والحروف) - يحدد موقع عدد على مستقيم مدرّج بالآلاف والمئات والعشرات... - يقارن ويرتب أعداداً من 6 أرقام...	- الأعداد الصحيحة الطبيعية: قراءة وكتابة وتمثيلاً وتفكيكا ومقارنة وترتيباً. من 0 إلى 9 999.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 3 من منهاج السنة الرابعة امتداد وتكملة للدروس الخاصة بالأعداد الصحيحة من 0 إلى 9999 المبرجة في منهاج المستوى السابق، ويهدف إلى:

- ترسيخ مفهوم الفصل (الذي يسهل قراءة وكتابة أعداد من 4 و 5 و 6 أرقام) وتنمية قدرة المتعلمة والمتعلم على التمييز بين فصل الوحدات البسيطة وفصل الآلاف.
- توطيد استيعاب القواعد التي تحكم بناء نظمة العد العشري الوضعي والخطوات المتبعة عادة لمقارنة أعداد صحيحة وترتيبها وحصرها وتأطيرها.
- وستكون أدوات التمثيل الاعتيادية (معداد من 6 سيقان، جدولا العد والتفكيك: المستقيم المدرّج) خير معينات لبناء المفاهيم وتقريبها إلى أذهان المتعلمين.

الوسائل التعليمية:

أدوات التمثيل الاعتيادية: معداد من 6 سيقان؛ جداول العد والتفكيك، مستقيم مدرّج؛ بطاقات الأعداد- أوراق، أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء قال ملك الفرس لمخترع الشطرنج (les échecs): - اختر المكافأة التي تريد أن أمنحك إياها مقابل هذا الإختراع. أجابه المخترع بعدما عرض عليه رقعة الشطرنج المكونة من 64 خانة: - أريد أن تضع لي حبة قمح في الخانة الأولى وحبتي في الخانة الثانية و 4 حبات	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.	1 - « بناء المفهوم »
---	---	-------------------------

في الخانة الثالثة و8 حبات في الخانة الرابعة وأن تضاعف العدد مرتين كلما تم الانتقال من خانة إلى الخانة الموالية.

ضحك الملك وسخر من المخترع إلا أنه دُهل عندما جاءه أحد معاونيه بالعدد الذي عليه أن يدفعه..

- لنحسب عدد الحبات الواجب وضعها في الخانات العشرين الأولى:

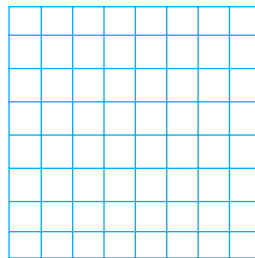
$$4 \times 2 = 8; 8 \times 2 = 16; 16 \times 3 = 32 \dots$$

عدد الخانة 15 وعدد الخانة 18

- **مرحلة الصياغة:** يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).

- **مرحلة التداول:** تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.

- **مرحلة المأسسة:** وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.



رقعة الشطرنج: 64 خانة.

- الوقوف عند الخانة 20 ضروري لأن العدد الموالي يتجاوز الأعداد المقررة في السنة الرابعة.

المطلوب هو ضرب عدد كل خانة في 2 للمرور إلى عدد الخانة الموالية:

$$\text{الخانة 8: } 64 \times 2 = 128 \quad \text{الخانة 9: } 128 \times 2 = 256 \quad \text{الخانة 10: } 256 \times 2 = 512 \dots$$

$$\text{الخانة 15: } 8192 \times 2 = 16384 \dots \quad \text{الخانة 18: } 65536 \times 2 = 131072$$

$$\text{الخانة 20: } 262144 \times 2 = 524288 \quad (\text{في الخانة 21 العدد يتجاوز المليون})$$

بعد الانتهاء من ضبط الحساب يتم التعرف على الأعداد من رقمين من 3 أرقام، من 4 أرقام، من 5 أرقام ومن 6 أرقام والتركيز على:

- تمثيل العدد باستعمال بعض الأدوات الاعتيادية.

فصل الآلاف			فصل الوحدات البسيطة		
م	ع	و	م	ع	و
	1	6	3	8	4
1	3	1	0	7	2

1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
		1	0	0	0
			0	0	0
				7	0
					2

$$100\ 000 + 30\ 000 + 1\ 000 + 70 + 2$$

- ضرورة ترك فراغ بين فصل الوحدات البسيطة وفصل الآلاف لتسهيل القراءة: نكتب

$$16384 \quad \text{عوض} \quad 16\ 384$$

$$131072 \quad \text{عوض} \quad 131\ 072$$

- تفكيك أعداد من 5 و6 أرقام بالاستعانة بجدول العد.

- تحديد مكان عدد معين على مستقيم مدرّج بالآلاف بالمئات والعشرات...

- مقارنة أعداد من 5 و6 أرقام باتباع نفس الخطوات المتبعة في مقارنة أعداد من 3 و4 أرقام.

2- « إنجاز وضعية الكراسة ص: 17 »

- يتيح النشاط للمتعلمين فرصة أخرى لـ :

- ملاحظة عددين ممثلين على معاديين من 6 سيقان

- كتابة العددين كتابة مفككة ثم كتابة اعتيادية.

- تحديد عدد النقط التي حصل عليها كل متبار (253 468

و 253 413)

- تحديد الفائز بعد مقارنة العددين باتباع الخطوات المعتادة.

لنفهم ونطبق

شارك أحمد وعلي في مباراة لرمي الحلقات les anneaux. ما هو عدد النقط التي سجلها كل منهما؟ نستعين بجداول العد لحساب عدد نقط كل منهما.

الوحدات البسيطة			الآلاف		
و	ع	م	و	ع	م

الفائز هو: لأن:

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أطرح العدد على البطاقة من 2، 3، 4، 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

- النشاطان 1 و 2 (ص 17)

يهدف النشاطان إلى ترسيخ ضرورة ترك فراغ بين فصلي

عدد من 4 أو 5 أو 6 أرقام.

500096 تكتب 500 096 (نحسب ثلاث أرقام من

اليمين).

تحديد قيمة كل رقم داخل العدد ولفت انتباه المتعلمين إلى أن

العدد يتغير بتغير مكان احد أرقامه: $94\ 371 \neq 49\ 371$.

- النشاط 3 (ص 17)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بايجاد الكتابة الاعتيادية لكتابة

مفككة أو العكس.

ينبغي توظيف التصحيح لتدليل صعوبات محتملة.

- النشاط 4 (ص 18)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بتحديد الكتابة بالأرقام

المناسبة لكل كتابة بالحروف وهذا يقتضي التركيز على

مكان كل رقم داخل العدد.

1 أعد كتابة الأعداد التالية بطريقة تسهل قراءتها. 2 ماذا يمثل الرقم 4 في كل من الأعداد التالية.

587 409	49 371	807653	500096
320 184	408 683	61042	327487

3 أكمل ما يلي كما في المثال:

الوحدات البسيطة			الآلاف		
و	ع	م	و	ع	م
3	5	9	7	4	6
7	0	8	2	1	0

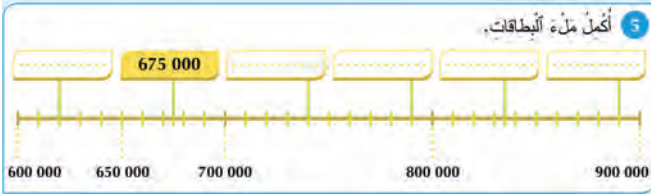
300 000 + 50 000 + 9000 + 700 + 40 + 6
800 000 + 40 000 + 600
100 000 + 1000 + 10 + 1

4 أحيط الكتابة بالأرقام التي تتناسب كل كتابة بالحروف.

خمس مئة وخمسون ألفاً	505 550	تسع مئة وتسعة آلاف	900 099
وخمسة مئة وخمسة	550 050	وتسعة وتسعون	909 090
	550 505		909 099

- النشاط 5 (ص 18)

- تحديد مكان عدد من 6 أرقام على مستقيم مدرّج من الأهداف المتوخاة من الدرس.
- يتيح النشاط فرصة أخرى لتمتين إستيعاب الأعداد من 6 أرقام.



- النشاطان 6 و7 (ص 18)

- يتيح النشاطان للمتعلم فرصة لتنمية قدرته على :
- تحديد العدد الذي يسبق أو يلي مباشرة عددا معيناً (نشاط 6)
- التمييز بين رقم الآلاف وعدد الآلاف، رقم المئات وعدد المئات... (نشاط 7).

أكمل ملء الجدول.

العدد	الرقم الذي يسبقه	الرقم الذي يليه
5 371		
21 907		
151 763		
277 085		

العدد	الرقم الذي يسبقه	الرقم الذي يليه
309 990		
209 990		
109 998		
200 001		

- النشاطان 8 و9 (ص 18)

- إنجاز النشاطين يتطلب تحديد أكبر أو أصغر العددين المقترحين بعد مقارنتهما باتباع الخطوات المعتادة.

ألون العدد الأصغر.

501000
498721

ألون العدد الأكبر.

19837
100101

- النشاط 10 (ص 18)

- المتعلم والمتعلمة مطالبان ب :
مقارنة أعداد من 5 أو 6 أرقام باتباع الخطوات المعتادة (بعد تحديد الكتابة الاعتيادية للأعداد المفككة).

أضع الرمز المناسب: < أو > أو =.

670 080	$600\ 000 + 70\ 000 + 80$	39 867	102 340
795 008	$700\ 000 + 90\ 000 + 9000$	201 003	187 654
54 650	$100\ 000 + 1$	341 156	340 987

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضرب 2 أو 3 أو 4 أو أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاط 11 (ص 19)

- المطلوب تحديد العدد الممثل في الجدول (من بين الأعداد المقترحة) وكتابته بالحروف.
- الإجابة الصحيحة تدل على أن المتعلم قادر على قراءة وكتابة عدد ممثل كتابة اعتيادية وعلى أنه استوعب دلالة كل رقم داخل العدد.

أحيط من بين الأعداد المقترحة العدد الممثل في جدول العدد.

الآلاف	مئات	عشرات	وحدات
2	4	1	5

240 150 204 105 241 500

أكتبه بالحروف:

النشاط 12 (ص 19)

12 أصل كل بطاقة بالملف الذي سترتب فيه.

310 636 283 027 409 500 96 008

من 200 000 إلى 300 000 من 500 000 إلى 550 000 من 50 000 إلى 100 000 من 400 000 إلى 450 000

حصر عدد صحيح بين عددين من الجوانب الأساسية التي تساعد على بناء نظمة العد العشري على أسس مبينة. النشاط يتيح للأستاذ (ة) تقويم قدرة المتعلمين على حصر وتأطير أعداد صحيحة. أثناء التصحيح يمكن الاستعانة بمستقيمات مدرجة لمساعدة المتعثرين.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

أنجز ورقة الحساب الذهني 3.4

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم.

النشاطان 13 و 14 (ص 19)

13 أحيط بخط العدد الأكبر من العدد المعروض في البطاقة.

450 000

475 003 451 675 449 301 523 809 524 653 540 001

14 أحيط بخط العدد الأصغر من العدد المعروض في البطاقة.

يهدف النشاطان إلى دعم قدرة المتعلمة والمتعلم على تحديد عدد أكبر أو أصغر من عدد معين ، وبالتالي إعطاؤه فرصة أخرى لمقارنة أعداد من 6 أرقام باتباع الخطوات المعتادة

النشاط 15 (ص 19)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ :

- قراءة جدول يخص عدد سكان بعض المدن المغربية حسب إحصاء 2014
- معالجة البيانات الواردة في الجدول واستخلاص المعلومات المطلوبة (بعد القيام بالمقارنات اللازمة).

15 الجدول يبين عدد سكان بعض المدن المغربية حسب إحصاء 2014. أعدد:

أكبر هذه المدن من حيث عدد السكان:

أصغرها من حيث عدد السكان:

المدن التي يقطنها أكثر من 150 000 نسمة:

المدن التي يقطنها أقل من 100 000 نسمة:

المدينة أو المدن التي يقطنها ما بين 150 000 و 200 000 نسمة.

عدد السكان	المدينة
64 006	سلا
161 726	الناظور
217 732	تطوان
148 456	تجة
74 699	خزنية

عرض البيانات ومعالجتها (1) Présentation et traitement des données

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- حل مسائل وإجراء حسابات باستخدام البيانات. - جمع بيانات من مصادر مختلفة.	يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني يقرأ ويفسر بيانات انطلاقاً من جداول أعمدة مبيانية. أو تمثيل مبياني بالخطوط أو تمثيل مبياني دائري.	المكتسبات السابقة والتجارب الشخصية للمتعلمين والتعلمات.

إرشادات ديداكتيكية:

في المستويات الأولى تمرن المتعلمون والمتعلمات على قراءة وتنظيم بيانات وتمثيلها، كما تم تحسيسهم، بالأهمية التي تحظى بها معالجة البيانات في حياتنا اليومية.
تهدف سلسلة الدروس المدرجة في منهاج السنة الرابعة إلى توطيد وإغناء هذه المكتسبات. الأنشطة المبرمجة في الدروس الثلاثة مستقاة من المعيش اليومي للمتعلم والمتعلمة وتتيح لهم فرصاً لتأويل بيانات وتوظيفها وذلك من زوايا مختلفة (قراءة أو ملء جدول أو مبيان؛ تمثيل بيانات؛ استخلاص معطيات معينة...)

الوسائل التعليمية:

جداول ومبيانات جاهزة؛ أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

- الجمع إلى حدود $9 + 9$ ؛
- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية	1 - « بناء المفهوم »																								
<p>الجدول يبين كميات السمك التي باعها سمّاك في أحد أحياء المحمدية في الأسبوع الماضي.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>اليوم</th> <th>إ</th> <th>ث</th> <th>أ</th> <th>خ</th> <th>ج</th> <th>س</th> <th>أ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>كغ السمك</td> <td>69</td> <td>57</td> <td>38</td> <td>59</td> <td>49</td> <td>86</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>ب kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- حدد: اليوم الذي بيعت فيه: أكبر كمية؛ أصغر كمية؛ كميات تتراوح بين 60 و 90kg.</p> <p>- الكمية التي بيعت: يوم الخميس؛ يوم الثلاثاء؛ يوم الأحد.</p> <p>- مثل هذه البيانات بمخطط عصوي.</p>	اليوم	إ	ث	أ	خ	ج	س	أ	كغ السمك	69	57	38	59	49	86	90	ب kg								<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة. 	<p>1 - « بناء المفهوم »</p>
اليوم	إ	ث	أ	خ	ج	س	أ																			
كغ السمك	69	57	38	59	49	86	90																			
ب kg																										

ينبغي التركيز على:

- الجدول وكيفية بنائه: يتضمن سطرين، الأول للأيام والثاني لكل السمك؛ وفي كل سطر 7 خانات.

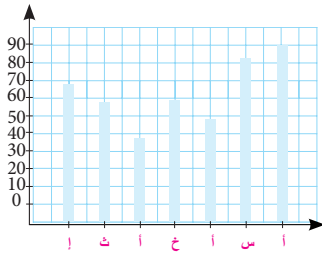
- قراءة الجدول: وفهمه واستخلاص المعلومات المطلوبة، فأكبر كمية بيعت يوم الأحد،

أصغر كمية يوم الأربعاء...

- المبيان: ويتكون من محور مستقيم axe horizontal ومحور عمودي axe vertical؛

المحوران متعامدان؛ الشبكة تساعد على تحديد الطرف الأعلى extrémité للعمود

الذي يشير إلى الكمية التي بيعت في كل يوم.



توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2- إنجاز وضعية الكراسة ص: 20

الجدول يبين أطوال بعض الأنهار المغربية (بـ km).

المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ:

- قراءة الجدول وتعرف طول كل نهر.

- إتمام المخطط العسوي برسم المستقيم الذي يشير

إلى طول كل نهر.

المستقيمات أفقية نظر الوجود الأطوال على المحور

الأفقي على عكس وضعية البناء.

- استخلاص المعلومات المطلوبة.



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أطر العدد 2، 3، 4 18 من العدد على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 20

- النشاط 1 (ص 20)

النشاط 1 إمتداد للنشاط المقترح في الوضعية السابقة

”لنفهم ونطبق“ ويتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة

معالجة بيانات منظمة في جدول وتمثيلها على المبيان

واستخلاص المعلومات المطلوبة (أكبر وأصغر برج،

أبراج يتعدى ارتفاعها 620 مترا...).



- النشاط 2 (ص 21)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ:

- قراءة جدول يبين التجهيزات والخدمات التي توفرها بعض الإقامات السياحية.
- تأويل ومعالجة هذه البيانات وتحديد المعلومات المطلوبة.



- النشاط 3 (ص 21)

إنجاز هذا النشاط يتطلب:

- استخلاص البيانات من المخطط العنصري، بعكس الأنشطة السابقة التي نظمت بياناتها في جداول.
- نقل البيانات من المبيان إلى الجدول.
- تحديد السنة التي بيع فيها أكبر وأصغر عدد من الخرفان.
- أثناء التصحيح ينبغي التركيز على كيفية استخلاص المعطيات من المبيان (السنوات على المحور الأفقي وعدد الأغنام على المحور العمودي).

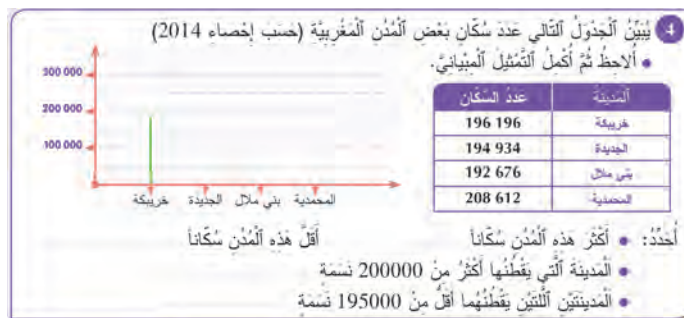


- النشاط 4 (ص 21)

الجدول يبين عدد سكان بعض المدن المغربية (حسب إحصاء 2014).

المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ:

- قراءة الجدول وتحديد عدد سكان كل مدينة.
- تمثيل هذه البيانات بأعمدة.
- استخلاص المعلومات المطلوبة:
- أكبر وأصغر مدينة من حيث عدد السكان....



النشاط يعيد أيضاً إلى الأذهان الخطوات المتبعة لمقارنة أعداد من 6 أرقام.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضرب 2، 3، 4، 9..... في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

- النشاط 5 (ص22)



النشاط أكثر تعقيدا من سابقه إذ يتطلب إنجازه استخلاص نوعين من البيانات من الجدول (كتلة وقامة طفل في مراحل مختلفة من عمره) وتمثيل كل منها على مخطط عصوي. على الأستاذ(ة) مواكبة الإنجازات لرصد الصعوبات التي لازالت تعترض المتعلمين والمتلمات في تعاملهم مع الجداول والمبيانات.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 4.4.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

- النشاط 6 (ص22)



النشاط 6 يتيح للمتعلمة والمتعلم فرصة لدعم قدرته على استخلاص بيانات من الجدول ومعالجتها. الجدول يعطي نوعين من البيانات (علو بعض الجبال المغربية وسمك الثلج في كل منها) وإنجازه يتطلب: قراءة الجدول قصد تعرف علو كل جبل وسمك الثلج فيه. تمثيل البيانات على مخططين عصويين. تحديد المعلومات الدقيقة المطلوبة.

ملحوظة: - الأنشطة المدرجة في حصتي التقويم والتدعم مجرد عينة للإستئناس. على الأستاذ(ة) برمجة أنشطة أكثر ملاءمة وذلك على ضوء ما رصده أثناء تنشيطه لخصتي الترييض. - تزخر الأنشطة المبرجة في هذا الدرس بكم هائل ومتنوع من المعلومات العامة حول الأنهار والجبال المغربية وعدد سكان بعض المدن، على الأستاذ(ة) التوقف عندها وتوضيحها أثناء التصحيح.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)

الأهداف التعليمية

- يُوظَّفُ التَّقْنِيَّةَ الأَعْتِيَادِيَّةَ لِلجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ فِي نِطَاقِ الأَعْدَادِ مِنْ 0 إلى 9999
- يَعْرِفُ وَيَصِفُ وَيُنشِئُ المُضَلَّعَاتِ الرَّبَاعِيَّةَ: مُتَوَازِي الأَضْلَاحِ، المُسْتَطِيلِ المُعَيَّنِ، المُرَبَّعِ
- يَقْرَأُ وَيَكْتُبُ وَيُمَثِّلُ وَيُقَارِنُ وَيُرَتِّبُ الأَعْدَادَ مِنْ 0 إلى 999999؛
- يَعْرِفُ الأَعْمَدَةَ المُبَيَّنِيَّةَ وَالتَّمَثِيلَ المُبَيَّنِيَّ، وَيَقْرَأُ وَيُفَسِّرُ البَيَانَاتِ؛

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجع لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلم، 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؛
- تقْيِيءُ المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسستي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسستي 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) 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 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 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 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:

أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
أطرح 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؛	اليوم الثاني
	اليوم الثالث
أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 4-5	اليوم الخامس

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيء 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	الهدف
<p>4 أنجز العمليات ثم اكتب.</p> <p>1509+87 1200-99 129×8</p> 	<p>النشاط يتضمن ثلاث عمليات متعلقة بالجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. وتهدف إلى اختبار مدى تمكن المتعلم من توظيف التقنية الاعتيادية في العمليات الحسابية الأساسية.</p>	<p>• توظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.</p>
<p>11 أنشئ مستطيلًا ABCD عفاً أن: AB = 5cm AD = 3cm</p> 	<p>يهدف النشاط إلى اختبار مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من إنشاء شكل هندسي انطلاقاً من بعدي الطور والعرض.</p>	<p>• تعرف ووصف وإنشاء المضلعات الرباعية: متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع.</p>
<p>1 ألاحظ ثم أحدد.</p> <p>• منزلة الرقم الأخضر • عدد العشرات في الأعداد</p> <p>5631 6870 4209 65</p> 	<p>يهدف النشاط إلى تعرف مدى قدرة المتعلم على تحديد منزلة الأرقام (العشرات، الآلاف، الوحدات، العشرات) ومعرفة عدد العشرات في عدد معين.</p>	<p>• يقرأ ويكتب ويمثل ويقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 999999.</p>
<p>6 أصغ الرمز المناسب: < أو > أو =</p> <p>53 998 501 002 440 701 439 985 9 897 10 000 100 000 98 975</p>	<p>يهدف النشاط إلى تعرف مدى قدرة المتعلم على مقارنة الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.</p>	<p>• يقرأ ويكتب ويمثل ويقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 999999.</p>
<p>11 يشير الرسم المبياني إلى النقط التي سجلها 4 تلاميذ شاركوا في مسابقة ثقافية. تحلّل شهاد الرتبة الأولى، وتحلّل وراء الرتبة الثالثة. أكمل الرسم المبياني بإضافة عمود يمثل عدد النقط التي حصلت عليها وراء.</p> 	<p>يهدف النشاط إلى اختبار قدرة المتعلم على قراءة التمثيل المبياني وتفسيره، وتمثيل معطيات به.</p>	<p>• يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني، ويقرأ ويفسر البيانات.</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 البياني	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: يأتّرح 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 الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفّيء المتعلّات والمتعلّين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلّين وفي اختيار وتديير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثّرين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلّين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثّلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضية؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلّات والمتعلّين 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 وال=متعلّين؛
- 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 الذاتيّن. (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.

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات	الهدف
<p>1 الأخط ثم أخذ. منزلة الرقم الأخضر عند الضرب في الأعداد</p> <p>2 أكتب الأعداد المطلوبة باستخدام الأرقام التي تعلمها زينب. أكبر عدد من 4 أرقام أصغر عدد من 4 أرقام 3 أعداد مقصورة بين 700 و 750</p> <p>3 أسعد هداية على إيجاد الأرقام الناقصة.</p> <p>4 أجزء العمليات ثم اكتب.</p> <p>5 الأخط ثم أخذ. منزلة الرقم الأخضر عند عشرت كل عدد</p>	<p>بعد أن يحدد الأستاذ(ة) نوع الصعوبة التي يواجهها المتعلم، يختار الأنشطة المناسبة لنوع تعثراتهم، ويساعدهم في كيفية تجاوز هذه الصعوبة بالاهتمام بالتوجيهات أعلاه.</p> <p>وتتمثل لأهم الصعوبات المرتبطة بالعمليات الحسابية في:</p> <p>- صعوبات في الوضع بسبب عدم احترام منزلة الأرقام؛</p> <p>- صعوبات في الإنجاز مرتبطة أساسا بعدم ضبط الجمع إلى حدود 9+9 والطرح إلى حدود 18-9، وجدول الضرب؛</p> <p>- صعوبات في التعامل مع الاحتفاظ.</p>	<p>• توظيف التقنية الأعتيادية للجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999.</p>
<p>6 أضغ الرمز المناسب: < أو > أو =</p> <p>7 أخط بعلامة (x) أعلى سيارة وبعلامة (0) أرخص سيارة.</p> <p>8 يشير الرسم المبياني إلى النقط التي سجلها 4 تلاميذ شاركوا في مسابقة ثقافية. تحلل شهذ الرتبة الأولى، وتحلل ولاء الرتبة الثالثة. أكمل الرسم المبياني بإضافة عمود يمثل عدد النقط التي حصلت عليها ولاء.</p>	<p>بالنسبة للمتعلمين الذين لا زالوا يواجهون صعوبات في إنشاء الشكل الهندسية، يحدد الأستاذ(ة) مكنم الخلل إما انطلاقا من تحليل الأخطاء المرتكبة، أو من خلال التحاور مع الفئة المعنية، فيساعدهم في عملية الإنجاز. ويمكن الاعتماد على بيذاغوجيا القرين.</p>	<p>• تعرف ووصف وإنشاء المضلعات الرباعية: متوازي الأضلاع، المستطيل المعين، المربع.</p>
<p>9 الطاقة الاستيعابية لتلعب كرة القدم 9500 مقعدا. تم بيع 2500 تذكرة. لمعرفة عدد المقاعد الشاغرة، ما العملية التي سأقوم بها؟</p> <p>10 الأخط وأحسب ثم أكمل ملء أليطقات.</p>	<p>المتعلمون الذين يواجهون صعوبات في قراءة وتمثيل ومقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999999، يختار لهم الأستاذ(ة) أنشطة يكون الهدف منها مساعدتهم على تجاوز الصعوبات المرصودة.</p>	<p>• يقرأ ويكتب ويمثل ويقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 999999؛</p>
<p>11 أنشئ مستطيلا ABCD علما أن: AB = 5cm AD = 3cm</p> <p>12 أنشئ مربعيا ABCD طول ضلعه 4cm.</p>	<p>أما المتعلمون الذين لهم صعوبات في قراءة وتفسير وتمثيل الرسوم المبيانية، فيختار لهم أنشطة ثلاثم نوع الصعوبة التي يعانون منها.</p>	<p>• يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني، ويقرأ ويفسر البيانات.</p>

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 وتقليل 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(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؛
- للإقتراح 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.

أَنْشُطَةُ الْوَحْدَةِ الثَّانِيَةِ

الدَّرْسُ

- ⑦ مُقَارَنَةُ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَتَرْتِيبُهَا وَتَوْحِيدُ الْمَقَامَاتِ
- ⑧ جَمْعُ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَطَرْحُهَا (1)

الدَّرْسُ

- ⑤ الْأَعْدَادُ مِنْ 0 إِلَى 999 999،
(الْجَمْعُ وَالطَّرْحُ)
- ⑥ قِيَاسُ الْمِسَاحَاتِ (الْمِثْرُ الْمُرَبَّعُ وَمُضَاعَفَاتُهُ).

الْإِمْتِدَادَاتُ

- الْعَمَلِيَّاتُ عَلَى الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999،
- حِسَابُ مِسَاحَةِ بَعْضِ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ، (الْمُرَبَّعُ وَالْمُسْتَطِيلُ وَالْمُثَلَّثُ) وَالْأَشْكَالِ الْمُرَكَّبَةِ مِنْهَا،
- جَمْعُ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَطَرْحُهَا.

التَّعَلُّمَاتُ السَّابِقَةُ

- تَعَرُّفُ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 9999 قِرَاءَةً وَكِتَابَةً وَتَمَثِيلًا وَمُقَارَنَةً وَتَرْتِيبًا،
- الْأَعْدَادُ الْكُسْرِيَّةُ : مُقَارَنَةً وَتَرْتِيبًا وَتَوْحِيدُ الْمَقَامَاتِ وَالْجَمْعُ وَالطَّرْحُ،
- تَرْصِيفُ سُطُوحٍ مُنْتَهِيَّةٍ، وَحِسَابُ مِسَاحَةِ سَطْحٍ عَنْ طَرِيقِ تَجْزِئَتِهِ إِلَى سُطُوحٍ مُسْتَطِيلَةٍ أَوْ مُرَبَّعَةٍ الشَّكْلِ،

الْأَهْدَافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- يُوظَّفُ التَّفَنِّيَّةُ الْمُتَعَلِّمُ (ة) الْأَعْتِيَادِيَّةُ لِلْجَمْعِ وَالطَّرْحِ بِأَحْتِفَاطٍ وَبِدُونِ أَحْتِفَاطٍ، فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999 لِحِسَابِ مَجْمُوعٍ أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ، أَوْ فَرْقِ عَدَدَيْنِ،
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةً بِالنُّقُودِ بِتَوْظِيفِ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ فِي إِطَارِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّاتٍ / مَسَائِلَ بِتَوْظِيفِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999 ،
- مُقَارَنَةَ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَتَرْتِيبُهَا وَتَوْحِيدُ الْمَقَامَاتِ،
- يَحْسُبُ : (مَجْمُوعَ وَفَرْقِ) عَدَدَيْنِ كُسْرِيَّيْنِ، وَ(مَجْمُوعَ وَفَرْقِ) عَدَدِ كُسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِيٍّ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً / مَسْأَلَةً بِتَوْظِيفِ (جَمْعٍ أَوْ طَّرْحِ) الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ،
- يَتَعَرَّفُ وَيُوظَّفُ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْمِسَاحَةِ (الْمِثْرُ الْمُرَبَّعُ وَمُضَاعَفَاتُهُ) وَيُجْرِي التَّحْوِيلَاتِ عَلَيْهَا.

الأعداد من 0 إلى 999 999 : التقنية الاعتيادية للجمع والطرح

Les nombres de 0 à 999 999: Technique usuelle de l'addition et de la soustraction

الدرس 5

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة
- الضرب والقسمة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 - حل وضعيات مسائل بتوظيف العمليات الأربع.	- يوظف التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح باحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 - يتعرف الخطأ في عملية جمع أو طرح ويفسره - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع أو طرح - يحل وضعية بتوظيف الجمع والطرح	- الأعداد من 0 إلى 999 999 : قراءة وكتابة ومقارنة ... - الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 .

إرشادات ديداكتيكية:

- الدرس 5 من منهاج السنة الرابعة امتداد للدروس المبرجة في الأقسام السابقة ويهدف إلى :
- التأكد من المكتسبات السابقة الخاصة بالجمع والطرح وخصوصا التقنية الاعتيادية لكل من العمليتين.
- إغناء هذه المكتسبات بتمديد مجال حساب مجاميع وفروق إلى الأعداد من 0 إلى 999 999 .
- اقدار المتعلمين والمتعلمات على حل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح

الوسائل التعليمية:

- أوراق بيضاء، أقلام، الواح، كراسة المتعلمة والمتعلم، بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	مراحل التعاقد الديداكتيكي:	1 - « بناء المفهوم »
اشترى مدير إحدى الشركات الكبرى سيارة خفيفة بثمن 315 575 درهماً وسيارة دفع رباعية (4×4) بثمن 650 850 درهماً، سلم للبائع شيكا بمبلغ 905 500 درهم. هل يغطي مبلغ الشيك ثمن السيارتين؟ إذا كان الجواب بالنفي فما هو الفرق؟ وكيف يمكن تفسير هذا الفرق؟	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.	

أثناء المناقشة الجماعية يجب التركيز على:

- الخطوات التي اتبعتها كل فريق لحل الوضعية:
- التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح:

$$\begin{array}{r} 315 \overset{1}{5}75 \\ + 650 \overset{1}{8}50 \\ \hline = 966 \overset{1}{4}25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 966 \overset{5}{1}425 \\ - 905 \overset{1}{5}00 \\ \hline = 060 \overset{1}{9}25 \end{array}$$

- الصعوبات التي لازالت تعترض المتعلمين في إنجاز عمليات جمع وطرح.

الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لا يختلف عن الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999:
نتبع نفس الخطوات رغم توسيع المجال العددي.

2- إنجاز وضعية الكراسة ص: 26

- للتأكد مما قاله علي نحسب مجموع سكان الرباط والخميسات ثم نقارن هذا المجموع مع عدد سكان سلا.

- نستنتج أن عدد سكان سلا أكبر من مجموع عدد سكان الرباط والخميسات $827\ 808 < 403\ 982$.
- يمكن حساب الفرق بين العددين.

لفهم ونطبق

قال علي متحدثاً عن مدينته: عدد سكان مدينة سلا أكبر من مجموع سكان مدينتي الرباط والخميسات معاً. لتأكد من ذلك بإنجاز عملية الطرح.

السكان	المدينة
971 553	سلا
577 827	الرباط
928 850	الخميسات
982 403	سلا
231 000	الخميسات

لنستنتج: لأن:

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص 26)

إنجاز النشاط يتطلب:

- تحديد حدي كل عملية جمع أو طرح (حسب الألوان)
- إجراء حساب المجموع أو الفرق باستعمال التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح.

1) الأخط ثم أضع ونجز كما في المثال.

308 077	96 832	94 597	120 581
308 077 + 96 832 ----- 404 909			

ينبغي مواكبة إنجازات المتعلمين للتأكد من استيعابهم للخطوات الواجب اتباعها ومن تمكنهم من جداول الجمع والطرح.

النشاطان 2 و 3 (ص 26)

1	أحسب دون وضع العملية.	2	أحسب دون وضع العملية.
$999 + 1 =$		$900 + 100 =$	
$9\ 999 + 1 =$		$9\ 000 + 1\ 000 =$	
$100\ 000 - 1 =$		$90\ 000 - 10\ 000 =$	

التقنية الاعتيادية للجمع أو للطرح مجرد وسيلة لا غاية في حد ذاتها. فهناك مجاميع وفروق يمكن حسابها على السطر، ذهنيا، دون اللجوء إلى هذه التقنية. النشاطان يقترحان عينة لهذه المجاميع (مثلا إضافة...1،10،100،1000) - حساب مجاميع مثل: $1+99$ ؛ $1+999$ ؛ $100+900$... حساب المجاميع المقترحة سينعكس لا محالة على المكتسبات الخاصة ببناء نظمة العدد العشري.

النشاط 4 (ص 27)

193 539	205430	15089	4	أضع وأجز العمليات ثم أؤن الفراشة حسب التوجيه.
110 760	94670	* 307911		
66 890	73845	* 109850		
323 000	8955	* 83689		

- إنجاز النشاط يتطلب اجراء عمليات الجمع والطرح المقترحة، ثم تلوين جناحي الكراسه حسب التوجيه. وغير خاف أن الهدف الحقيقي من النشاط هو تثبيت التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح.

النشاطان 5 و 6 (ص 27)

6	اغتم السيد كريم فرصة التخفيض واشترى سيارة جديدة. ما مبلغ التخفيض؟	7	كتبت مريم المتساوية التالية: $607\ 908 + 92\ 092 = 803\ 498 - 103\ 499$ هل المتساوية صحيحة؟ تأكد بإنجاز العمليتين.
205 720 dh			
193 500 dh			

- التأكد من صحة أو عدم صحة المتساوية المقترحة يقتضي إنجاز عملية جمع ثم عملية طرح ومقارنة المجموع والفرق المحصل عليهما. سيتضح بعد إجراء العمليتين أن المتساوية غير صحيحة

$$\text{لأن: } \underbrace{700\ 000}_{\text{المجموع}} > \underbrace{699\ 999}_{\text{الفرق}}$$

إنجاز النشاط 6 يتطلب وضع وإجراء عملية الطرح.

النشاط 7 (ص 27)

7	أجز العمليتين ثم أكتب المجموع والفرق في الشبكة.	640 987 + 999 87	731 004 - 40 354

المتعلم والمتعلمة مطالبان بوضع وإنجاز عمليتي جمع وطرح ثم كتابة كل من المجموع والفرق في المكان المناسب في الشبكة. النشاط يتيح للمتعلمين فرصة أخرى لتثبيت التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح ويسمح للاستاذ(ة) برصد ثغرات محتملة.

النشاط 8 (ص 27)

8 الجدول يُبين عدد أجهزة التلفزيون التي تم صنعها في أحد المعامل بكوريا الجنوبية في الشهور الثلاثة الأخيرة من سنة 2018. نُجزِّع العمليات اللازمة ثم أكمل ملء الجدول.

عدد الأجهزة	الشهر
93 542	أكتوبر
102 685	نوفمبر
.....	ديسمبر
271 241	المجموع

- حل الوضعية المقترحة يقتضي:
- قراءة متأنية لنصها وتحديد المعطيات الأساسية.
 - تحديد العمليتين اللازميتين: الجمع (لحساب مجموع ما تم صنعه في شهري أكتوبر ونونبر) والطرح: (طرح المجموع الجزئي المحصل عليه من مجموع ما تم صنعه في الأشهر الثلاثة)
 - يجب مواكبة إنجازات المتعلمين عن كتب وذلك قصد تقديم الدعم الفوري اللازم خصوصاً للمتعثرين.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاط 9 (ص 28)

الاجتهاد في وضع عملية جمع أو طرح شائعة حتى في القسم الرابع. إذ أن بعض المتعلمين يعمدون إلى كتابة الحد الثاني تحت الحد الأول بدءاً من اليسار، فيضعون مثلاً كما في العملية الأولى إلى اليمين رقم عشرات آلاف الحد الثاني، تحت رقم مئات آلاف الحد الأول.

أثناء التصحيح، يجب التركيز على الوضع الصحيح لأرقام كل حد، وعلى ضرورة كتابة أعداد من 5 أو 6 أرقام بترك فراغ بين الفصلين (نكتب 506 801 عوض 506801).

النشاط 10 (ص 28)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد الأرقام الناقصة في عمليات جمع وطرح منجزة. وهذا يقتضي إعادة إجراء العمليات. أثناء التصحيح يجب التركيز على الطريقة المتبعة وتوضيح الخطوات الواجب تطبيقها والتي تختلف حسب مكان الرقم المراد تحديده.

10 أعدد الأرقام الناقصة في العمليات التالية.

$\begin{array}{r} 579 \\ + 14 \\ \hline 5009 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1040 \\ - 7959 \\ \hline 16 \end{array}$	$\begin{array}{r} 730 \\ - 699 \\ \hline 34304 \end{array}$
---	--	---

- النشاط 11 (ص 28)

11 باع السيد المغطي سيارة مستعملة بثمن 35 000dh وقطعة أرضية بثمن 395 500dh. ما المبلغ الذي ينفصل السيد المغطي حتى يمكنه شراء شقة في المحمدية بثمن 620 000dh. أخذ العمليتين: 1 و 2 أنجز.



حل مسائل بتوظيف الجمع والطرح من الأهداف المتوخاة من الدرس .

إنجاز النشاط يتطلب، بعد قراءة النص وتحديد المعطيات الأساسية:

- تحديد العمليتين: الجمع (لحساب ثمن السيارة القديمة

و ثمن القطعة الأرضية معاً) و الطرح (طرح المجموع المحصل عليه من ثمن السيارة الجديدة).

- إنجاز العمليتين باستعمال التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح.

أثناء التصحيح، تعطى الأسبقية للمتعثرين، لمساعدتهم على إدراك أخطائهم، واستيعاب كل الخطوات اللازمة لحساب مجاميع وفروق (وضع العملية بكيفية سليمة- التمكن من جداول الجمع والطرح، الانتباه إلى الاحتفاظ...).

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاط 12 (ص 28)

اتمام ملء الجدول يتطلب:

- حساب مجموع عدد السياح الذين زاروا برج ايفل في كل من الجمعة والسبت (سيلاحظ المتعلمون أن عمليتي الجمع موضوعتين في الجدول بكيفية صحيحة).

- حساب عدد السياح الذين زاروا هذه المعلمة مساء يوم الأحد وذلك بإجراء عملية طرح، وهذا يتطلب إجراء العملية في الدفتر بوضع العدد الأصغر (175 465) تحت العدد الأكبر (324 037).

ملحوظة:

الأنشطة المقترحة في حصتي التقويم والدعم ليست إلا عينة للاستئناس. فالصعوبات والتعثرات تختلف من فصل إلى فصل ومن متعلم إلى متعلم. لذا يبقى الأستاذ (ة) الشخص المؤهل الوحيد لبناء أنشطة تقويم ودعم أنسب على ضوء ما رصده من صعوبات حقيقية.

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
حساب مساحة الأشكال الهندسية الإعتيادية.	يتعرف ويقارن مساحات سطوح باعتماد وحدات اعتباطية. يتعرف وحدات قياس المسافة (m^2) ومضاعفاته ويوظفها)	- الأعداد الصحيحة الطبيعية. - قياس الأطوال: المتر وأجزاؤه. - الأشكال الهندسية.

إرشادات ديداكتيكية:

الشكل A
تلوين الجزء الداخلي

غالباً ما يتم الخلط بين مفهوم المحيط والمساحة عند المتعلمين (أنظر الشكل) الخط المنقط هو محيط الشكل A. الجزء الداخلي الملون هو مساحته. نلاحظ أن المحيط يحد المساحة من كل جانب. المساحة قابلة للقياس (وللحساب إذا عرفت أبعاد الشكل، وقاعدة حساب المساحة). العائق الأساسي يكمن في صعوبة فهم الوحدات المشتقة من الأطوال، وإدراك العلاقة بين مختلف وحدات قياس المساحة. توضيح معنى المتر المربع m^2 يقتضي تقديم مربع من الورق المقوى طول ضلعه 1m تقطيعه إلى مربعات طول ضلع كل منها 1dm؛ واستنتاج أن $1m = 10dm$ لكن $1m^2 = 100dm^2$ (نقوم بنفس التجربة بالنسبة للمرور من الديسمتر المربع إلى السنتيمتر المربع) ينبغي قبل بناء جدول وحدات المساحة إعادة جدول وحدات الطول إلى الأذهان:

m^2	dm^2	cm^2	mm^2	m	dm	cm	mm
-------	--------	--------	--------	---	----	----	----

لفت الإنتباه إلى أن 10 هو أساس الإنتقال من وحدة طول إلى الوحدة الموالية و 100 أساس المرور من وحدة مساحة إلى الوحدة الموالية.

وحدات المسافة $1m = 10dm$ لكن $1m^2 = 100dm^2$ وحدات الطول

الوسائل التعليمية:

مربعات من الورق المقوى طول ضلع كل منها 1cm; 1dm; 1m; شبكات مدرجة بالسنتيمتر، أوراق مليمترية (papier millimétré)

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة.

- الجمع إلى حدود: $9 + 9$.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1
بعد تحديد معنى المساحة كجزء داخلي يحده المحيط، توزع الأشرطة التالية لكل مجموعة (وهي أشرطة لها نفس المساحة إلا أنها مجزأة إلى مربعات صغيرة مختلفة).

A	■	■	■	■
B	■	■	■	■
C	■	■	■	■

المطلوب حساب مساحة كل شريط بالوحدة الملونة.

وضعية البناء 2

توزع مربعات طول ضلع كل منها ديسمتر واحد على كل مجموعة ثم يطلب من المتعلمين تجزئة كل من هذه المربعات إلى مربعات صغيرة طول ضلع كل منها 1cm، ثم حساب عدد المربعات الصغيرة المحصل عليها.

- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

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

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

- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.

- **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 (مشاركة جميع الأعضاء).

- **مرحلة التداول:** تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.

- **مرحلة المأسسة:** وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

1
« بناء المفهوم »

الوضعية 1:

ينبغي التركيز على القياسات المحصل عليها: 4 وحدات بالنسبة للشريط A، وحدتان بالنسبة للشريط B، و3 بالنسبة للشريط C (ثم شرح اختلافها رغم أن للأشرطة نفس المساحة). وإستنتاج ضرورة اللجوء إلى وحدة معيارية متفق عليها.

الوضعية 2:

ينبغي التركيز على:

- قياس ضلع المربع الموزع على المجموعات وهو 1dm و $1dm = 10cm$

- مساحة هذا المربع هي ديسمتر مربع واحد وتكتب: $1dm^2$.

- إستنتاج أن ديسمتر مربع واحد يساوي مئة سنتيمتر مربع $1dm^2 = 100cm^2$

- بناء جدول وحدات قياس المساحات ومقارنته بجدول وحدات قياس الطول:

في الجدول 1 تم تخصيص خانة واحدة لكل وحدة.

km	hm	dam	m
----	----	-----	---

km ²	hm ²	dam ²
-----------------	-----------------	------------------

في الجدول 2 تم تقسيم كل خانة إلى جزئين.

جدول وحدات الطول جدول وحدات المسافة

- إجراء بعض التحويلات بعد التأكد من إستيعاب المتعلمين لمعنى المتر المربع (مساحة مربع طول ضلعه 1m)، الديسمتر

المربع، الديكامتر المربع، الهكتومتر المربع ...

- ذكر بعض الأشياء التي يمكن التعبير عن مساحتها بـ $km^2/dam^2/m^2$.

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2- « إنجاز وضعية الكراسة ص: 29 »

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإنجاز الوضعية في زمر، وهذا يتطلب:

- تلوين مساحة كل شكل: أي الجزء الداخلي للشكل (الذي يحده المحيط).

- حساب مساحة كل شكل بالوحدتين U و V.

- تحديد مساحة مربعات مختلفة.

ينبغي إستثمار التصحيح للتأكد من إستيعاب المتعلمين والمتعلمات لمعنى

كل وحدة قياس مساحة وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص 29)

يهدف النشاط إلى:

- تثبيت مفهوم المساحة وإقدار المتعلم والمتعلمة على تحديد مساحة شكل معين والتعبير عنها بالوحدة المطلوبة.

- إستنتاج أنه يمكن أن يكون لشكلين مختلفين نفس المساحة (مثل: الشكل U والشكل C في النشاط 1).

النشاط 2 (ص 30)

يهدف النشاط إلى تنمية قدرة المتعلم والمتعلمة على تقدير مساحة أشياء مألوفة، وبالتالي ترسيخ صورة ذهنية عن كل وحدة فمثلا مساحة صفحة كتاب الرياضيات (حجم 21×27) هو 567cm^2 وليس 567m^2 ، مساحة المغرب هي

أحيط المساحة المناسبة لكل حالة.

مساحة صفحة كتاب	$\rightarrow 567\text{dam}^2$	567cm^2	567m^2
مساحة منزل	$\rightarrow 120\text{m}^2$	120dam^2	120hm^2
مساحة ضيعة	$\rightarrow 50\text{km}^2$	50m^2	50hm^2
مساحة المغرب	$\rightarrow 716\ 000\text{hm}^2$	$716\ 000\text{km}^2$	$716\ 000\text{m}^2$

716000km^2 وليس 716000m^2 . ينبغي توظيف التصحيح للتركيز على الوحدة المناسبة للتعبير عن مساحة أشياء مألوفة في محيط المتعلم والمتعلمة (مساحة ضيعة أو حقل يعبر عنها عادة بالهكتار إلا أننا إستعملنا الهكتومتر المربع لأن الوحدات الزراعية لم تدرج في هذا الدرس).

النشاط 3 (ص 30)

المطلوب إجراء تحويلات بالإستعانة بجدول وحدات قياس المساحة وبالبطاقة التي تبين العلاقة بين مختلف مضاعفات المتر المربع. أثناء التصحيح ينبغي التركيز على:

أستعين بالمساويات وبتحويل وحدات المساحة وأنجز مايلي كما في المثال.

	km ²	hm ²	dam ²	m ²	
56km^2	5	6	0	0	$\rightarrow 5600$
9km^2					\rightarrow hm ²
3700m^2					\rightarrow dam ²
25dam^2					\rightarrow m ²

$1\text{km}^2 = 100\text{hm}^2$
 $1\text{hm}^2 = 100\text{dam}^2$
 $1\text{dam}^2 = 100\text{m}^2$

- كيفية بناء وإستثمار جدول الوحدات (لفت الإنباه إلى تجزيء الخانة الخاصة بكل وحدة إلى جزأين على عكس وحدات الطول).

أن أساس الإنتقال من وحدة إلى الوحدة الموالية هو 100 (ليس 10 كما هو الشأن بالنسبة لوحدات الطول).

$$1\text{Km} = 10\text{hm} \quad \text{لكن} \quad 1\text{Km}^2 = 100\text{hm}^2$$

النشاطان 4 و5 (ص30)

التمكن من جدول وحدات المساحة ومن العلاقة بين مختلف الوحدات سيعينان المتعلم والمتعلمة على:

5 ألون بالأحمر أكبر مساحة وبالأزرق أصغر مساحة في كل سطر. (بعد إجراء التحويلات اللازمة في نظري).

9999m ²	3km ²	250dam ²
990dam ²	101hm ²	9km ²

4 أكمل بكتابة الوحدة المناسبة.

28hm ² = 280 000 _____
6dam ² = 600 _____
4 800hm ² = 48 _____
5km ² = 50 000 _____

- تحديد الوحدة الناقصة في متساوية مثل:

نجزيء العدد إلى أجزاء من رقمين
إبتداء من اليمين

$$28\text{hm}^2 = 280\ 000\text{m}^2$$

↓
hm²

↓
dam²

↓
m²

تحديد أكبر وأصغر مساحة من بين المساحات المقترحة بعد إجراء التحويلات اللازمة: التحويل يكون بالوحدة الأصغر: في السطر الأول مثلاً يجب تحويل 3km² و 250dam² إلى m².

النشاط 6 (ص30)

6 أرّب المساحات التالية من الأصغر إلى الأكبر بضع القيم بالتحويلات اللازمة في نظري.

5030m ²	4975m ²	5km ²	600dam ²	50hm ²
--------------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------------

ينطبق على ترتيب المساحات ما هو معمول به في مقارنتها، إذ تحول إلى أصغر وحدة (وهي في هذا النشاط المتر المربع m²).

النشاط 7 (ص30)

حل الوضعية يتطلب، بعد قراءة نصها وتحديد المعطيات و وحدات القياس المراد معالجتها؛

7 اقتسم ثلاثة ورثة صيغة بالتساوي مساحتها 63hm² فأخذ الأول 21hm² وأخذ الثاني 2100dam² وأخذ الثالث 21000m². هل كانت القسمة عادلة؟. أعلّ جوابي.

- تحويل مساحات الأجزاء الثلاثة إلى المتر المربع.

- حساب المجموع.

- مقارنة المجموع المحصل عليه مع المسافة الكلية للحقل.

- إستنتاج أن القسمة كانت عادلة لأن: 630 000m² = 63hm²

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضيف 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاطان 8 و9 (ص31)

8 أكمل بالتحويل إلى الوحدة المطلوبة أو بكتابة الوحدة المناسبة.

20 000 m ² = 200 _____
75 dam ² = _____ m ²
3 hm ² = _____ dam ²

9 زرع المغطي حقله قمحاً وشعيراً. لاحظ الرسم ثم أخصب المساحة الإجمالية لهذا الحقل ب dam²

قمح 6hm ²	شعير 75dam ²
----------------------	-------------------------

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحويل وحدات قياس المساحة ومدى إستيعابهم للعلاقة بينها.

إنجاز النشاطين قد يتطلب الإستعانة بالجدول.

يجب لفت الإنتباه إلى أن مقارنة أو حساب مجموع مساحات معبر عنها بوحدات مختلفة يتم بعد إجراء تحويلات إلى أصغر وحدة.

النشاط 10 (ص31)

10 الجدول يبين مساحة بعض البحيرات بالأطلس المتوسط.

أحول كل المساحات إلى hm^2 (في نظري) أقرن المساحات ثم أحدد: أكبر هذه البحيرات مساحةً أصغرها مساحةً البحيرة التي تقل مساحتها عن $7000dam^2$

البحيرة	مساحتها
ضاية عوا	$40 hm^2$
ضاية إفراح	$25\ 000 dam^2$
ضاية الرومي	$900\ 000 m^2$

الجدول يبين مساحات بعض بحيرات الأطلس المتوسط معبر عنها بوحدات مختلفة.

تحديد البحيرات المطلوبة يتطلب تحويل جميع المساحات المدرجة في الجدول إلى الديكومتر المربع (dam^2) حتى

لا تتجاوز الأعداد المبرمجة في السنة الرابعة (الأعداد من 0 إلى 999 999) لأن التحويل إلى المتر المربع (m^2) سيعطينا عددا يتجاوز المليون، فمساحة ضاية إفراح هي: $25\ 000dam^2 = 2\ 500\ 000m^2$

النشاطان 11 و12 (ص31)

11 اللون الأصغر الأزغر من $1hm^2$. اللون الأكبر الأكبر من $5dam^2$.

399m² 1hm² 490m² 4dam² 101dam² 4900m² 1hm² 200dam²

النشاطان إمتداد للأنشطة السابقة، ويتطلب إنجازهما إجراء تحويلات قصد مقارنة المساحات المقترحة. يفسح المجال لمن رغب في ذلك للإستعانة بالجدول.

الحصة الخامسة: أنشطة التقييم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 6 - 3.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 13 (ص31)

11 أقمم خمسة إخوة بالتساوي هذا الخقل الذي ورثوه عن أبيهم. أخصب المساحة الكلية للخقل بـ $20\ 000 m^2$ hm^2 ثم بـ dam^2

سبق للمتعلمين والمتعلمات أن أنجزوا أنشطة مشابهة.

حل الوضعية يتطلب:

- قراءة النص وتحديد المعطيات الأساسية ($20000m^2$ وعدد الأخوة).

- تحديد العملية اللازمة (عملية ضرب $(20\ 000 \times 5)$).

- تحويل المساحة الكلية إلى dam^2 و hm^2 : $100\ 000m^2 = 10hm^2$ أو $100\ 000m^2 = 1000dam^2$

أثناء التصحيح ولدعم المكتسبات يمكن الاستعانة بجدول وحدات المساحة.

النشاط 14 (ص31)

حل وضعية مسألة (Situation-problème) بتوظيف وحدات قياس المساحة من الأهداف المتوخاة من الدرس.

13 استقبل الحاج بوشعيب قطعة أرضية مساحتها $104dam^2$ والتي تبلغ ثمنها $75dh$ للمتر المربع بشقة في المدينة ثمنها $775000dh$. هل كانت العملية مربحة للحاج؟ لماذا؟

أحدد العمليات التي سأنجزها قبل الإجابة عن السؤال. (لون البطاقات المناسبة للحل). أنجز المسألة.

تحويل جمع ضرب طرح مقارنة

الإجابة على السؤال المطروح يقتضي:

- إجراء تحويل $104dam^2$ إلى m^2 .

- حساب ثمن القطعة الأرضية بإنجاز عملية ضرب. وبمقارنة ثمن القطعة الأرضية و ثمن الشقة يتبين أن:

$780\ 000 > 775\ 000$ وبالتالي فإن العملية مربحة.

الأعداد الكسرية : مقارنة، وترتيب، توحيد المقام

Les fraction : comparaiason, rangement, réduction au même dénominateur

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- المضاعفات والقواسم - جمع وطرح الأعداد الكسرية.	- يوحد مقامات الكسور، - يختزل أعداداً كسرية. - يحدد كسراً بمقام معين مكافئ لكسر آخر - يقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام - يرتب كسوراً لها مقامات مختلفة.	- حساب جداءات أعداد صحيحة.

إرشادات ديداكتيكية:

- تعرف المتعلمون مفهوم الكسر وتمرنوا على مقارنة أعداد كسرية لها نفس المقام وترتيبها في المستوى الثالث.
- في الدرس 7 من منهاج السنة الرابعة سيتعلمون أننا إذا ضربنا أو قسمنا بسط ومقام عدد كسري في نفس العدد الصحيح فإننا نحصل على عدد كسري مكافئ.

مثال: $\frac{16}{20} = \frac{16 : 4}{20 : 4} = \frac{4}{5}$ و $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$ و $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$

- وأنه لترتيب عددين كسرين لهما نفس المقام، نقارن بسطيهما، أكبر العددين هو أكبرهما بسطاً:

$$3 < 4 < 7 \quad \text{لأن} \quad \frac{3}{5} < \frac{4}{5} < \frac{7}{5}$$

- وأن لترتيب عددين كسرين لهما مقامان مختلفان نوحدهما بمقاميهما، ثم نقارن بسطيهما، مثلاً لمقارنة العددين $\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{5}$ نوحدهما بمقاميهما أولاً:

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20} \quad \text{و} \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$$

- المقام الموحد هو $5 \times 4 = 20$.

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{4} \quad \text{إذن} \quad 8 < 15$$

الوسائل التعليمية:

- أوراق بيضاء، أقلام، الواح، أشرطة مجزأة يمكن الاستعانة بها (أو شبكات) كراسة المتعلم والمتعلمة

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء 1</p> <p>نعتبر الأشرطة الثلاثة التالية:</p> <p>A <input type="text"/></p> <p>B <input type="text"/></p> <p>C <input type="text"/></p> <p>لَوْن $\frac{1}{4}$ الشريط A و $\frac{2}{8}$ الشريط B و $\frac{3}{12}$ الشريط C.</p> <p>ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة.</p> <p>- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.</p> <p>- من كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة.</p>	<p>1</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
--	---	---

1- «بناء المفهوم»

- مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).
- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعمل.

وضعية البناء 2

عند رجوع مجموعة من السياح الأجانب من رحلة زاروا خلالها بعض المدن المغربية سئلوا عن المدن المفضلة لديهم، فكانت أجوبتهم كالتالي:
 $\frac{2}{4}$ السياح فضلوا مدينة أكادير
 $\frac{3}{5}$ منهم فضلوا مدينة مراكش
ماهي المدينة التي نالت اعجاب أكبر عدد من السياح؟

الوضعية 1 :

ينبغي من خلال ملاحظة الأشرطة الملونة أن يستنتج المتعلمون أن:

- الأعداد الكسرية $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{8}$ و $\frac{3}{12}$ متكافئة

- إذا ضربنا بسط ومقام عدد كسري في نفس العدد الصحيح فاننا نحصل على عدد كسري مكافئ:

$$\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8} \quad ; \quad \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

إذا قسمنا بسط ومقام عدد كسري على نفس العدد فاننا نحصل على عدد كسري مكافئ:

$$\frac{3 : 3}{12 : 3} = \frac{1}{4} \quad ; \quad \frac{2 : 2}{8 : 2} = \frac{1}{4}$$

$\frac{1}{4}$ عدد كسري مختزل: لا يمكن قسمة بسطه ومقامه على عدد صحيح أكبر من 1: $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{4}{5}$ ؛ $\frac{6}{8}$ أعداد كسرية مختزلة أيضا).

$\frac{9}{15}$ ليس عدداً كسرياً مختزلاً لأن بإمكاننا قسمة بسطه ومقامه على 3:

$$\frac{9 : 3}{15 : 3} = \frac{3}{5}$$

الوضعية 2 :

حل الوضعية يتطلب مقارنة العددين الكسريين $\frac{2}{4}$ و $\frac{3}{5}$ وهما عددان كسريان ليس لهما نفس المقام.

المقام الموحد هو 5×4 (جاء مقام الكسر الأول في مقام الكسر الثاني).

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} \quad \text{نضرب البسط و المقام في 4 ليكون الكسران متكافئين}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 5}{4 \times 5} \quad \text{نضرب البسط و المقام أيضا في 5 ليكون الكسران متكافئين:}$$

- نستنتج من المقارنة أن $\frac{12}{20} > \frac{10}{20}$ أو $\frac{3}{5} > \frac{2}{4}$ إذن: المدينة المفضلة لدى هؤلاء السياح هي مدينة مراكش.

2- إنجاز وضعية الكراسة (ص 32) :

- بعد تلوين الأشرطة يمكن القيام بالمقارنة:

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{24} ; \frac{1}{3} < \frac{3}{8} ; \frac{1}{4} < \frac{1}{3}$$

- توحيد المقامات تغنيا عن التمثيل بالأشرطة:

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8} ; \frac{3}{8} = \frac{3 \times 1}{8 \times 1} = \frac{3}{8}$$

- أكبر العددين هو أكبرهما بسط:

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{8} \text{ أو } 2 < 3 : \text{ لأن } \frac{2}{8} < \frac{3}{8}$$

- يمكن القيام بالاختزال قبل توحيد المقام: لنقارن $\frac{4}{6}$ و $\frac{2}{4}$

الاختزال:

توحيد المقام

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} \text{ أو } \frac{3}{6} > \frac{2}{6} \quad \left| \quad \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} ; \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6} \quad \left| \quad \frac{2}{4} : 2 = \frac{1}{2} \text{ و } \frac{4}{6} : 2 = \frac{2}{3}$$

ملحوظة:

يمكن مقارنة $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ دون توحيد المقام: للكسرين نفس البسط إذن أكبرهما هو أصغرهما مقاماً (التمثيل بالأشرطة يظهر ذلك)

- الاستنتاج: من بين الكسور الأربعة الممثلة $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{8}$ و $\frac{1}{24}$ ، أكبرها هو $\frac{3}{8}$ ويمثل مصاريف مختلفة، أصغرها $\frac{1}{24}$ ويمثل الادخار.

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ ويمثل الكراء؛ } \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ ويمثل الأكل.}$$

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- إطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التقييم

- النشاطان 1 و 2 (ص 33)

إنجاز النشاطين يتطلب تطبيق قاعدة اختزال أعداد كسرية (أي قسمة البسط والمقام على نفس العدد)، ويتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة للتمرين والاستنتاج:

أ- تحديد الكسر المختزل (من بين الكسور المقترحة) في النشاط 1 يقتضي إجراء عمليات اختزال على الألواح أو ذهنيا:

$$\frac{2}{6} : 2 = \frac{1}{3} \quad \text{هو العدد المطلوب؛}$$

$$\frac{4}{4} : 4 = \frac{1}{1} = 1 \quad \text{(1 هو العدد المطلوب).}$$

الحصة الثانية (بطيخ) حساب الأعداد: أطرح العدد على البطاقة من 13 أطرح العدد على البطاقة من 14.

1 أحيط في كل سلسلة العدد الكسري المختزل الذي يساوي الكسر المعروض في البطاقة.

2	1	2	1
6	3	3	6
4	3	2	1
4	9	3	1
3	4	2	1
6	4	8	2

2 اختزل الأعداد الكسرية التالية (إذا أمكن).

$\frac{5}{10}$	=	
$\frac{8}{12}$	=	
$\frac{5}{6}$	=	

ينبغي التوقف عند العدد الكسري $\frac{4}{4}$: البسط يساوي المقام، إذن : $1 = \frac{4}{4}$

واستنتاج أن 1 يساوي عدد كسري يساوي $\frac{n}{n}$ (البسط يساوي المقام)

ب- في النشاط 2 : يجب إجراء عمليات قسمة قصد اختزال الكسور المقترحة (بعد تحديد أكبر قاسم مشترك) :

$$\frac{8}{12} : \frac{4}{4} = \frac{2}{3} ; \frac{5}{10} : \frac{5}{5} = \frac{1}{2}$$

الاستنتاج : $\frac{5}{6}$ عدد مختزل (أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام 1).

- النشاطان 3 و 4 (ص 33)

4 أوجد المقام لكل عددين كسريين كما في المثال

$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{2 \times 5 + 4 \times 3}{3 \times 5} = \frac{10 + 12}{15} = \frac{22}{15}$	$\frac{2}{3} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$	$\frac{4}{5} + \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$
---	---	---

$\frac{7}{4} + \frac{2}{3} =$ _____

$\frac{3}{5} + \frac{1}{2} =$ _____

3 أحيط المقام الموحد لكل عددين كسريين

$\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$	10	12	15
$\frac{3}{4} + \frac{6}{7}$	28	21	24

توحيد مقامات كسرين يتطلب ضرب بسط ومقام كل من الكسرين في مقام الكسر الآخر كما هو مبين في المثال (النشاط 4) - في النشاط 3 المتعلم مطالب بتحديد المقام المشترك دون وضع العمليات - إنجاز النشاط 4 يتطلب إجراء العمليات.

النشاط 5 (ص 33)

مقارنة عددين كسريين يقتضي توحيد مقاميهما أن كانا مختلفين وذلك بتطبيق القاعدة.

الضمة الثالثة - تدريب : الحساب الذهني : اطرح العدد على البطاقة من 15 اطرح العدد على البطاقة من 16

5 اقارن بكتابة الرمز المناسب (بدا إجراء الاختزال أو توحيد المقام في تقري).

$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{3}$
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	---------------	---------------	---------------

يمكن أيضا الاكتفاء بالاختزال مثلا :

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

النشاطان 6 و 7 (ص 33)

المتعلمون مطالبون بـ :

- تحديد الحد الناقص في عدد كسري مكافئ لعدد كسري معين :

7 أرتب الأعداد الكسرية التالية تصاعديا بعد توحيد المقام في تقري

$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{7}{6}$
---------------	---------------	---------------

6 اكتب العدد الناقص

$\frac{3}{5} = \frac{4}{10}$	$\frac{4}{2} = \frac{2}{1}$
$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	$\frac{7}{4} = \frac{7}{4}$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

- ترتيب أعداد كسرية بعد توحيد مقامها . يمكن تحديد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات وهو 12 :

$$\frac{3 \times 6}{2 \times 6} = \frac{18}{12} ; \frac{5 \times 3}{4 \times 3} = \frac{15}{12} ; \frac{7 \times 2}{6 \times 2} = \frac{14}{12}$$

$$\frac{1}{3} < \frac{5}{4} < \frac{3}{2}$$

- النشاطان 8 و 9 (ص 33) : حل وضعيات مسائل مرتبطة بموضوع الدرس، من بين الأهداف المتوخاة من النشاطين.

- حل الوضعية الأولى يتطلب تحديد المقام المشترك للكسور الثلاثة (وهو 15). بعد توحيد المقام سيتضح أن الأسد أكل أكبر نصيب وأن اللبوة أكلت أصغر نصيب.

يمكن حل الوضعية الثانية بتوحيد المقام (بتطبيق القاعدة العامة) أو باختزال العدد الكسري $\frac{4}{10} = \frac{4}{10} : 2 = \frac{2}{5}$. سيتضح أن العددين الكسريين $\frac{2}{5}$ و $\frac{4}{10}$ متكافئين وبالتالي فإن أيمن لم ينل أقل من أخته (بل النصيبان متكافئان).

9 أعدت أم ليمن كعكة، فأعطت منها لابنها $\frac{2}{5}$ ولابنتها $\frac{4}{10}$. قال أيمن: لقد أخذت أكبر قطعة. هل هذا صحيح؟ ما الدليل؟

8 اصطاد أسد فريسة فأكل $\frac{2}{5}$ وترك $\frac{1}{3}$ للبوة (lionceaux) و $\frac{4}{15}$ للأنثى (la lionne)

أوجد مقام الكسور، ثم أوجد الحيوان الذي أكل أكبر نصيب: _____

أصغر نصيب: _____

الحصة الرابعة : أنشطة التقويم

- أطرّح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاطان 10 و 11 (ص 34)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد العدد الكسري القابل للاختزال (بسطه ومقامه يقبلان القسمة على عدد صحيح أكبر من 1) والعدد الكسري الغير قابل للاختزال:

لا يقبل الاختزال (نشاط 10) $\frac{5}{7}$

قابل للاختزال على 3 (نشاط 11) $\frac{9}{12}$

- النشاطان 12 و 13 (ص 34)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإظهار قدرتهم (أو عدم قدرتهم) على توحيد مقامات كسور وبالتالي استيعابهم للقاعدة (وللخطوات والإجراءات الواجب القيام بها).

- النشاطان 14 و 15 (ص 34)

إنجاز النشاطين يتطلب توحيد المقامات باتباع الخطوات المعتادة. ثم وضع رمز المقارنة (أو < أو > أو =) (نشاط 14) وترتيب الأعداد الكسرية المقترحة تصاعدياً (نشاط 15).

الحصة الرابعة: تقويم تعلماتي الحساب الذهني: أطرّح العدد على البطاقة من 17 أطرّح العدد على البطاقة من 18

10 أحيط العدد الكسري الذي لا يقبل الاختزال. 11 أحيط العدد القابل للاختزال.



12 أحيط أصغر مقام موحد لكل كسرين. 13 أوجد مقام كل عددين كسريين.



14 أقرن بوضع الرمز المناسب (بعد توحيد المقام في دفترتي). 15 أوجد مقامات الأعداد الكسرية التالية في دفترتي ثم أرتبها من الأصغر إلى الأكبر.



الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 8.4

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم 4 - 6

- النشاط 16 (ص 34)

تحديد مكان كل متسابق على المستقيم يتطلب توحيد مقامات الأعداد الكسرية التي تمثل المسافات المقطوعة. أكبر عدد كسري هو الذي يمثل أكبر مسافة وبالتالي المتسابق الذي يحتل المرتبة الأولى (هو المتسابق حدو):

- النشاطان 17 و 18 (ص 34)

النشاط 17 يهدف إلى دعم مكتسبات المتعلمين حول توحيد المقام ومقارنة الأعداد الكسرية. ينبغي التركيز على المضاعف المشترك الأصغر (دون حساب الجداءات تلقائياً) فمثلاً المضاعف المشترك لحددي الكسرين $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{8}$ هو 8 (ولا داعي لحساب الجداء 8×4).



تحديد نصيب كل من الإخوة الثلاثة (نشاط 18) يقتضي توحيد المقام، بعد تحديد أصغر مضاعف مشترك للأعداد 10 و 3 و 15 (وهو 30).

- يجب التركيز أكثر على المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر للبسط والمقام أثناء وبعد الدرس الخاص بالمضاعفات والقواسم (الدرس 11).

جمع وطرح الأعداد الكسرية (1) Addition et soustraction des fractions (1)

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- حل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب مجموع وفرق عددين كسريين ليس لهما نفس المقام.	- يحسب مجموع وفرق عددين كسريين أو عدد كسري، وعدد صحيح طبيعي، - يحل وضعية مسألة بتوظيف جمع و طرح الأعداد الكسرية.	- الأعداد الكسرية: توحيد المقامات، اختزال. - مقارنة، ترتيب.

إرشادات ديداكتيكية:

في درس سابق تعرف المتعلم على الأعداد الكسرية، حيث أصبح يوحد مقامات الكسور، ويختزل أعدادا كسرية، ويحدد كسراً بمقام معين مكافئ لكسر آخر، ويقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام، في الدرس 8 من برنامج السنة الرابعة سيتعرف تقنية جمع وطرح عددين كسريين لهما نفس المقام، ثم ينتقل إلى تقنية جمع وطرح عددين كسريين لهما مقامان مختلفان وذلك بتوحيد المقام. الأنشطة المبرمجة في حصص الدرس تفسح له المجال للتمرن على حساب جمع وفرق عددين كسريين لهما نفس المقام، ثم لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام، ومن حل وضعية مسألة بتوظيف جمع أو طرح الأعداد الكسرية.

الوسائل التعليمية:

- أوراق بيضاء، أقلام، الواح، أشرطة مجزأة يمكن الاستعانة بها (أو شبكات) كراسة المتعلم والمتعلمة.

الحصّة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء 1</p> <p>هيأت أم أحمد بيتزا وقسمتها إلى 9 أجزاء متساوية أكل أحمد وإخوته $\frac{4}{9}$ هذه البيتزا في الغذاء و $\frac{2}{9}$ في العشاء. ما هو العدد الكسري الذي يمثل: - ما تم أكله من البيتزا؟ - ما تبقى منها</p> <p>وضعية البناء 2</p> <p>- يخصص أبو سعيد $\frac{2}{5}$ دخله لمصاريف التغذية و $\frac{1}{4}$ للكراء. - ما هو العدد الكسري الذي يمثل: - مصاريف الأكل والكراء معا؟ - المبلغ المتبقى؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تتخب كل منها مقراً أو مقررة.</p> <p>- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.</p> <p>- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.</p> <p>- مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).</p> <p>- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو لمقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.</p> <p>- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعمل.</p>	<p>1</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
--	---	---

الوضعية 1 :

للعديدين الكسريين نفس المقام. بالاستعانة بتمثيل سيستنتج المتعلمون أن مجموع العددين الكسريين هو:

$$\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{4+2}{9} = \frac{6}{9}$$

لحساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام، نحسب مجموع البسطين و نحتفظ بالمقام الواحد.

نفس القاعدة تنطبق على الطرح: $\frac{9}{9} - \frac{6}{9} = \frac{9-6}{9} = \frac{3}{9}$

ينبغي الإشارة إلى أن $\frac{3}{9}$ عدد كسري قابل للاختزال: $\frac{3}{9} : \frac{3}{3} = \frac{1}{3}$ وكذلك العدد الكسري $\frac{6}{9}$.

الوضعية 2 :

- العددان الكسريان مختلفا المقامين. حساب المجموع يتطلب إذن توحيد المقام ثم تطبيق القاعدة :

المجموع بعد توحيد المقام هو $\frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{8+5}{20} = \frac{13}{20}$ (وهو عدد كسري غير قابل للاختزال).

- الباقي: بما أن المقام الموحد هو 20، فإن العدد الكسري الذي يمثل الدخل كله هو $\frac{20}{20}$ ، وبما أن المصاريف تبلغ $\frac{13}{20}$

فالباقى هو $\frac{20}{20} - \frac{13}{20} = \frac{7}{20}$ نحسب فرق البسطين و نحتفظ بالمقام الموحد.

العدد الكسري $\frac{7}{20}$ غير قابل للاختزال.

للتمرن، نقترح أنشطة إضافية تتطلب حساب مجاميع وفروق أعداد كسرية بتوحيد مقامها (واختزالها متى أمكن).

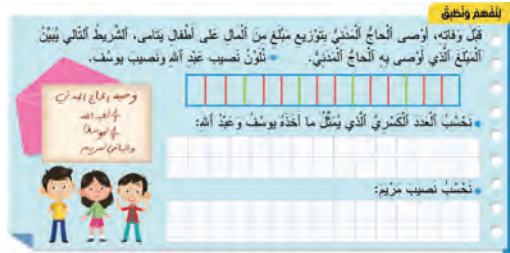
إنجاز وضعية الكراسة (ص 35) :

النشاط امتداد لوضيعتي البناء ويهدف إلى تثبيت قاعدة حساب مجموع وفرق عددين كسريين وتمتين مكتسبات المتعلمين حول الاختزال وتوحيد المقام.

إنجاز الوضعية يتطلب :

- حساب مجموع العددين الكسريين المعلومين (بعد توحيد المقام).
الاستعانة بالشريط المدرّج تساعد على ذلك.

- حساب الفرق بطرح $\frac{8}{15}$ من العدد الكسري الذي يمثل الأثرث :
 $\frac{8}{15}$ و $\frac{7}{15}$ عددان كسريان لا يقبلان الاختزال.



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{15}{15} - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- إطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4... أو 18 من العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

النشاط 1 (ص 35)

- يهدف النشاط إلى تحسيس المتعلمين بضرورة توحيد مقامات الأعداد الكسرية المراد جمعها أو طرحها (إذا كانت مختلفة).

- مجموع $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{7}$ مثلاً يتطلب توحيد المقام.

يجب التنبيه إلى الخطأ الشائع في هذا المستوى وهو جمع البسطين

ثم المقامين مثلاً: $\frac{4}{7} + \frac{3}{4} = \frac{4+3}{7+4} = \frac{7}{11}$ (وهذا خطأ).



النشاطان 2 و 3 (ص 36)

أوجد المقام لـ وضع العلية:	أحد أصغر مقام مشترك بين الأعداد المقترحة:
$\frac{3}{5} + \frac{2}{4}$	$\frac{5}{6} - \frac{7}{12}$ → 6 12 24
$\frac{3}{6} - \frac{2}{3}$	$\frac{3}{2} + \frac{5}{8}$ → 2 4 8
$1 + \frac{8}{7}$	$\frac{1}{3} - \frac{3}{4}$ → 12 3 4
$2\frac{3}{5} - \frac{4}{3}$	

- حساب جداء المقامين المراد توحيدهما ليس ضروريا في جميع الحالات.

- لنأخذ كمثال: $\frac{3}{6}$ و $\frac{7}{12}$.

12 هو أصغر مضاعف مشترك لمقامي الكسرين.

- المقام الموحد للعددين الكسريين $\frac{3}{2}$ و $\frac{5}{8}$ هو $\frac{5 \times 12}{8 \times 8} = \frac{17}{8}$; $\frac{3 \times 4}{2 \times 4} = \frac{12}{8}$ و $\frac{5 \times 1}{8 \times 1} = \frac{5}{8}$

- المقام الموحد للعددين الكسريين $\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{4}$ يتطلب حساب جداء المقامين.

أثناء التصحيح يجب التذكير بقاعدة حساب عدد كسري مكافئ لعدد كسري معين (ضرب أو قسمة البسط والمقام

في / على نفس العدد) كما ينبغي التركيز على الاختزال واجراؤه متى أمكن.

النشاطان 4 و 5 (ص 36)

- المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحساب مجاميع وفروق أعداد كسرية في دفاترهم. وهذا يتطلب:

أوجد المقام لكل عددين كسريين كما في المثال:	أحيط المقام الموحد لكل عددين كسريين:
$\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$ $\frac{2}{3} - \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$ $\frac{4}{5} - \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$	$\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$ 10 12 15
$\frac{7}{4} - \frac{2}{3} =$	$\frac{3}{4} + \frac{6}{7} =$ 28 21 24
$\frac{3}{5} + \frac{1}{2} =$	

- توحيد مقامي الكسرين المراد جمعهما أو طرحهما.

- اجراء الاختزال متى أمكن.

النشاطان 6 و 7 (ص 36)

أحلب المجاميع التالية ثم اختزل (إن أمكن).	أحلب الفروق التالية ثم اختزل (إن أمكن).
$1 + \frac{5}{3} =$	$\frac{9}{8} - 1 =$
$\frac{5}{4} + 2 =$	$2 - \frac{6}{7} =$
$\frac{8}{9} + \frac{5}{12} =$	$\frac{9}{4} - \frac{9}{5} =$

النشاطان امتداد لما سبق ويتيحان للمتعلم فرصة إنجاز المزيد من المجاميع والفروق ويسمحان للأستاذ (ة) برصد الصعوبات والتعثرات التي لا زالت تعترض المتعلمين والتي كثيراً ما تهم توحيد المقام واختزال المجموع أو الفرق.

النشاط 8 (ص 36)

حل الوضعية المقترحة يتطلب:

- قراءة النص وتحديد المعطيات المراد معالجتها.

- توحيد مقامات الأعداد الكسرية $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ وذلك بتحديد المضاعف المشترك الأصغر (وهو 6). دون حساب جداء 2 و 3.

$$\frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6} \quad ; \quad \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

- تحديد أكبر نصيب وهو ($\frac{1}{2}$ أو $\frac{3}{6}$) وأصغر نصيب وهو ($\frac{1}{6}$)

- ترتيب الأعداد الكسرية الثلاثة تصاعدياً.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضرب العدد 2 أو 3 أو 4 أو 4.... أو في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاطان 9 و 10 (ص 37)

- يتيح النشاطان للأستاذ (ة) فرصة لتقويم المكتسبات الخاصة بحساب مجموع و فرق أعداد كسرية وما يرتبط بها: توحيد

الحصة الرابعة: تقويم تعلمي

9 أوجد المقام ثم أوجد كما في المثال وأختزن كلما أمكن ذلك.

10 أوجد ثم أختزل كلما أمكن ذلك.

الحصة الخامسة: تقويم تعلمي

11 أوجد المقام ثم أوجد كما في المثال وأختزن كلما أمكن ذلك.

12 أوجد المقام ثم أوجد كما في المثال وأختزن كلما أمكن ذلك.

المقام بتحديد المضاعف المشترك الأصغر لمقامي العددين الكسريين المراد جمعهما أو طرحهما أو بحساب جداء المقامين؛ اختزال المجموع أو الفرق... ينبغي مواكبة إنجازات المتعلمين عن كتب قصد رصد التعثرات وتحديد المتعثرين.

- النشاط 11 (ص 37)

- حل الوضعية يتطلب قراءة النص وتحديد المعطيات الواجب معالجتها، ثم اجراء العمليات التالية:

- توحيد مقام العددين الكسريين: $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$

وذلك بضرب بسط ومقام كل منهما في مقام الكسر الاخر.

- حساب مجموع العددين الكسريين: $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$

- بمقارنة المجموع $(\frac{7}{6})$ مع الوحدة 1 ($\frac{6}{6}$)، سيتضح أن ما قاله أحمد لأمه غير صحيح لأن $\frac{7}{6} > 1$ أي أن ما أكله الأخ والأخت أكبر من الكعكة (وهذا مستحيل لأن الأم هيأت كعكة واحدة).

الحصة الخامسة: أنشطة التقويم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 4-8.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاطان 12 و 13 (ص 37)

النشاطان يتيحان للمتعلمين فرصة لدعم مكتسباتهم حول حساب مجاميع و فروق أعداد كسرية وتوطيد الخطوات المتبعة قبل وبعد اجراء عمليات جمع أو طرح أعداد كسرية (خصوصا توحيد المقام والاختزال).

- كيفية حساب مجموع أو فرق عدد صحيح وعدد كسري: $1 - \frac{5}{9} = \frac{9}{9} - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$

- تحديد الرمز (+ أو -) بمعرفة الحدين والمجموع أو الفرق (نشاط 13): $1 ? \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ ؛ $\frac{3}{5} = \frac{2}{5} ? \frac{5}{5}$

العملية هي الطرح والرمز هو -.

لتحديد الرمز نبدأ بتوحيد المقام. $\frac{20}{12} + \frac{6}{12} = \frac{26}{12}$ ؛ $\frac{5 \times 4}{3 \times 4} ? \frac{2 \times 3}{4 \times 3} = \frac{26}{12}$

- بالملاحظة والحساب الذهني نستنتج أن العملية عملية جمع وأن الرمز هو +.

الحصة الخامسة: تقويم تعلمي

11 أوجد المقام ثم أوجد كما في المثال وأختزن كلما أمكن ذلك.

12 أوجد المقام ثم أوجد كما في المثال وأختزن كلما أمكن ذلك.

النشاط 14 (ص 37)

إنجاز النشاط يتطلب قراءة متأنية لنص الوضعية وتحديد المعطيات الأساسية ثم:

- حساب مجموع العددين الكسريين اللذين يمثلان اليتامى والعجزة (إجراء الاختزال إذا أمكن).

- طرح المجموع من الوحدة بعد تحويل 1 إلى الكسر $\frac{15}{15}$ (الذي يمثل ما

$$\frac{15}{15} + \frac{11}{15} = \frac{4}{15} : \text{أخرجه المحسن من زكاة) :}$$

استنتاج أن $\frac{4}{15}$ عدد كسري غير قابل للاختزال.

14 بمناسبة عشاء وازع أخذ النجار ما أفرجه من زكاة على الشكل التالي:

$\frac{1}{3}$ لدار اليتامى $\frac{2}{5}$ لملجأ العجزة والباقي قومه للقرء حبه.

• ما هو العدد الكسري الذي يمثل ما خصصه النجار للقرء حبه؟



أسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)

الأهداف التعليمية

- يُوظَّفُ التَّقْنِيَّةَ الْمُتَعَلِّمِ الْأَعْتِيَادِيَّةَ لِلجَمْعِ وَالطَّرْحِ بِأَحْتِفَازٍ وَبِدُونِ أَحْتِفَازٍ، فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999999 لِحِسَابِ مَجْمُوعٍ أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ، أَوْ فَرْقٍ عَدَدَيْنِ؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِالنَّفُودِ بِتَوْظِيفِ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ فِي إِطَارِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999999؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّاتٍ مَسَائِلَ بِتَوْظِيفِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999999؛
- مُقَارَنَةُ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ وَتَرْتِيبُهَا وَتَوْحِيدُ الْمَقَامَاتِ؛
- يَحْسُبُ مَجْمُوعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كُسْرِيَّيْنِ، وَمَجْمُوعَ وَفَرْقَ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِيٍّ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً / مَسْأَلَةً بِتَوْظِيفِ جَمْعٍ أَوْ طَّرْحِ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ؛
- يَتَعَرَّفُ وَيُوظِّفُ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْمِسَاحَةِ الْمَتْرَ الْمُرْبَعِ وَمُضَاعَفَاتِهِ وَيُجْرِي التَّحْوِيلَاتِ عَلَيْهَا.

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 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) 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 للاستثناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة) أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- 👉 الحرص على الاهتمام بمعالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة أدوات التقويم

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

اليوم الأول	
اليوم الثاني	- أضيفُ و/أو أضربُ الأعدادَ مِنْ 0 إلى 9 في العَدَدِ المَعْرُوضِ في البِطَاقَةِ.
اليوم الثالث	- أَطْرَحُ العَدَدَ المَعْرُوضَ عَلَى البِطَاقَةِ مِنَ الأَعْدَادِ مِنْ 0 إلى 9
اليوم الرابع	
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 4-10

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

- ✧ نشاط الحساب الذهني: أضيفُ و/أو أضربُ الأعدادَ مِنْ 0 إلى 9 في العَدَدِ المَعْرُوضِ في البِطَاقَةِ.

توجيهات وإرشادات

مقترح الأنشطة

يختار الأستاذ الأنشطة الملائمة لنوع الأهداف المراد التحقق من مدى اكتسابها من طرف المتعلمين والمتعلمين، كما يمكنه الاعتماد على أنشطة أخرى من إعدادة بنفسه.

1 أَحْسِبْ أُفْقِيًّا.

$$567\ 899 + 11 =$$

$$635\ 789 - 89 =$$

$$567\ 899 + 300\ 000 =$$

$$635\ 789 - 635\ 000 =$$

يُوظَّفُ التَّقْنِيَّةَ الأَعْتِيَادِيَّةَ لِلجَمْعِ وَالطَّرْحِ بِأَحْتِفَازٍ وَبِدُونِهِ فِي نِطَاقِ الأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999999
ينجز المتعلمون التمرين رقم 2، ويتعلق بوضع وإنجاز عمليتي جمع وطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999

2 أَصْعُ وَأَنْجِزُ.

$$40\ 987 + 8\ 309$$

$$731\ 004 - 40\ 354$$

يَتَعَرَّفُ وَيُوظَّفُ وَحَدَاتِ قِيَاسِ المِسَاحَةِ وَيُجْرِي التَّحْوِيلَاتِ وَالْحِسَابَاتِ عَلَيْهَا وَيُقَارِنُهَا.
يخار الأستاذ أحد الأنشطة المقترحة في الكراسة، (التمارين أرقام 6 أو 7 أو 8 أو 9)

يُتَوَقَّرُ كُلُّ مَنْ شَمَلَهُ وَعَدَى النَّوْاسِ وَرَشِدِي عَلَى عَدَى بِلَاطَاتٍ مِنْ أَحْجَامٍ شَتَاةٍ.
بِلَاطَاتٍ شَمَلَهُ بِمِثْلِ هَذِهِ بِلَاطَاتٍ عَدَى النَّوْاسِ بِمِثْلِ هَذِهِ بِلَاطَاتٍ رَشِدِي بِمِثْلِ هَذِهِ
مِنْ مَنَّهُمْ يَخْتَارُ إِلَى أَقَلِّ عَدَدٍ مِنْ البِلَاطَاتِ بِتَقْنِيَّةِ أَرْضِيَّةٍ خُجْرٍ دِرَاسِيَّةٍ.

التمرينات هي الشكل أثناء تمشي 1cm.
ارشدت جملوما لإضاحي الشكل، بحيث تصير مساحته 14cm².

زرعت زهرة حفلة طولها 5000cm، وعرضها 4000cm.
ما المساحة التي زرعتها زهرتها؟

أصنع علامة (>) تحت الشكل الهندسي الذي يتوفر على أكبر مساحة.

10 أُرْتَبِ الأَعْدَادَ الكُسْرِيَّةَ التَّالِيَةَ تَنَازُلِيًّا، مَعَ الأَسْتِعَانَةِ بِالأَشْرِطَةِ.

$$\frac{5}{8} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{2}$$

يُقَارِنُ وَيُرْتَبِ كُسُورًا لَهَا مَقَامَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ، وَيَخْتَرِلُهَا.
ينجز المتعلمون التمرين رقم 10 المتعلق بترتيب الأعداد الكسرية

11 أَخْتَرِلْ الأَعْدَادَ الكُسْرِيَّةَ كُلَّمَا كَانَ ذَلِكَ مُمَكِنًا.

$$\frac{4}{8} =$$

$$\frac{10}{12} =$$

$$\frac{5}{7} =$$

يَحْسِبُ جَمُوعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كُسْرِيَّيْنِ، وَجَمُوعَ وَفَرْقَ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحِيحٍ.
التمرين رقم 11 مخصص لتوحيد المقامات، كما يمكن أن يطلب منهم إنجاز عمليات حسببية على الأعداد الكسرية تتعلق

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 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: أطْرُحُ الْعَدَدَ الْمَعْرُوضَ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 9

• سير حصتي الدعم والتثبيت

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفسيء المتعلّقات والمتعلّمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلّمين وفي اختيار وتبدير 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 المتعلّقات 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 المتعلّقات 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.

توجيهات وإرشادات

الجمع والطرح التقني الاعتيادية

- يختار الأستاذ من بين الأنشطة المقترحة ما يتماشى ونوع الصعوبات المرصودة لدى المعلمين، وتعطى الأولوية للمتعلمين الذين يعانون من صعوبات في توظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح. ثم تليها بعد ذلك الأعداد الكسرية فقياس المساحة.
- كما يعتمد الأستاذ على المسائل المقترحة والمرتبطة بتوظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.

الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب

- المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية، يهيء لهم الأستاذ بعض الأنشطة بغاية مساعدتهم على تجاوز الصعوبات المرصودة. ويمكن الاستئناس بالتمارين المدرجة في الكراسة، كما يمكن أن يقترح أنشطة من إعداده الخاص، تأخذ بعين الاعتبار خصوصية الفئة المستهدفة:

الأعداد الكسرية: الجمع والطرح

- يقترح الأستاذ أنشطة لفائدة المتعلمات والمتعلمون الذين أبان التقويم عن تعثرهم في إنجاز عملية الجمع والطرح في نطاق الأعداد الكسرية.

وحدات قياس المساحة

- الأنشطة المدرجة في الكراسة أخذت بعين الاعتبار صعوبات تمثل المتعلمات والمتعلمين للمفهوم، بحيث تم بناؤها بشكل تدريجي (التمرينان 9، 6)، كما تم اقتراح تمرينين آخرين بغية دعم وتثبيت التعلّيمات المرتبطة بقياس المساحة.

مقترح الأنشطة

2. أضغ وانجز.

$$40\ 987 + 8\ 309$$

$$731\ 004 - 40\ 354$$

1. أحسب أفتياً.

$$567\ 899 + 11 =$$

$$635\ 789 - 89 =$$

$$567\ 899 + 300\ 000 =$$

$$635\ 789 - 635\ 000 =$$

4. سنة 2018، بلغ عدد التلاميذ المغاربة المشاركين في تحدي القراءة العربي 775 430 طفلاً. وفي السنة الموالية، زاد عدد الأطفال عن السنة الماضية بـ 186 750 طفلاً.

• ما عدد الأطفال المغاربة المشاركين في مسابقة تحدي القراءة العربي لسنة 2019؟



3. اشترى تاجر أسماك كمية من السمك بثمن 7851 درهماً، وباعها بثمن 9749 درهماً. فكم درهماً ربح من هذه التجارة؟

5. أنتجت تعاونية للخوب 579000 قنطراً من الخوب سنة 2018، وفي العام التالي أنتجت 734506 قنطراً.

• أحسب إنتاج التعاونية في هذين العامين.
• ما مقدار الزيادة في إنتاج التعاونية؟
(الحل: التمرين في مخزي)

6. يتوفر كل من مصطفى وعبد المولى ورشيد على عدة بلاطات من أحجام مختلفة.

بلاطات مصطفى مثل هذه بلاطات عبد المولى مثل هذه بلاطات رشيد مثل هذه



• من منهم يحتاج إلى أقل عدد من البلاطات لتغطية أرضية خجرة دراسية.

8. زرع زهرة خفلاً طوله 5000cm.

وعرضه 4000cm.

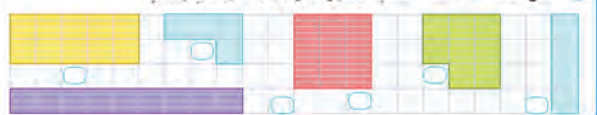
• ما المساحة التي زرعتها زهرة؟

7. المربعات في الشكل أدناه تمثل 1cm.

• أرسم خطوطاً لإكمال الشكل، بحيث تصير مساحته 14cm².



9. أضغ علامة (x) تحت الشكل الهندسي الذي يتوفر على أكبر مساحة.



11. اختزل الأعداد الكسرية كلما كان ذلك ممكناً.

$$\frac{4}{8} =$$

$$\frac{10}{12} =$$

$$\frac{5}{7} =$$

10. أرتب الأعداد الكسرية التالية تنازلياً، مع الاستعانة بالأشرطة.

$$\frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}$$

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: أطرحُ أَعَدَدَ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبِطَاقَةِ مِنَ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 9

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 وتقليل 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 أن يوجههم إلى الاشتغال بطاقات 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 6.3.

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 المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الثَّالِثَةِ

الدَّرْسُ

- 11 المُمضَاعَاتُ وَالْقَوَاسِمُ،
الأَعْدَادُ الْفَرْدِيَّةُ وَالزَّوْجِيَّةُ.
- 12 قِيَاسُ الْكُتْلِ.

الدَّرْسُ

- 9 الأَعْدَادُ مِنْ 0 إِلَى 999 999،
(الضَّرْبُ، التَّقْنِيَّةُ الْأَعْتِيَادِيَّةُ).
- 10 الدَّورَانُ وَالْإِزَاحَةُ.

الْإِمْتِدَادَاتُ

- الْعَمَلِيَّاتُ عَلَى الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999
(الْجَمْعُ وَالطَّرْحُ وَالضَّرْبُ).
- الْقِسْمَةُ الْإِقْلِيدِيَّةُ.
- قِيَاسُ الْمَسَاحَةِ (الْمِتْرُ الْمُرَبَّعُ وَمُضَاعَفَاتُهُ).
- الدَّورَانُ وَالْإِزَاحَةُ.

التَّعَلُّمَاتُ السَّابِقَةُ

- تَعَرُّفُ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 9999 قِرَاءَةً وَكِتَابَةً
وَتَمَثِيلًا وَمُقَارَنَةً وَتَرْتِيبًا.
- الأَعْدَادُ مِنْ 4 أَرْقَامٍ : جَمْعٌ وَطَّرْحٌ.
- تَعَرُّفُ قِيَاسِ الْكُتْلِ : الْكِيلُوغْرَامُ وَمُضَاعَفَاتُهُ
وَأَجْزَاؤُهُ.
- تَوْظِيفُ جَدَاوِلِ الضَّرْبِ فِي حِسَابِ جُدَاءَاتِ
التَّرْصِيفِ.

الأَهْدَافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- تَوْظِيفُ التَّقْنِيَّةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ لِلضَّرْبِ، لِحِسَابِ جُدَاءِ عَدَدَيْنِ، الْأَوَّلُ مُكوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ أَوْ ثَلَاثَةِ أَرْقَامٍ
وَالثَّانِي مُكوَّنٌ مِنْ رَقْمٍ أَوْ رَقْمَيْنِ فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999 .
- حَلُّ وَضْعِيَّاتِ مَسَائِلٍ بِتَوْظِيفِ الضَّرْبِ فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999 .
- تَعَرُّفُ مُضَاعَفَاتِ عَدَدٍ صَاحِبِ قَوَاسِمِهِ أَنْطِلاقًا مِنْ جَدْوَلِ الضَّرْبِ.
- تَحْدِيدُ الْمُضَاعَفِ الْمَشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ وَالْقَاسِمِ الْمَشْتَرَكِ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ صَاحِبَيْنِ،
- تَعَرُّفُ خَاصِّيَّاتِ الْإِزَاحَةِ وَالدَّورَانِ، اسْتِعْمَالُ الْفَنِّ لِإِزَاحَةٍ (رَسْمِ شَكْلِ)، وَتَرْتِيبِ مَرَاكِزِ دَوْرَانِ
شَكْلِ حَوْلِ نَفْسِهِ.
- تَعَرُّفُ الْقُنْطَارِ وَالطَّنِّ وَالْعِلَاقَةِ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلِ.
- تَحْدِيدُ الْعِلَاقَةِ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلِ وَإِجْرَاءِ التَّحْوِيلَاتِ عَلَيْهَا.
- حَلُّ وَضْعِيَّةِ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِالْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ حَوْلَ قِيَاسَاتِ الْكُتْلِ.

التقنية الإعتيادي للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999

Multiplication des nombres de 0 à 999 999

الدرس 9

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
<ul style="list-style-type: none"> - قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية. - حل مسائل بتوظيف العمليات الأربع. 	<ul style="list-style-type: none"> - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في عدد مكون من رقمين، - تحديد الأرقام الناقصة في عملية ضرب منجزة، 	<ul style="list-style-type: none"> - الأعداد من 0 إلى 999 999 - قراءة وكتابة ومقارنة وترتيباً. - الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. - الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.

إرشادات ديداكتيكية:

إستيعاب التقنية الإعتيادية للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999، لا يطرح - مبدئياً - صعوبة كبيرة لمتعلم ومتعلمة القسم الرابع، لكونهم تمرنوا على إستعمالها منذ القسم الثاني، كما تم التذكير بها في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 في الدرس الأول من منهاج المستوى الرابع. الأنشطة المقترحة في هذا الدرس تروم إعادة بناء هذه التقنية ومساعدة المتعلمين والمتعلمات على فهم جيد لمختلف الخطوات المتبعة وتعميق إستيعابهم لها. ينبغي توظيف خاصيات الضرب ولاسيما توزيعية الضرب بالنسبة للجمع التي لا تخفى أهميتها في مقارنة بناء التقنية الإعتيادية للضرب (أنظر أنشطة البناء).

الوسائل التعليمية:

- أوراق بيضاء، أقلام، الواح، أشرطة مجزأة يمكن الاستعانة لها (أو شبكات) كراسة المتعلم والمتعلمة.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية	1 - « بناء المفهوم »
<p>طلبت إحدى المؤسسات التعليمية بتطوان من مكتبة توفير 36 مجموعة قصصية بثمان 85 درهما للمجموعة الواحدة.</p> <p>ما هو الثمن الإجمالي للمجموعات القصصية؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو مقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعمل. 	

أثناء النقاش ينبغي التركيز على :

الخاصية التوزيعية للضرب بالنسبة للجمع (لمقاربة التقنية الاعتيادية) يمكن أيضا تفكيك العدد $36 = 30 + 6$

$$85 \times 36 = 85 \times (30 + 6)$$

$$= (85 \times 30) + (85 \times 6)$$

$$= 2550 + 510$$

$$= 3060$$

①

$$(80+5) \times (30+6) = (80 \times 30) + (5+30) + (80 \times 6) + (5 \times 6)$$

$$= 2400 + 150 + 480 + 30$$

$$= 3060 \quad \text{②}$$

هذه الطريقة طويلة وتعرض المتعلم للأخطاء، خصوصا أن منهم من لم يتمكن بعد من جدول الضرب. التقنية الاعتيادية للضرب هي أنجع طريقة عندما يصعب حساب الجداء أفقيا.

$$\begin{array}{r} \times 85 \\ 36 \\ \hline \end{array}$$

$$85 \times 6 \rightarrow 510$$

①

$$85$$

$$\times 36$$

$$\times 510$$

$$85 \times 30 \rightarrow 2550$$

②

$$85$$

$$\times 36$$

$$+ 510$$

$$255 \cdot$$

$$\text{③ } 3060$$

- ملحوظة: إذا سمح الوقت ودعت الضرورة، يمكن اقتراح المزيد من عمليات الضرب وذلك قصد تثبيت التقنية الاعتيادية.

- إنجاز وضعية الكراسية (ص 41)

يتم إجراء النشاط في مجموعات. أثناء التصحيح ينبغي التركيز على :

- طريقتي مريم وزينب لإعطاء المزيد من الإيضاحات حول توزيعية الضرب بالنسبة للجمع التي تساعد على إستيعاب التقنية الاعتيادية للضرب.

- الخطوات المتبعة لحساب جداء عددين بإستعمال التقنية الاعتيادية للضرب (إذا تعدد حساب الجداء أفقيا). يجب التركيز أيضا على ضرورة حفظ جداول الضرب والجمع والإنتباه إلى الإحتفاظ.

قال الولد لبيته الثلاث: اليوم بعث في سوق تباقت 48 صندوق بطاطس بثمان 75dh للصندوق الواحد. أجابته إحداهن: « ستربك ما نحن قادرات على فعله يا أبت! » فشرعن في حساب المبلغ المحصل عليه، كل واحدة بطريقتها الخاصة.

طريقة مريم	طريقة زينب	طريقة عائشة
$\begin{array}{r} 70 \quad 5 \\ 40 \quad 2800 \quad 200 \\ \cdot 8 \end{array}$	$75 \times 48 = 75 \times (40 + 8)$	$\begin{array}{r} \times 75 \\ 48 \\ \hline + 600 \\ 00 \\ \hline 000 \end{array}$

أكمل ما بدأته كل بنت ثم نحدد أسهل طريقة

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

- أ طرح العدد 13 والعدد 14 من العدد المعروض على البطاقة.
- أ طرح العدد 15 والعدد 16 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترويض

- النشاط I (ص 41)

يتيح النشاط للمتعلمة والمتعلم فرصة للتمرن على حساب جداءات بإستعمال التقنية الاعتيادية للضرب. يجب إستثمار التصحيح لتعميق فهم الخطوات المتبعة وحث التلاميذ على حفظ جداول الضرب.

1 أضع وأجز.

709×8	87×65
853×36	475×24

- النشاطان 2 و 3 (ص 41)

1. احيط الجداء المناسب (دون وضع العملية).

2. احيط رقم وحدات الجداء (دون وضع العملية).

$75 \times 8 \rightarrow 83$	560	600	$146 \times 3 \rightarrow 7$	8	9
$104 \times 5 \rightarrow 500$	520	550	$287 \times 5 \rightarrow 0$	2	5
$36 \times 7 \rightarrow 43$	212	252	$73 \times 9 \rightarrow 7$	2	5

التقنية الإعتيادية للضرب ليست غاية في حد ذاتها بل وسيلة توظف كلما إستحال حساب جداء أفقيا.

النشاطان يتيحان للمتعلم والمتعلمة فرصة للتمرن على إنجاز عمليات ضرب في عدد من رقم واحد دون وضع العملية.

في نشاط 2 سيكتفي المتعلمون والمتعلمات بتحديد رقم وحدات الجداء.

في النشاط 3 سينجزون العملية برمتها ثم يحددون الجداء من بين الأعداد المقترحة.

- النشاطان 4 و 5 (ص 42)

- المتعلمون والمتعلمات مطالبون بتحديد الأرقام الناقصة في عمليتي ضرب منجزتين جزئيا، وهذا يقتضي إعادة أجزائها.

5. أوظف أسهل طريقة لوضع (وإنجاز) العمليتين.

1. أحدد الأرقام الناقصة.

8×675	45×936
----------------	-----------------

$$\begin{array}{r} 8 \ 4 \\ \times 6 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 3 \\ \times 2 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

- في النشاط 5 (ص 42): المتعلمون مطالبون بإنجاز عمليتي ضرب بأسهل طريقة؛ وهذا يقتضي تطبيق الخاصية التبادلية:

$$8 \times 675 = 675 \times 8$$

$$\begin{array}{r} 675 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

النشاطان فرصة أخرى للأستاذ(ة) لإعطاء المزيد من الشروح ولرصد ثغرات وصعوبات محتملة.

- النشاطان 6 و 7 (ص 42)

6. أجزئي الحساب المقرب كما في المثال ثم أضع وتجزئ.

7. لتتبعين بالحساب المقرب للتأكد من صحة العملية ثم أعد إنجازها إن كانت خاطئة.

611×93	214×33	491×41
-----------------	-----------------	-----------------

$$\begin{array}{r} 611 \\ \times 93 \\ \hline 1893 \\ + 5499 \\ \hline 7332 \end{array}$$

الحساب المقرب من الإجراءات التي تسمح بتحديد خطأ في عملية ضرب منجزة. مثلا: العملية المقترحة في النشاط 7: الجداء المقرب:

$$611 \times 93$$

$$600 \times 100 = 60\ 000$$

$$611 \times 93 = 7332$$

نلاحظ أن الفرق شاسع بين الجداء المقرب والجداء المحصل عليه، لذا يجب إعادة وضع وإنجاز العملية بإتباع الخطوات المعتادة.

- النشاطان 8 و 9 (ص 42)

8. قسّمك إحدى الأمهات 125 قرأ من الماء في اليوم. كم قسّمك هذه الأمهات في أسبوع؟

9. باع مزارع في السوق الأسبوعي 27 عجة بيض تحتوي كل منها على 12 بيضة بيّن دراهمين لكل بيضة. أحسب الثمن الإجمالي للبيض.

حل وضعيات مسائل بتوظيف الضرب من الأهداف المتوخاة من الدرس. إنجاز النشاطين يتطلب، بعد قراءة متأنية لنص كل وضعية وتحديد المعطيات: تحديد العمليات اللازمة.

- وضع وإنجاز عمليات الضرب المحددة بإستعمال التقنية الإعتيادية. ينبغي مواكبة إنجاز كل الأنشطة لرصد الصعوبات والتعثرات التي لا زالت تعترض المتعلمين والمتعلمات وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أطح العدد 17 والعدد 18 من العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترويض

- النشاط 11 (ص 43)

11. أضع وأجزئ العمليات في تقري ثم لَوْن بطاقة الجداء المناسب.

$433 \times 12 =$	$321 \times 15 =$	$217 \times 23 =$
-------------------	-------------------	-------------------

5196 , 5090 , 5096 , 3610 , 2980 , -4815 , 4991 , 4592 , 5002

المتعلم والمتعلمة مطالبان بوضع وإنجاز عمليات ضرب بإستعمال التقنية الإعتيادية ثم تحديد الجداء من بين الأعداد المقترحة.

النشاط يتيح للأستاذ(ة) فرصة رصد الصعوبات والتعثرات التي لازالت تعترض المتعلمين والمتعلمات قصد معالجتها.

- النشاط 12 (ص43)

إنجاز النشاط يتطلب إعادة إجراء العمليات قصد التأكد من صحة أو خطأ الجداءات المحصل عليها.

أثناء التصحيح يمكن الإستعانة بالحساب المقرب مثلا: العملية الأولى على اليسار:

$$403 \times 81 \downarrow$$

$$400 \times 80 = 32\ 000$$

12 تأكد من صحة عمليات الضرب التالية، ثم صحح الخطأ منها.		
$\begin{array}{r} 403 \\ \times 81 \\ \hline 403 \\ 3204 \\ \hline 3607 \end{array}$	$\begin{array}{r} 396 \\ \times 49 \\ \hline 2714 \\ 1264 \\ \hline 14354 \end{array}$	$\begin{array}{r} 211 \\ \times 38 \\ \hline 1688 \\ 633 \\ \hline 8018 \end{array}$

نلاحظ أن الجداء الذي حصل عليه منجز العملية بعيداً جداً من الواقع؛ لذا يجب إعادة وضع وإنجاز العملية.

إستيعاب التقنية الإعتيادية، وإن كانت مجرد وسيلة يمكن الإستغناء عنها متى أمكن حساب الجداء أفقياً، ضروري ويتطلب توطيذاً وتمتينا مستمرين.

- النشاط 13 (ص43)

حل الوضعية يتطلب، بعد قراءة نصها قراءة متأنية وتحديد المعطيات الأساسية:

- تحديد العمليات الواجب إجراؤها: عمليتا ضرب و عملية جمع.

- الإجابة عن السؤال بعد مقارنة مبلغ الشيك و الثمن الإجمالي للمشتريات:

$$10\ 000 < 11\ 150$$

كان عليه أن يسلم للبائع شيكا بمبلغ 11150 درهما، اللهم إذا حصل على تخفيض من صاحب المتجر.

13 اشترى منير أحد أندية كرة المضرب 14 مضرباً و 12 زوج أحذية رياضية وسلم لصاحب المتجر شيكا بمبلغ 10000 درهم.

هل يغطي الشيك ثمن هذه المشتريات؟

إذا كان الجواب «لا» فما المبلغ الذي كان عليه أن يكتبه على الشيك؟

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 11.3

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التروييض

- النشاطان 14 و 15 (ص43)

النشاط 14 دعم للمكتسبات السابقة خصوصاً حول خاصيات الضرب:

العنصر المحايد (1)؛ العنصر الماص (0)؛ ضرب عدد في 100.. أثناء تصحيح النشاط يجب الإنتباه إلى الأخطاء الشائعة من قبيل.

$$999 \times 0 = 999$$

$$1 \times 99 \times 11 = 101$$

- إنجاز النشاط 15 يتطلب وضع وإنجاز عمليتي ضرب بأسهل طريقة. وهذا يقتضي الإستعانة بالخاصية التبادلية (Permutativité) للضرب:

$$\begin{array}{r} \times 83 \\ \times 271 \\ \hline \text{معقد} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 271 \\ \times 83 \\ \hline \text{سهل} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 9 \\ \times 356 \\ \hline \text{وضع معقد} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 356 \\ \times 9 \\ \hline \text{وضع أسهل} \end{array}$$

- النشاط 16 (ص43)

حساب الفاتورة يتطلب:

- وضع وإنجاز عمليتي ضرب (12 × 1550 و 12 × 325) و عملية جمع.

- مواكبة إنجازات المتعلمين و الممتعلمات قصد رصد ثغرات محتملة.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الخطوات المتبعة لحساب جداءات أعداد صحيحة، وإعطاء كل الشروح والإيضاحات اللازمة.

14 أحيط الجداء المناسب من بين الأعداد المقترحة.

15 أضع وأنجز بأسهل طريقة.

9×356	83×271	$1 \times 99 \times 1$ → 1	99	101
		$1 \times 999 \times 0$ → 999	0	1
		59×100 → 159	0059	5900

16 ألاحظ البيانات الخاصة ببعض مصاريف أسرة ياسو.

الكرام: 1550 درهم في الشهر.

أقذية: 325 درهم في الشهر.

أحسب مبلغ الفاتورة الشهرية للكرام و الأقذية.

الإزاحة والدوران

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- الإزاحة والدوران (المستويات اللاحقة). - خاصيات الأشكال الهندسية. - خاصيات التحويلات الهندسية (المستويات اللاحقة).	- أتعرف خاصيات الإزاحة والدوران. - أستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل. - أستعمل القن لإزاحة ورسم شكل. - أرتب مراحل دوران شكل حول نفسه.	الترصيف (السنة الثانية) الأشكال الهندسية. قن الانتقال على التربيعات.

إرشادات ديداكتيكية:

لتقريب مفهوم الإزاحة والدوران في هذا المستوى، يتم الإنطلاق من أنشطة ملموسة ومناولات بسيطة وهادفة يمارس المتعلم من خلالها الإزاحة والدوران.

. بالنسبة للإزاحة: جر شيء من مكان إلى آخر، إزاحة قالب لشكل معلوم في اتجاه معين أحد أضلاعه محاديا لمسطرة، نسخ شكل وإزاحته في اتجاه سطور الدفتر الأفقية أو العمودية في بداية الأمر ثم التطرق إلى الإزاحتين المتتابعين في اتجاه أفقي ثم عمودي أو العكس بعد ذلك وهو ما يعوض الإزاحة في اتجاه قطري (إتجاه مائل) وفي الأخير يتم إعتتماد معلمة العقد وربط كل إزاحة بقن الانتقال المرافق لها على شبكة تربيعية وتطبيقية لرسم منقول شكل بإزاحة.
. بالنسبة للدوران: تحريك شكل معين. وجعله يدور حول نقطة من نقط في إتجاه عقارب الساعة أو عكس هذا الإتجاه وإختيار $\frac{1}{4}$ دورة أو نصف دورة للحصول على الشكل نفسه في وضعية ثانية ثم إعادة هذه العملية عددا معيناً من المرات للحصول على سلسلة نمطية توافق تتابع عدد المرات.

الوسائل التعليمية:

أشكال هندسية مقطعة مسطرة، شبكات تربيعية، أوراق بيضاء، أنسوخ.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- اضيف 1 و 2 و 3 إلى العدد المعروض على البطاقة - أ طرح العدد على البطاقة من 10 ... من 12

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء I	مرحلة التعاقد الديداكتيكي:	1- «بناء المفهوم»
المرحلة 1 يرسم كل متعلم مضلعا على ورق مقوى ويقصه. - يرسم به شكلا على ورقة بيضاء - يضع المسطرة محادية لأحد الأضلاع ثم يزيح القالب محاديا للمسطرة. - يختار موضعا ما ويتوقف ليرسم شكلا آخر بنفس القالب - يعبر كل متعلم عن ملاحظة ومقارنة الشكلين.	- مرحلة التجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرا أو مقرة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذة من مواكبة الإجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - 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 (مشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.	

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

تدبير المرحلة 1

يتم التركيز على:

- عندما نزيح شكلا على طول ضلع من أضلاعه فإن الشكل لا يتغير.

- نحصل على شكل ثان قابل للتطابق مع الشكل الأول.

تدبير المرحلة 2

يتم التركيز على:

لازاحة شكل على تربيعات

- يتم الاتفاق على قن الانتقال مثلا 5 إلى اليمين و 3 إلى الأسفل.

يقدم الأستاذ (ة) الترميز لهذا الانتقال كالتالي (3↓، 5→)

- يتم رسم منقولات الرؤوس الأساسية للشكل لهذا القن.

يتم ربط منقولات الرؤوس الأساسية للحصول على الشكل المطلوب (الشكلان قابلان للتطابق).

- 1

« أنشطة

بناء المفهوم »

تدبير وضعية البناء 2

يتم التركيز في النشاط على:

مراحل كيفية استعمال الأنسوخ لإزاحة شكل.

رسم النقطة [AB].

نسخ الشكل والنقطتين A و B.

إزاحة الشكل وفق القطعة [AB] من A نحو B.

إستنساخ الرؤوس الأساسية الأخرى للشكل الأزرق.

بالضغط جيدا عليها ورسم أثر هذا الضغط على الورقة.

رسم منسوخ الشكل الأزرق بربط الأضلاع.

تلوين الشكل المحصل عليه بالأحمر.

تدبير وضعية البناء 3 : المرحلة 1

يتم التركيز في وضعية البناء 3 المرحلة 1 على ما يلي:

- حينما ندير شكلا حول نفسه (أي حول نقطة من نقطه)

فحصل على وضع آخر لهذا الشكل.

المرحلة 2

- يوزع الأستاذ شبكات تربيعة على كل مجموعة مرسوم عليها شكل هندسي.

يطلب الأستاذ المتعلمين باستعمال الأنسوخ لنقل الشكل والقيام بإزاحته وفق سطور الدفتر العمودية أو الأفقية دون استعمال المسطرة (السطر يمثل المسطرة)

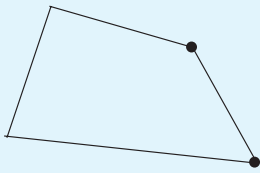
يتم الاتفاق على عدد تربيعات الإزاحة ومنحائها (يمين، يسار، أعلى، أسفل) (قن الانتقال)

- يستنسخ المتعلمون الرؤوس الأساسية للشكل ويرسمون منسوخ الشكل.

- يعبر كل متعلم عن ملاحظاته بمقارنة الشكلين.

وضعية البناء 2

. يوزع الأستاذ (ة) ورقة بيضاء على متعلم في المجموعة مرسوم عليها شكل هندسي ويسمى نقطة من رؤسه الأساسية. (النموذج مثلا)



. يختار نقطة B في موضع معين.

. باستعمال الأنسوخ أزح الشكل الأزرق

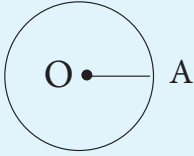
بالإزاحة التي تنقل A إلى B.

. أرسم منقول الشكل الأزرق ولونه بالأحمر.

وضعية البناء 3

المرحلة 1

يرسم كل متعلم قرصا وشعا [OA] ويقوم بتقطيعه. (النموذج)

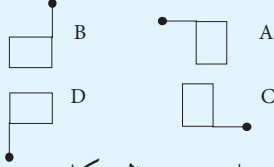


نضغط على النقطة O بالقلم وندير القرص . كم
إتجاه دوران يمكن القيام به؟
. ضع القرص على شبكة تربيعات دفتك وأجعل
الشعاع على أحد السطور.
. قم بتحريك القرص حول النقطة O نصف
دورة في الإتجاه المعاكس لعقارب الساعة.
تعد مثل هذه الأسئلة مع إضافة المتغير (عدد
المرات).

وضعية البناء 4

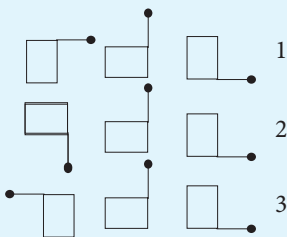
يستنسخ الأستاذ(ة) الوضعية التالية ويقدمها.
ألاحظ الشكل:

إذا قمنا بتحريك الشكل نصف دورة في
إتجاه عقارب الساعة سنحصل على:



إذا قمنا بتحريك نفس الشكل

$\frac{1}{4}$ دورة ثلاث مرات في الإتجاه المعاكس
لعقارب الساعة سنحصل على:



. هناك إتجاهان لكل دوران:

- إتجاه عقارب الساعة.

- الإتجاه المعاكس لعقارب الساعة.

- يمكن أن نختار زاوية الدوران باستعمال: $\frac{1}{4}$ دورة، $\frac{1}{2}$

دورة، $\frac{3}{4}$ دورة.

. يمكن تكرار هذا الدوران مرات متتابة والحصول على
سلسلة نمطية من الأوضاع.

تدبير وضعية البناء 4:

يتم تتبع مراحل أنشطة بناء المفهوم. إذا وقع أي إلتباس لدى
بعض المتعلمين يتم القيام برسم الشكل على ورقة مستقلة،
وبالضغط على نقطة من نقط الشكل (السوداء مثلا) يحرك
المتعلمون والمتلمات الشكل نصف دورة في إتجاه عقارب
الساعة حول النقطة ويجييون بكل سهولة.

ويتم التركيز على مايلي:

حينما نحرك شكلا $\frac{1}{4}$ دورة أو نصف دورة أو $\frac{3}{4}$ دورة

في إتجاه عقارب الساعة أو عكس ذلك فإن:

. الشكل لا يتغير.

. الأطوال لا تتغير.

1- « أنشطة

بناء المفهوم »

ملحوظة: يمكن استغلال نفس النشاط وإضافة أسئلة أخرى خاصة بإستعمال المتغير الخاص بعدد المرات

والسلسلة النمطية المناسبة بعد إقتراح بعضها. كما ورد في وضعية البناء 4.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أضيف العدد 1 و2 و3 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أ طرح العدد على البطاقة من 10 من 12.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

النشاط 1 (ص44)

1 الأَظْ جَيِّدًا ثُمَّ أَجِدُ قَنَّ الْأَنْتِقَالِ مِنَ النَّقْطَةِ
A إِلَى النَّقْطَةِ B.

• أَرَسُمُ D مَنَقُولِ
النَّقْطَةِ C بِنَفْسِ الْقَنِّ.

يلاحظ المعلمون والمتعلمات الشبكة التريعية والنقط A
B و C. يجدون من الانتقال من A إلى B.
(2 ↑، 6 →) أو (6 →، 2 ↓)
يرسمون D منقول النقطة C بنفس القن.

النشاط 2 (ص44)

2 بِاسْتِعْمَالِ قَنِّ الْأَنْتِقَالِ (8 →، 2 ↓) أَنْقَلِ الشَّكْلَ
وَأَقْرُبْ بِإِزَاحَةِ الْمُثَلَّثِ a لِأَحْصُلَ عَلَى الْمُثَلَّثِ B.

• هَلْ تَغَيَّرَ الشَّكْلُ؟ نعم لا

• هَلْ تَغَيَّرَتِ الْأَشْكَالُ؟ نعم لا

يتحقق الأستاذ(ة) من أن المعلمين فهموا المطلوب.
ينقلون الشكل على شبكة تريعية ويقومون بإزاحة المثلث
(a)، والحصول على المثلث (b) باستعمال قن الانتقال.
(8 →، 2 ↑).

النشاط 3 (ص45)

3 الأَظْ مَوْضِعَ الْعَقْرَبِ الْكَبِيرِ لِلْسَاعَةِ وَأُكْمِلْ
بِمَا يَنَاسِبُ.

إذا دارَ الْعَقْرَبُ الْكَبِيرُ:
• رُبْعَ دَوْرَةٍ فَسَيَصِلُ إِلَى _____
• نِصْفَ دَوْرَةٍ فَسَيَصِلُ إِلَى _____

يلاحظ المعلمون والمتعلمات موضع العقرب الكبير للساعة
ويكملون بما يناسب. إذا دار العقرب الكبير ربع دورة
فسيصل إلى 12، وإذا دار نصف دورة فسيصل إلى 3.

النشاط 4 (ص45)

4 أَضَعْ عِلَامَةَ (x) فِي خَانَةِ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ.

1 2 3

• إذا قُمْتُ بِتَحْرِيكِ الشَّكْلِ 1 $\frac{1}{4}$ دَوْرَةٍ فِي اتِّجَاهِ
حَرَكَةِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ فَسَأَحْضُلُ:
على الشَّكْلِ 1 على الشَّكْلِ 2

• إذا قُمْتُ بِتَحْرِيكِ الشَّكْلِ 1 $\frac{1}{4}$ دَوْرَةٍ فِي الْإِتِّجَاهِ
الْمُعَاكِسِ لِعَقَارِبِ السَّاعَةِ فَسَأَحْضُلُ:
على الشَّكْلِ 2 على الشَّكْلِ 3

يلاحظ المعلمون والمتعلمات الأشكال الثلاثة ويجيبون.
يمكن تقطيع شكل من الورق المقوى والقيام بتحريكه في
إتجاه حركة عقارب الساعة أو عكسها لدعم المتعثرين.

النشاط 5 (ص 45)

5 بِاسْتِعْمَالِ الْأَنْسُوخِ أَزِيحُ الشَّكْلَ الْمُلَوَّنَ لِتَنْطَبِقَ النُّقْطَةُ A عَلَى B.

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الشكل ويرسمون القطعة [AB].

يأخذون الأنسوخ.

. ينسخون الشكل الأحمر والنقطتين A و B.

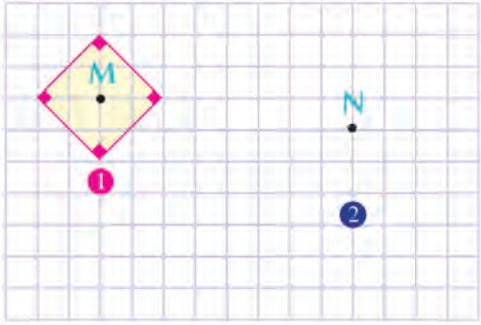
. يرسمون القطعة [AB] على الأنسوخ أيضا.

يزيحون وفق القطعة [AB] حتى تنطبق النقطة A و B.

يستنسخون النقط الأساسية للشكل (الرؤوس الأربعة) وذلك بالضغط عليها جيدا بقلم جاف ثم يصلون الرؤوس المستنسخة للحصول على منقول الشكل ويلونونه بلون من إختيارهم.

النشاط 6 ص 45

6 أَحَدُّ قَنَّ الْأَنْتِقَالِ مِنَ النُّقْطَةِ M إِلَى النُّقْطَةِ N ثُمَّ اكْمِلْ رَسْمَ الشَّكْلِ 2



يلاحظ المتعلمون والمتلمات الشكل، يحددون قن الانتقال من M إلى N

من M إلى N : (1↓، 8→) أو (8→، 1↓)

ويكملون رسم الشكل 2 برسم منقولات رؤوس المربع 1

الشكل 2 مربع أيضا: النشاط فرصة لدعم خاصيات

الإزاحة. (الشكلان قابلان للتطابق).

الأطوال لا تتغير.

الزوايا لا تتغير.

النشاط 7 ص 45

7 أضع علامة (x) أمام الجواب الصحيح :

• أَحْرَكِ الشَّكْلَ 1/4 دَوْرَةَ فِي اتِّجَاهِ حَرَكَةِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ لِأَحْصِلَ عَلَى :

• إِذَا قَمْتُ بِتَحْرِيكِ نَفْسِ الشَّكْلِ 1/4 دَوْرَةَ فِي اتِّجَاهِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ مَرَّتَيْنِ مُتتَابِعَتَيْنِ سَأَحْصِلُ عَلَى :

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الإقتراحات الثلاثة المتعلقة

بتحريك الشكل 1/4 دورة في إتجاه حركة عقارب الساعة

ويجيبون.

• مرة واحدة

• مرتين متتبعين

النشاط 8 ص 45

8 أَرَأَيْتِ إِيمَانَ الشَّكْلَ الْأَصْفَرَ بَقَنِّ، وَحَصَلْتُ عَلَى الشَّكْلِ الْأَزْرَقِ. الْأَحْظُ وَأَكْمَلُ: هَلْ نَسْتَطِيعُ مَعْرِفَةَ هَذَا الْقَنِّ؟ أَجِيبْ: الْقَنُّ هُوَ :

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الشكلين، يتعرفون على قن

إزاحة الشكل الأصفر للحصول على القن الأزرق وذلك

بالتحقق من الرؤوس الأساسية (رؤوس الرباعي الأصفر)

القن هو (6→، 1↑) أو (1↑، 6→) بالنسبة للرؤوس الأربعة.

ملحوظة:

يمكن التحقق من رأس واحد والرأس الموافق له مادامت التعليمات تؤكد أن الشكل الأزرق هو منقول الشكل الأصفر بإزاحة.

الوحدة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

- أضيف 7 و 8 و 9 إلى العدد المعروض على البطاقة
أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 9 (ص 46)

9 أحرّك الشَّكْلَ  نصفَ دَوْرَةٍ في
الاتِّجَاهِ الْمَعَاكِسِ لِعَقَارِبِ السَّاعَةِ لِأَحْضُلَ عَلَى :



يلاحظ المتعلمون الشكل، يحاولون الإجابة على السؤال، يحركونه نصف دورة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة ذهنياً ويجيبون. إذا تعذر عليهم ذلك يمكنهم رسم الشكل على ورقة وتقطيعه وجعله يدور حول نقطة من نقطه نصف دورة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة.

الجواب هو:

النشاط 10 (ص 46)

10 ألاحظ وأجيب.

B



هل أستطيع استعمال قن الانتقال من النقطة A إلى النقطة B ؟
نعم لا
لإزاحة الشكل 1 أستعمل:
أنشئ إزاحة الشكل 1 لأحصل على الشكل 2
الشكلان 1 و 2 قايلان للتطابق.
نعم لا

يلاحظ المتعلمون الشكل، على ورقة بيضاء لا يمكن استعمال

قن الانتقال لإزاحة الشكل 1

أستعمل الأنسوخ

الشكلان 1 و 2 قايلان للتطابق.

النشاط 11 (ص 46)

11 ABC مُثَلِّثٌ قائمُ الزَّاوِيَةِ.

بِاسْتِعْمَالِ الْقَنِّ (2←، 6↓)

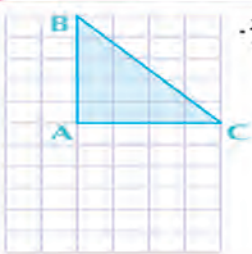
أرسم E منقولة A

أرسم F منقولة B

أرسم G منقولة C

أنشئ المثلث EFG

ما نوع المثلث EFG ؟



يلاحظ المتعلمون المثلث ABC القائم الزاوية

يستعملون القن (2←، 6↓) ويرسمون E منقولة A

E منقولة A

F منقولة B

G منقولة C

ينشئون المثلث EFG منقول المثلث ABC.

الإزاحة تحافظ على الزوايا. منقول زاوية قائمة هي زاوية قائمة.

المثلث EFG قائم الزاوية.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 12 (ص 46)

12 أحرّك الشَّكْلَ $\frac{1}{4}$ دَوْرَةَ بِاتِّجَاهِ حَرَكَةِ
عَقَارِبِ السَّاعَةِ أَرْبَعَ مَرَّاتٍ.
• كَيْفَ سَيَكُونُ
شَكْلُ نَمَطِ الْمُرَبَّعِ
بِالْتَّتَابِعِ :
• أَضَعْ عِلَامَةَ (X) فِي خَانَةِ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

يلاحظ المتعلمون والمتلمات مربع الانطلاق، اذا قمنا بتحريكه $\frac{1}{4}$ دورة باتجاه عقارب الساعة أربع مرات متتابة فإن شكل السلسلة النمطية الصحيحة هو الثاني:

يضعون علامة (X) في خانة هذا الجواب. (يقطع الأستاذ مربعاً من ورق ويرسم نصف القطر كما في الشكل ويقوم بتحريكه $\frac{1}{4}$ دورة حول المركز وفق ما جاء في التعليلة لتتضح السلسلة النمطية الصحيحة).

النشاط 13 (ص 46)

13

لِلانتقال مِنَ الشَّكْلِ ① إِلَى الشَّكْلِ ④
أَحْرَكِ الشَّكْلَ ① دَوْرَةَ فِي اتِّجَاهِ
مَرَّاتٍ .

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الشكل للانتقال من الشكل ① إلى الشكل ④ هناك اتجاهان وبالتالي إجابتان:
أ- أحرّك الشكل ①: $\frac{1}{4}$ دورة في اتجاه عقارب الساعة ثلاث مرات.
ب- أحرّك الشكل ①: $\frac{1}{4}$ دورة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة مرة واحدة فقط.

النشاط 14 (ص 46)

14 أَلَاظِظْ ثُمَّ أَحَدِّدْ قَنَّ الْإِنْتِقَالِ وَأَكْمِلِ الرَّسْمَ.



ملحوظة: يمكن التعبير عن الجواب بالتالي:
أحرّك الشكل ① $\frac{3}{4}$ دورة في اتجاه عقارب الساعة مرة واحدة فقط.
يلاحظ المتعلمون والمتلمات الشكل والنقطتين ويحددون قن الانتقال من النقطة الموجودة داخل الحرف K إلى النقطة الموجودة خارج الحرف K. هذا القن هو ($\rightarrow 10$ ، $\uparrow 1$) أو ($\uparrow 1$ ، $\rightarrow 10$) ثم يكملون.

المضاعفات والقواسم. الأعداد الزوجية والفردية Multiples et diviseurs; nombres paires, nombres impaires

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
الامتدادات	<p>- يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح انطلاقاً من جدول الضرب.</p> <p>- يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددتين صحيحين؛</p> <p>- يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و9 ويوظفها؛</p> <p>- يتدرب على تقنيات البحث على مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها.</p>	<p>- الأعداد من 0 إلى 999 999</p> <p>- تقنية الضرب</p> <p>- جداول الضرب.</p>

إرشادات ديداكتيكية:

- تعرف المتعلمون عملية الضرب وخاصياتها والتقنية الاعتيادية الخاصة بها في المستويين الثاني والثالث وفي الدرسين 1 و9 من منهاج السنة الرابعة؛

- الدرس 11 يتيح لهم فرصة توظيف هذه المكتسبات لإدراك مفهوم المضاعف (multiple) والقاسم (diviseur)؛ والتمرن على حساب مضاعفات وقواسم عدد ما، بالاستعانة بجدول الضرب. مثلاً:

$$2 \times 0 = 0 ; 2 \times 1 = 2 ; 2 \times 3 = 6 ; 2 \times 4 = 8 ; 2 \times 6 = 12$$

$$2 \times 7 = 14 ; 2 \times 8 = 16 ; 2 \times 9 = 18 ; 2 \times 10 = 20$$

الأعداد: 2... 10 ; 8 ; 6 ; 4 ; 2 ; 0 هي من مضاعفات العدد 2.

10 مضاعف للعدد 2 لأن $2 \times 5 = 10$ ؛ 2 و 5 من قواسم 10 (سيكتشف المتعلمون لاحقاً أن $2 = 10 : 5$ وأن $5 = 10 : 2$ مضاعفات 2 تسمى أعداد زوجية (رقم وحداتها 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8).

124؛ 360؛ 1088 ... أعداد زوجية بينما 47؛ 273؛ 3011 ... ليست أعداد زوجية بل أعداد فردية (الأعداد الفردية هي الأعداد التي رقم وحداتها 1 أو 3 أو 5 أو 7 أو 9).

عدد قواسم عدد معين محدود (يمكن كتابتها بالكامل) فقواسم العدد 18 هي: 1؛ 2؛ 3؛ 6؛ 9؛ 18؛ 1

وقواسم 24 هي: 1؛ 2؛ 3؛ 4؛ 6؛ 8؛ 12؛ 24؛ 24

نلاحظ أن: 1 قاسم مشترك لجميع الأعداد وأن العدد n يقسم العدد n؛ القواسم المشتركة للعدد 18 و 24 هي: 1؛ 2؛ 3؛ 6؛ 3 قاسم مشترك لجميع الأعداد هو 1.

عدد مضاعفات عدد معين غير محدود (نقول غير منته *infini*) إذ لا يمكن وضع لائحة مضاعفات عدد بالكامل.

الوسائل التعليمية:

- جداول الضرب في 2؛ 3؛ 4 ... 10.

- أوراق بيضاء وأقلام؛ الواح؛ بطاقات الأعداد من 1 إلى 10.

- كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف العدد 1 أو 2 أو 3 إلى العدد المعروض على البطاقة
- أ طرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 12

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة البناء

وضعية البناء	
• نلاحظ شبكة الأعداد التالية، ثم نكتب الأعداد المطلوبة كتابة ضربية	
$20 = 2 \times ?$	20 16 45
$16 = ? \times ?$	13 72 90
$13 = ? \times ?$	48 54 0
$0 = ? \times ?$	
• 20 من مضاعفات 2	
لأن $20 = 2 \times 10$.	
• ماهي المضاعفات الأخرى للعدد 2 في الجدول؟	
• ماذا تستنتج؟	

- مرحلة التعاقد الديدانكي:
- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية:
- 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 (بمشاركة جميع الأعضاء).
- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

- 1
« بناء المفهوم »

- أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات الفروق ينبغي التركيز على المفاهيم الجديدة وعلى توضيح دلالة كل منها.
- $20 = 2 \times 10$ و $16 = 2 \times 8$... تعني أن 16 و 20 من مضاعفات العدد 2.
- $20 = 5 \times 4$ و $45 = 5 \times 9$ تعني أن 20 و 45 من مضاعفات 5
- لحساب مضاعف العدد n نجري عملية ضرب . 90 من مضاعفات العدد 9 لأن $90 = 9 \times 10$ (وهو أيضا من مضاعفات 10).
- 0 مضاعف مشترك لجميع الأعداد : $0 = 9 \times 0$ ؛ $0 = 6 \times 0$ ؛ $0 = 100 \times 0$ ؛ $0 = 319 \times 0$...
- عدد مضاعفات العدد n ما غير محدود (نقول غير منته *infini*) إذ لا يمكن وضع لائحة جميع مضاعفات العدد n.
- 20 مضاعف للعدد 2 لأنه عدد زوجي مثل 72، 54، 16، 48 (في الشبكة).

العدد الزوجي هو عدد صحيح رقم وحداته 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8
العدد الفردي هو عدد صحيح رقم وحداته 1 أو 3 أو 5 أو 7 أو 9

- 45 مضاعف للعددين 5 و 9، لأن $45=9 \times 5$ ، نقول أيضا أن 5 و 9 من قواسم العدد 45.
- قواسم العدد n محدودة (يمكن حصر لا تحتها)، بعكس عدد المضاعفات
 - قواسم 18 هي: 1 و 2 و 3 و 6 و 9 و 18.
 - قواسم 24 هي: 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 8 و 12 و 24.
 - نلاحظ أن للعددين قواسم مشتركة هي: 1 و 2 و 3 و 6
 - أن 1 هو أصغر قاسم مشترك لجميع الأعداد.
 - أن كل عدد يقسم نفسه، 18 يقسم 18 (18 هو أكبر قاسم للعدد 18).

2- إنجاز وضعية الكراسة ص: 47

للمساعدة على بابا على إيجاد الرّقم السّري لفتح الخزانين اقترح عليه مزيّم لايتحتي الأعداد التّاليين:

18 31 36 45	6 8 9 7
63 72 81 93	4 2 5 1

C D

نحيط في اللّائحة C:
 • الأعداد الفردية بالأزرق. • مضاعفات العدد 9 بالأخضر.

نحيط في اللّائحة D:
 • الأعداد الزوجية بالأزرق. • قواسم العدد 18 بالأخضر.

نستعين ببيانات البطاقتين ثم نحدد:
 الرّقم السّري للخزنة 1 الرّقم السّري للخزنة 2
 في اللّائحة C في اللّائحة D

النشاط امتداد لوضعية البناء و يتطلب إنجازها (في مجموعات عمل) تحديد الرقم السري لفتح كل من الخزنتين A و B وذلك بـ :

أ. إيجاد مضاعف 9 الفردي والمحصور بين 80 و 90، وهذا يقتضي الاستعانة بجدول الضرب في 9 واختيار اللائحة C (الرقم السري هو 81).

ب. تحديد قاسم 18 الزوجي والمحصور بين 5 و 10، وهذا سيدفع المتعلمين إلى البحث في اللائحة D (العدد المطلوب هو 6)

أثناء التصحيح ينبغي توضيح معنى 81 كمضاعف للعدد 9 ودلالة 6 كقاسم للعدد 18

الحصة الثانية والثالثة : أنشطة الترييض

- أضيف 4 أو 5 أو 6 إلى العدد المعروض على البطاقة - اطح العدد على البطاقة من 13 و 14 (حصة 2)
- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد على البطاقة - اطح العدد على البطاقة من 15 أو 16 (حصة 3)

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاطان 1 و 2 ص 47

الحصة الثانية، اطبق

1	أحيط في كل سطر المضاعفات المطلوبة.	1	مضاعفات 8 → 1 2 15 16
2	أحيط في كل سطر القواسم المطلوبة.	2	مضاعفات 5 → 0 15 24 30
		3	مضاعفات 3 → 0 9 21 23
			قواسم 12 → 0 1 3 5 6
			قواسم 16 → 2 3 4 5 6
			قواسم 18 → 2 3 7 6 9

أثناء التصحيح يجب تنبيه المتعلمين إلى أن: 0 مضاعف لجميع الأعداد الصحيحة و 0 ليس قاسما لأي من الأعداد.

- 1 هو أصغر قاسم مشترك لجميع الأعداد.
- رقم وحدات مضاعفات 5 هو 0 أو 5
- جداول الضرب تحدد المضاعفات العشرة الأولى للأعداد.

كامتداد يمكن مطالبة المتعلمين بإيجاد مضاعفات (أو قواسم) أخرى معينة (مثلا مضاعف أكبر أو أصغر من ... أو محصور بين ... و ...).

- النشاطان 3 و 4 (ص 48)

النشاط 3: الجدولان يساعدان على تحديد بعض مضاعفات كل من 3 و 5

النشاط 4: التمثيل يساعد على تحديد وترتيب قواسم كل من 24 و 18

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين لمفهومي المضاعف والقاسم ومن قدرتهم على إيجاد مضاعفات وقواسم محددة وعلى الطريقة المتبعة لتحديد مضاعفات وقواسم أعداد

- النشاطان 5 و 6 (ص 48)

يتيح النشاطان للمتعلمين فرصة أخرى للتمرن على :

- التمييز بين المضاعف والقاسم وبين العدد الزوجي والعدد الفردي.

- إيجاد مضاعفات وقواسم لأعداد معينة (بمواصفات محددة) يجب استثمار التصحيح للوقوف على الصعوبات التي لازالت تعترض المتعلمين.

- النشاطان 7 و 8 (ص 48)

المضاعفات والقواسم من المكتسبات الهامة التي يمكن توظيفها في العديد من المجالات (في بناء التقنية الاعتيادية للقسمة، في توحيد مقامات واختزال أعداد كسرية مثلا)

النشاط 7: المتعلم والمتعلمة مطالبان بتوحيد مقام أعداد كسرية

تحديد أصغر مضاعف مشترك للمقامين يمكن من تفادي الاختزال بعد إجراء عملية جمع أو طرح أعداد كسرية مثلا $\frac{1}{6}$ و $\frac{2}{3}$. بعد توحيد المقام حسب القاعدة العامة:

$$\frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{3}{18} \text{ و } \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} ; \frac{3}{18} + \frac{12}{18} = \frac{15}{18}$$

ب. توحيد المقام بتحديد المضاعف المشترك الأصغر للكسرين $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{3}$

$$\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6} \quad \left(\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \right) \text{ (المضاعف المشترك الأصغر لـ 3 و 6 هو 6)}$$

بالمقارنة يتضح أن $\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$ (بعد الاختزال)

في النشاط 8: المتعلمون مطالبون بتحديد القاسم المشترك الأكبر لبيسط ومقام كل عدد كسري ثم إجراء اختزال الكسر.

$$\text{مثلا: القاسم المشترك الأكبر لبيسط ومقام } \frac{6}{12} \text{ هو 6 إذن } \frac{6:6}{12:6} = \frac{1}{2}$$

النشاط 9 (ص 48)

9 الطريق إلى الخس يمر من خانات مضاعفات 9 أجد الطريق والوئها.



المتعلمون مطالبون بتحديد الطريق الذي ستسلكه السلحفاة للوصول إلى طعامها. وهذا يقتضي تحديد مضاعفات 9 التي ستمر عنها وهي 18؛ 36؛ 45؛ 54؛ 72؛ 81؛ 93

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المطروح على البطاقة.
أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدتقويم

النشاط 10 (ص 49)

الحصة الرابعة: تقويم تعلمي الحساب الذهني: أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة. أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18.



المتعلمة والمتعلم مطالبان بتحديد مضاعفات كل من 7 و 8 (من بين الأعداد المقترحة) وهذا يقتضي الاستعانة بجدولي الضرب في 7 و 8.
- أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الكتابة الضربية لكل مضاعف؛

مثلا $16 = 8 \times 2$ ؛ $21 = 7 \times 3$

- ينبغي أيضا التأكد من قدرة المتعلمين على التمييز بين المضاعف والقاسم:

$63 = 7 \times 9$ ← 63 مضاعف للعدد 7 ومضاعف للعدد 9 ؛ العددان 7 و 9 من قواسم العدد 63

النشاط 11 (ص 49)

يهدف النشاط إلى رفع أي لبس يمكن أن يقع فيه المتعلم

(بين مفهومي المضاعف والقاسم وبين العدد الزوجي والعدد الفردي)؛ أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند العددين 0 و 1

- 0 عنصر محايد بالنسبة للجمع: $9 + 0 = 9$ وهو أيضا

مضاعف مشترك لجميع الأعداد و 0 ليس قاسما لأي عدد.

- 1 عنصر محايد بالنسبة للضرب ($9 \times 1 = 9$)، وهو أصغر

قاسم مشترك لجميع الأعداد.



النشاطان 12 و 13 (ص 49)

- إنجاز النشاط 12 يقتضي التذكير بقواعد قابلية القسمة على 2 (رقم الوحدات 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8) وعلى 5 (رقم الوحدات 0 أو 5) وعلى 9 (مجموع أرقام العدد مضاعفات 9)

- إنجاز النشاط 13 يتطلب:

- إيجاد جميع قواسم كل من 12 (1؛2؛3؛4؛6؛12) و 16 (1؛2؛4؛8؛16) ثم تحديد المضاعفات المشتركة (1؛2؛4)

- تحديد أصغر مضاعف مشترك للعددين 2 و 10 (وهو العدد 10)

13 أساعدُ عنيًا على إيجاد:

• قواسم مُشتركة للعددين 12 و 16

• أصغر مضاعفٍ مُشتركٍ للعددين 2 و 10

12 أبحثُ عن أصغر رقمٍ ليكون العدد:

قَبْلًا لِلْقِسْمَةِ	قَبْلًا لِلْقِسْمَةِ	قَبْلًا لِلْقِسْمَةِ
على 9	على 5	على 2
8	9	4
45	13	10

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- انجز ورقة الحساب الذهني 13.4

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 14 (ص 49)

تحديد الطريق الذي سيسلكه الأرنب للوصول إلى الجزرة يتطلب:

- إيجاد قواسم العدد 24 المعروضة في الشكل وهي:

(1؛ 2؛ 3؛ 4؛ 6؛ 8؛ 12؛ 24)

- تلوين هذا الطريق

النشاط 15 (ص 49)

- حل الألغاز المطروحة يقتضي قراءة وفهم النص ثم إيجاد المضاعف أو القاسم المطلوب حسب المواصفات المحددة. ينبغي توظيف التصحيح للتأكد من استيعاب المتعلمين لما تم ترويجه واعطاء كل الدعوم اللازمة.

الحصة الخامسة: دعم تعلماتي الحساب الذهني، تجز ورقة الحساب الذهني 4 13

14 للطريق إلى الجزرة تمر من قواسم 24. أخط هذه الطريق وألونها.

15 ما أنا ؟ اقرأ كل لغز وابحث عن العدد المطلوب.

أنا عدد زوجي قابل للقسمة على 7. أنا محصور بين 29 و 44 ما أنا ؟	أنا من قواسم العدد 45. أنا أكبر من 40 ما أنا ؟	أنا أصغر من قواسم الأعداد الصحيحة ويكون أصغر عدد فردي أعرفني ؟ ما أنا ؟
--	--	---

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- وحدات القياس المبرمجة في المنهاج. - الأعداد العشرية.	- يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتلة. - يجري تحويلات وحسابات على وحدات قياس الكتلة. - يحل وضعية مسألة مرتبطة بوحدات قياس الكتلة.	المكتسبات السابقة للمتعلم والمتعلمة في مجال الأعداد الصحيحة الطبيعية وفي مجال القياس.

إرشادات ديداكتيكية:

مفهوم الكتلة ووحدات قياسها من أهم مكتسبات المتعلم والمتعلمة في المستويات السابقة، حيث تدرس على إجراء تحويلات من وحدة إلى أخرى وإنجاز حسابات وحل وضعيات مسائل بسيطة حول الكتل. انطلاقاً من هذا، سيسعى الأستاذ(ة) في هذا الدرس إلى:

- التأكد من متانة المكتسبات السابقة ورصد الخلل الذي قد يشوبها.
- تعميق هذه المكتسبات وتوضيح العلاقة بينها بتوظيف الجدول.
- إغنائها بإدخال مضاعفي الكيلوغرام: الطن (t) والقنطار (q).
- مساعدة المتعلمين والمتعلمات على توظيف مكتسباتهم حول قياس الكتل في حل وضعيات مسائل في متناولهم.

الوسائل التعليمية:

ميزان روفر بال balance de Roverbal وصناعات؛ أشياء يمكن قياس كتلتها بإستعمال الميزان والصناعات les poids وصفات أدوية prospectus أوراق، أقلام، كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 1 أو 2 أو 3 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرّح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 12.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	1 - « بناء المفهوم »
توضع 3 أشياء مختلفة، لكنها متقاربة الكتل رهن إشارة كل مجموعة: مثلاً 3 محافظ لا تحتوي على نفس عدد الأدوات (أو أشياء أخرى). - يطلب من المتعلمين والمتعلمات ترتيب هذه الأشياء: أ - بالمعينة (دون لمسها). ب - بالموازنة أو الترجيح باليد (soupeser). ج - بإستعمال الميزان والصناعات.	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

- أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات الفروق ينبغي التركيز على:
- عدم دقة المقارنة بالعين المجردة، فأكبر الأشياء ليس بالضرورة أثقلها وبالموازنة (الترجيح باليد).
 - ضرورة استعمال أدوات قياس أدق: ميزان روفر بال **balance de Roverbal**، والصناعات، الميزان الرقمي.
 - تحديد كتلة كل من الأشياء المراد مقارنتها وترتيبها والتعبير عنها بالوحدات القانونية (العالمية).
 - بناء الجدول الكامل لهذه الوحدات على السبورة بمشاركة الجميع..
 - التأكد من إدراك المتعلمين والمتعلمات للعلاقة بين مختلف الوحدات.
 - تحديد الوحدات المستعملة عادة للتعبير عن كتل أشياء مألوفة مثل:
 - . المواد الغذائية (خضر، فواكه، لحم، سكر، دقيق...).
 - . الأدوية (الإستعانة بوصفات **prospectus** ستمكن من تقديم أجزاء الكرام).
 - . كتل الشاحنات، المحصول الزراعي...

2- إنجاز وضعية الكراسية ص: 50

تنجز الوضعية في مجموعات.
حلها يتطلب، بعد قراءة نصها وتحديد المعطيات الأساسية:

- إنجاز عملية جمع $(6000 + 1400)$.

- الإجابة عن السؤال بعد مقارنة المجموع مع الكتلة القانونية المسموح بها.

أثناء النقاش يجب الإشارة إلى المعطى الناقص في الوضعية وهو كتلة الشاحنة فارغة. $(6000 + 1400 = 7400)$ تعطينا فقط كتلة الصندوقين.

إذا كانت كتلة الشاحنة 100kg (أي فرق الكتلة القانونية للمرور على القنطرة وكتلة الصندوقين)، فبإمكان السائق المرور. إلا أن كتلة شاحنة أكبر بكثير من 100kg .

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

- أضيف 4 أو 5 أو 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أ طرح العدد على البطاقة من 13 أو 14 (حصّة 2)
- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أ طرح العدد على البطاقة من 15 أو 16 (حصّة 3)

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

النشاط 1 (ص50)

المطلوب تحديد الكتلة التي يشير إليها عقرب كل ميزان رقمي ثم التعبير عن كل كتلة بـ: بالوحدات المطلوبة.

وهذا يقتضي معرفة ما تمثله كل تدريجة (graduation) بين 3 و4 (أي 100g) فالطفل على اليسار يزن.

3300g أو 330dag .

يمكن للمتعلمين والمتعلمات أن يستعينوا بجدول وحدات الكتلة أثناء إنجاز النشاط وخلال التصحيح.

النشاطان 2 و 3 (ص 51)

1. أوزن الكتل الأكبر من 1 kg في كل سطر.

999 g	1 q
1 l	9 kg
900 dg	500 dag

2. أجزئ التحويلات في دفثري ثم أوزن الكتل الأصغر من 1 kg في كل سطر.

1850 g	9999 dg
101 dag	999 g
999 g	11 hg

يهدف النشاطان إلى تثبيت العلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتل. تحديد أكبر وأصغر كتلة يقتضي مقارنة الكتل المقترحة التي تقتضي بدورها إجراء التحويلات اللازمة (إلى أصغر وحدة).

النشاطان 4 و 5 (ص 51)

3. أوزن إلى الأوزنة المطلوبة.

6l	1 q	10 q
5q	10	kg
3q 25kg		kg
7l 500kg		q

4. أوزن كما في المثال.

1kg 250g	12 hg 5dag
30hg 6dag	kg g
500dag 75g	kg g
9kg 800g	kg g

ينجز النشاطين يتطلب تحويل الكتل المقترحة إلى الوحدات المطلوبة بالإستعانة بالجدول. يجب مواكبة إنجازات المتعلمين والمتعلمات للتأكد من إستيعابهم للجدول وقدرتهم على إستعماله بكيفية صحيحة لإجراء التحويلات المطلوبة، وإعطاء المساعدة التي يحتاجونها.

النشاطان 6 و 7 (ص 51)

5. أوزن بالتحويل إلى الأوزنة المطلوبة أو بكتابة الأوزنة المناسبة.

5l 7q =	kg =	q
25hg 6dag =	g =	150
1500mg =	g =	30
5dag 3g =	dg =	cg

6. أوزن إلى الأوزنة المطلوبة.

9g =	mg
5dg =	cg
50mg =	cg
20dg =	g
11g =	dg

أجزاء الغرام sous – multiples du gramme قليلة الإستعمال في حياتنا اليومية إلا أن معرفتها خير من جهلها. - الجدول المقترح في النشاط 6 يبين أجزاء الغرام ويساعد المتعلمة والمتعلم على إجراء التحويلات اللازمة.

- إنجاز النشاط 7 يقتضي إستحضار الجدول ذهنيا (يمكن أيضا إعادة بنائه كاملا).

أثناء تصحيح النشاطين ينبغي الرجوع إلى الجدول كلما دعت الضرورة القصوى إلى ذلك لإعطاء الشروح والدعم الفورية اللازمة.

النشاطان 8 و 9 (ص 51)

إنجاز النشاط 8 يتطلب إجراء تحويل الكتل المراد ترتيبها إلى أصغر وحدة (وهي g). - يتم حل الوضعية في خطوتين:

7. نحتاج جسم الإنسان إلى 8g من الملح في اليوم. أوزن بعلامة (x) حاجة الإنسان من الملح في سنة؟

حوالي 1kg	حوالي 2kg	حوالي 3kg
-----------	-----------	-----------

أتأكد من جوابي بإنجاز العملية في دفثري.

8. أرتب الأكياس من الأثقل إلى الأثقل باستخدام الأوزان من 1 إلى 5 بعد التحويل إلى g.

2hg	139 g	15 dag
1 kg	14 dag	

1- تقدير حاجة الإنسان من الملح في سنة وهذا يقتضي إجراء حساب مقرب للجداء (8 × 365) ذهنيا: العدد 365 يقارب 350.

$$365 \times 8 = (300 \times 8) + (50 \times 8)$$

$$= 2400 + 400$$

$$= 2800$$

إذن يحتاج الإنسان إلى حوالي 3kg.

2- وضع وإنجاز العملية: $365 \times 8 = 2920g$

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة
- أ طرح العدد على البطاقة من 17 أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاطان 10 و 11 (ص 52)

يهدف النشاطان إلى تقويم مدى إستيعاب المتعلمين للعلاقة بين مختلف وحدات القياس وقدرتهم إلى إجراء التحويلات المطلوبة.

11 أكمل بإضافة الوحدة المناسبة.

5kg 9hg =	590	=	5900
4dag 7dg =	407	=	4070
8l =	80	=	8000
3g 7dg =	370	=	37

10 أحول إلى الوحدة المطلوبة.

6kg =	g =	hg
3t 5q =	kg =	q
7hg 9dag =	dag =	g
8g 50cg =	cg =	mg

أثناء التصحيح يمكن الإستعانة بالجدول لمساعدة المتعثرين على سد الثغرات التي يشكون منها.

النشاطان 12 و 13 (ص 52)

إنجاز النشاطين يتطلب تحويل الكتل إلى أصغر وحدة وذلك تيسيرا لمقارنتها:

13 أخذ علامة (x) أخف سيارة.

12 أخذ علامة (x) أقل بطيخة.

$$30 \text{ hg} = 3000 \text{ g} \quad \text{إذا} \quad 30 \text{ hg} > 500 \text{ g}$$

$$7 \text{ q} = 700 \text{ kg} \quad \text{إذا} \quad 650 \text{ kg} < 7 \text{ q}$$

من الجوانب التي ينبغي التأكيد عليها:

- إعادة بناء جدول وحدات القياس وكيفية ملئه (مع حث المتعلمين والمتعلمات على الإستغناء عنه بالتدرج وذلك بالتمرس على تصويره واستحضاره ذهنيا).

- العلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتل (ما يعرف قديما بالنظام المتري Systeme métrique الذي يشمل وحدات قياس الكتل والطول والسعة، نظام عشري يعتمد 10 كأساس أي أننا نضرب في 10 (أو نقسم على 10) للمرور من وحدة إلى الوحدة التي تليها مباشرة (أو تسبقها مباشرة)).

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 14.3

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 14 (ص 52)

- حل الوضعية 14 يتطلب:

- إجراء تحويل كتل المدلجات إلى kg:

$$3400 \text{ dag} = 34 \text{ kg}$$

$$36 \text{ 000 g} = 36 \text{ kg}$$

$$14 \text{ kg} = 14 \text{ kg}$$

- مقارنة الكتل الثلاث، وكتلة ما يسمح لعادل بحمله،

- إستنتاج أن المدلجة المطلوبة هي التي تزن 14kg.

14 نصح الطيب عادلا بعدم حمل كل ما تعدت كتلته 15kg. أجرى كل التحويلات اللازمة ثم أخذ علامة (x) المدلجة التي يستطيع حملها.

النشاطان 15 و16 (ص 52)



النشاطان يعيدان إلى أذهان المتعلمين كيفية تحديد كتلة أشياء باستعمال ميزان روبريال والصناعات
النشاط 15: تزن القارورة مملوءة 800g (بعد تحويل hg إلى g) وفارغة 170g.

كتلة السائل بعد تحويل g إلى dag هو $80 - 17 = 63$

النشاط 16: يتطلب عملية ضرب: 3×5 (بعد تحويل g إلى hg).

يمكن إغناء عينة الأنشطة المقترحة في الكراسة بأنشطة تقويم ودعم تبنى على ضوء ما تم رصده من صعوبات وتعثرات في مختلف حصص الدرس.

- يبقى جدول وحدات الكتل خير معين لمساعدة المتعثرين على تجاوز تعثراتهم.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)

الأهداف التعليمية

- تَوْظِيفُ التَّقْنِيَّةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ لِلضَّرْبِ، لِحِسَابِ جُدَاءِ عَدَدَيْنِ، الْأَوَّلِ مَكُونٍ مِنْ رَقْمَيْنِ أَوْ ثَلَاثَةِ أَرْقَامٍ وَالثَّانِي مُكُونٌ مِنْ رَقْمٍ أَوْ رَقْمَيْنِ فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999؛
- حَلِّ وَضَعِيَّاتٍ مَسَائِلِ بِتَوْظِيفِ الضَّرْبِ فِي نِطَاقِ الْأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999؛
- تَعْرِفُ مُضَاعَفَاتٍ وَقَوَاسِمَ عَدَدٍ صَاحِحٍ أَنْطَاقًا مِنْ جَدْوَلِ الضَّرْبِ؛
- تَحْدِيدُ الْمُضَاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرَ وَالْقَاسِمِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ صَاحِحَيْنِ؛
- تَعْرِفُ خَاصِّيَّاتِ الْإِزَاحَةِ وَالذَّوْرَانَ، اسْتِعْمَالَ الْقَنْ لِإِزَاحَةِ شَكْلِ وَتَرْتِيبِ مَرَاكِلِ دَوْرَانِ شَكْلِ حَوْلِ نَفْسِهِ؛
- تَعْرِفُ الْقَنْطَارَ وَالطَّنَّ وَالْعِلَاقَةَ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلِ؛
- تَحْدِيدُ الْعِلَاقَةِ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلِ وَإِجْرَاءِ التَّحْوِيلَاتِ عَلَيْهَا؛
- حَلِّ وَضَعِيَّةٍ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِالْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ حَوْلَ قِيَاسَاتِ الْكُتْلِ.

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؛
- 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 المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) 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 سلباً 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 تقييّم المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلّمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...
- عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلّمات 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:

أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني
- أطرّح 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؛	اليوم الثالث
- أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 4-15	اليوم الخامس

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيح 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؛

سير حصة التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
<p>1. تجز ما يلي: أضرب أفقياً: $978 \times 10 =$ _____ $700 \times 90 =$ _____ ما العملية التي تُغطي النتيجة التقريبية ل: 32×9 ؟ 10×30 10×27 10×40 10×35 ما النتيجة التقريبية لجداء العددين 9 و 82 ؟ 1800 820 720 700</p> <p>2. أضغ وانجز: 708×9 76×84</p>	<p>ينجز المتعلمات والمتعلمون التمرين رقم 2. النشاط يستهدف تقويم قدرة المتعلمين على حساب جداء عددين الأول مكون من 3 أرقام والثاني من رقم واحد، والعملية الثانية تتعلق بجداء عددين كلاهما مكون من رقمين.</p>
<p>3. يتوفر كتيب على 9 غلب للأقلام الملونة، كل غلبة تحتوي على 178 قلمًا. ما مجموع عدد الأقلام؟</p> 	<p>التمرينان رقما 5 و 6 يتعلقان بالمضاعفات والقواسم. النشاطان يستهدفان قدرة المتعلم على تحديد قواسم الأعداد 18 و 19 و 20. وتعرف مضاعفات الأعداد 2 و 4 و 7.</p>
<p>4. دفع الخياط عباس لتاجر أثواب 930 درهماً مقابل شراء نوعين من القماش، نوع اشترى منه 4 أمتار بثمن 120 درهماً للمتر الواحد، ونوع اشترى منه 3 أمتار بثمن 150 درهماً للمتر الواحد. أساعد عباساً في التأكد من ثمن كل نوع من الأثواب. أشرح شفهيًا أن الثمن الذي دفعه عباس للتاجر صحيح.</p>	<p>التمرين يحول المتعلمات والمتعلمون إلى الوحدة المطلوبة. الهدف من النشاط هو اختبار قدرة المتعلم على توظيف جدول التحويلات، وتحويل الكتل إلى الوحدات المطلوبة.</p>
<p>5. أحيط القواسم المطلوبة في كل سطر. قواسم 20 ← 7 5 3 1 قواسم 18 ← 7 5 3 1 قواسم 19 ← 7 5 3 1</p> <p>6. أحيط المضاعفات المطلوبة في كل سطر. مضاعفات 2 ← 42 19 1 32 مضاعفات 4 ← 42 19 1 32 مضاعفات 7 ← 42 19 1 32</p>	<p>التمرين رقم 11 يهدف إلى اختبار قدرة المتعلمات والمتعلمين على تحديد الشكل عند دورانه حول نفسه نصف دورة. ويمكن عند تصحيح التمرين مناقشة الوضعيات الأخرى للشكل تكون بمثابة تغذية راجعة وتثبيت للتعلمات.</p>
<p>7. أساعد أريج على إيجاد مضاعفات العدد 7 المخصوصة بين 20 و 30.</p> <p>8. أساعد علياً على إيجاد القواسم المشتركة للعددين 12 و 15.</p>	<p>9. اصطحب لب أبتة لحديقة الحيوان، وكان ثمن التذاكر للبالغين ضعف ثمن التذاكر للأطفال. دفع الأب 60 درهماً مقابل التذاكرتين. ما ثمن تذكرة أبتة؟</p>
<p>10. في قلم محمد ياسين عدد الأبتات ضعف عدد الأولاد، لدينا 8 أولاد في هذا القسم. ما مجموع عدد تلاميذ هذا القسم؟</p>	<p>11. أدار خالد الشكل جانبه بـ نصف دورة درجة باتجاه عقارب الساعة. ما الشكل الذي ينتج عن دورانه؟</p>
	

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 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: أ طرح 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

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفقيء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدير أنشطة الدعم للمتعثّرين والتثبيت للمتحمّكين. 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 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 الأفيدي 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.

الحصة 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 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 4 - 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 التعلّميّة

رقم

- 1 يُوظّف التّقنيّة الإعتياديّة للجمع والّطرح والّضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 99999؛
- 2 يقرأ ويكتب ويمثل ويقارن ويرتب الأعداد من 0 إلى 999999؛
- 3 يتعرّف ويصف وينشئ المصّلات الرباعيّة: متوازي الأضلاع، المستطيل المعين، المربع؛
- 4 يتعرّف الأعمدة المبيانيّة والنّمثيل المبياني، ويقرأ ويفسر البيانات؛
- 5 يقارن ويرتب كسوراً لها مقامات مختلفة، ويختزلها؛
- 6 يحسب مجموع وفرق عددين كسريين، ومجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح؛
- 7 يُوظّف التّقنيّة الإعتياديّة للجمع والّطرح بأحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛
- 8 يتعرّف ويوظّف وحدات قياس المساحة ويجري التحويلات والحسابات عليها ويقارنها؛
- 9 يُوظّف التّقنيّة الإعتياديّة للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999؛
- 10 يتعرّف الإزاحة والدوران ويوظّفهما؛
- 11 ويوظّف المضاعفات والقواسم؛
- 12 يتعرّف القنطار والطنّ والعلاقة بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات والحسابات عليها ويقارنها ويرتبها.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف نهاية الأسدوس 1

لتدبير ناجح لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلمات، 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 للإنجازات 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؛
- 🔹 تقييـء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب، دون إغفال التعثرات المتعلقة بالمجالات الأخرى؛
- 🔹 اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- 🔹 يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

👉 يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ 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 التفريغ...

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:

أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
أطرح 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؛	اليوم الثاني
أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الثالث
أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 4-16	اليوم الخامس

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

الحصصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيء 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

توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار نت 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.

1 أمثل العدد التالي على العداد: 3 062

2 اكتب العدد الممثل في الشكل التالي بالأرقام والأحرف.

3 بيّن الجدول التالي كمية إنتاج من الخبواب بالقطار من 3 تعاونيات.

تعاونية الخبواب	التعاونية الأولى	التعاونية الثانية	التعاونية الثالثة
أ	768 49	989 49	111 94

أرّقب التعاونيات من الأقل إلى الأكثر إنتاجاً

1 2 3

5 أضغ وأجز:

$143\ 325 + 65\ 456$ $675\ 789 + 79\ 865$

6 أضغ وأجز:

$967\ 859 - 524\ 537$ $967\ 859 - 524\ 537$

7 أضغ وأجز:

324×5 879×86

10 أنشئ متوازي الأضلاع ABCD عظاماً: $AB = 3\text{cm}$ / $AD = 4\text{cm}$

11 أنشئ مربعاً ABCD طول ضلعه 3cm.

12 يوضّح الجدول التالي كمية التساقطات المسجلة بمدينة الحسيمة خلال أربعة أيام الأولى من شهر دجنبر.

يوم	الجمعة	السبت	الأحد	الاثنين
الأمطار (مم)	35	14	15	2
الرياح (كم/س)	80	70	60	39
الرطوبة (%)	40	50	55	50
الحرارة (°C)	95	30	30	40

متى سجلت أعلى كمية من التساقطات؟

لتقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على قراءة وكتابة وتمثيل الأعداد من 0 إلى 999 999، يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز التمرينين رقمي 2 و3. ويمكن أن يختار نشاطاً آخر.

ولتقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على المقارنة يمكن إنجاز التمرين رقم 4، الذي يتضمن وضعية توليفية تجمع بين قياس الكتل ومقارنة الأعداد من 0 إلى 999 999.

لتقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز التمارين أرقام 5، 6، و7.

التمرين رقم 5 يتعلق بحساب جمع عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. والتمرين رقم 6 يتعلق بحساب فرق عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999، والثالث يتعلق بحساب جداء عددين الأول يتكون من 3 أرقام في عدد مكون من رقمين، والثاني جداء عددين أحدهما مكون من 3 أرقام والثاني مكون من رقمين.

ويمكن للأستاذ أن يكتفي في مرحلة أولى بعملية واحدة في كل تمرين على أن يعود للتمرين الآخر خلال حصص الدعم والتثبيت.

لتقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على إنشاء الأشكال الهندسية انطلاقاً من أبعاد معطاة، يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز أحد التمارين من 8 إلى 11، وتعلق بالأشكال الهندسية التالية: المستطيل، المربع، متوازي الأضلاع والمعين.

التمرين رقم 11 يتعلق بقراءة ومعالجة البيانات الواردة في جدول، بحيث يضم الجدول كمية التساقطات خلال 4 أيام بمدينة الحسيمة، والمتعلم مطالب بقراءة الجدول وما يتضمنه من معطيات واستخراج الوقت الذي عرف أعلى نسبة من التساقطات. من المتوقع أن يقول عدد من المتعلمين أن يوم الخميس هو المطلوب، وهنا يأتي دور الأستاذ لتوضيح كيفية قراءة مثل هذه الجداول...

15 أجزأ وأختار كَمَا أَتَى ذلك:

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{7}{5} + 1 =$$

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5} =$$

تحديد قائمة المعلمين والمتلمات المتمكنات من الأهداف المتعلقة بالأعداد الكسرية (الاختزال والجمع والطرح)، يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز التمرين رقم 15.

16 تبلغ حمولة شاحنة خاصة بقريق من العلماء تابع للمنغذ الوطني للأبحاث والأثار 2500kg. غرأوا بجبل إغوذ على صخرتين بهما آثار أقدام إنسان قديم كُتبتما على التوالي 16q و 10q. هل يُمكن للفريق العلمي حنل الصخرتين معا إلى الرباط في رحلة واحدة؟



التمرين رقم 16 توليفي؛ يجمع بين قياس الكتل والتعامل مع الأعداد (العمليات الحسابية والمقارنة). بحيث على المتعلمين أن يقوموا بتوحيد الكتلة إما إلى الكيلوغرام أو إلى الفنتارر، ثم بعد ذلك إجراء العملية لحسابية المناسبة.

17 اشكّل أشكالاً ذات زوايا قائمة باستخدام القطر.

أكتب الأرقام المنطوية في كل سطر:

1	3	5	7
1	3	5	7
1	3	5	7

بالدوران، يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز النشاط رقم 18.

18 اشكّل أشكالاً ذات زوايا قائمة باستخدام القطر.

أكتب الأرقام المنطوية في كل سطر:

1	3	5	7
1	3	5	7
1	3	5	7

يحيط المتلمات والمتعلمون قواسم الأعداد 21 و 24 و 27 في النشاط رقم 19، ويحيطون مضاعفات الأعداد 3 و 4 و 6 في التمرين رقم 20.

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

المضاعفات والقواسم	قراءة جدول	الدوران	قياس الكتل	لأعداد الكسرية	ت.ا. الضرب	ت.ا. الطرح	ت.ا. الجمع	مقارنة وتمثيل...	اسم التلميذ(ة)
								
								
								
								
								
								

يتم اعتماد رموز من مثل: -2 متمكن، -1 في طور التمكن، -0 غير متمكن.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التلمات (55 دقيقة لكل حصة)

☆ نشاط الحساب الذهني: أطرأ 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:

في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصاة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفبيء المتلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتديير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحمكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛ أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتلمات 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 المتلمات والمتعلمين؛

في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدريب أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحمكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛ للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد 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 الأترنيت.

قراءة وكتابة الأعداد ومقارنتها وترتيبها وتمثيلها:

بالنسبة للفئة التي أبان التقييم عن نقص لديها في العناصر المشكلة للهدف يختار لها الأستاذ(ة) ما يناسبها من أنشطة من الكراسة أو يهيء لها أنشطة تأخذ بعين الاعتبار خصوصيتها. أو يمكن إعداد بعض الأنشطة التوليفية.

التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب :

يوجه الأستاذ الفئة المتعثرة إلى إنجاز بعض العمليات المتعلقة بالهدف التعليمي، ويحرص على اعتماد مبدأ التدرج؛ مع اختيار عمليات بسيطة في البداية بغية تصحيح المفهوم، ثم بعد ذلك الانتقال تدريجيا في مستوى الصعوبة؛ سواء تعلق الأمر بالجمع أو الطرح أو الضرب. كما ينبغي إعطاء أسبقية لدعم التعثرات المرتبطة بالجمع أولا ثم الطرح ثانيا ثم الضرب ثالثا.

المضاعفات والقواسم :

المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في المضاعفات والقواسم أو كلاهما، يختار الأستاذ بعض الأنشطة الملائمة لنوع التعثر المرصود من أجل الاشتغال عليها. كما يستحسن الرجوع إلى جدول الضرب بغية ضبطه بشكل تام.

الإزاحة والدوران :

يقترح الأستاذ أنشطة لفائدة المتعلمات والمتعلمون الذين أبان التقييم عن تعثرهم في تحديد الشكل المماثل للشكل الأول. ويمكن للأستاذ أن يعتمد على نماذج حية، حتى يتمثل المتعلمات والمتعلمون عملية دوران شكل حول نفسه. كما يمكن أن يغير التعليم الخاصة بالنشاط رقم 18، كأن يطرح السؤال التالي مثلا: الشكل التالي دار نصف دورة عكس عقارب الساعة، أساعد عليا في التعرف عليه.

The image shows a collection of educational worksheets for mathematics, organized into several sections:

- Section 1:** A worksheet titled "أصل كل بطاقة بألف الذي سترتب فيه." (Original of each card is the thousand that you will sort it by). It contains four cards with numbers: 309, 911, 863, and 001. Below them are four folders with number ranges: 300-600, 600-900, 900-1000, and 1000-10000.
- Section 2:** A worksheet titled "بيّن الجدول التالي كمية إنتاج من الخبواب بالقطار من 3 تعاونيات." (Show the following table the quantity of production of flour from 3 cooperatives). It contains a table with columns for cooperative name, production quantity, and a row with values 768 49, 989 49, and 111 94. Below the table is a question: "أرتب التعاونيات من الأقل إلى الأكثر إنتاجا." (Sort the cooperatives from the least to the most production).
- Section 3:** A worksheet titled "أضرب 30 طينا عن القواعد الخمسة لفيثاغورس." (Multiply 30 triangles from the five rules of Pythagoras). It contains a table with columns for the rule number and the rule description. Below the table is a bar chart showing the number of triangles for each rule.
- Section 4:** A worksheet titled "الشكل أسفله دار رُبْع دورة باتجاه عقارب الساعة." (The shape below it is a quarter rotation clockwise). It contains a diagram of a shape and a question: "أكتب الكلمة المماثلة مع أشكال مشابهة أخرى. أساعد عليا في التعرف عليه." (Write the word similar to other similar shapes. Help me recognize it).

قياس الكتل :

يختار الأستاذ أنشطة ملائمة لنوع التعثرات المرصودة لدى الفئة التي أبانت حصة التقويم عن مواجعتهم لصعوبات في قياس الكتل أو في توظيف جدول تحويلات الكتل.

ويستحسن في هذا الإطار أن يحضر الأستاذ ميزانا وكتلا حقيقية حتى يتمثل المتعلم الفرق بين الكتل بشكل واقعي. أو ربط الكتل المتوخاة بحجمها في الواقع.

الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب

المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية، يهيء لهم الأستاذ بعض الأنشطة بغاية مساعدتهم على تجاوز الصعوبات المرصودة.

ويمكن الاستئناس بالتمارين المدرجة في الكراسة، كما يمكن أن يقترح أنشطة من إعداده الخاص، تأخذ بعين الاعتبار خصوصية الفئة المستهدفة.

لأعداد الكسرية: الجمع والطرح :

يقترح الأستاذ أنشطة لفائدة المتعلمات والمتعلمون الذين أبان التقويم عن تعثرهم في إنجاز عملية الجمع والطرح في نطاق الأعداد الكسرية.

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

🎯 نشاط الحساب الذهني: 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 وتقليل الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛ تشتغل الفتتان 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 4 - 16.

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، تساهم 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 للمتعلّقات 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 المتعلّقات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الرَّابِعَةِ

الدَّرْسُ

- 15 الأعداد العشرية : قراءة وكتابة.
- 16 مساحة المستطيل والمربع.

الدَّرْسُ

- 13 القسمة.
- 14 عرض البيانات (2) ومعالجتها.

الإمتدادات

- ♦ إجراء عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية.
- ♦ تنظيم ومعالجة البيانات.
- ♦ الأعداد العشرية : مقارنة وترتيباً وجمعاً وطرحاً
- ♦ حساب مساحة أشكال هندسية اعتيادية أو مركبة منها.

التعلمت السابقة

- ♦ القسمة على عدد من رقم واحد : حساب الخارج المضبوط.
- ♦ تنظيم (ومعالجة) البيانات.
- ♦ قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته).

الأهداف التعليمية

- ♦ إنجاز القسمة الأقليدية : المقسوم عليه عدد من رقم واحد.
- ♦ إجراء عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية.
- ♦ تنظيم (وعرض) بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدرج.
- ♦ تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزاً وتسمية (كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية) في حدود رقمين بعد الفاصلة.
- ♦ تعرف عدد عشري وتحديد الجزء العشري، باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.
- ♦ حساب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية، وتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.
- ♦ حل وضعية مسألة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل .

القسمة

La division (1)

الدرس
13

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
<p>- القسمة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 : التقنية الاعتيادية.</p> <p>- حل وضعيات مسائل بتوظيف القسمة.</p>	<p>- تعرف القسمة الاقليدية ويسمى مختلف مكوناتها: المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي</p> <p>- يجري عملية قسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية للقسمة</p> <p>- يحل وضعية مسألة بتوظيف القسمة.</p>	<p>- الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 999</p> <p>- العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999</p> <p>- الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999</p>

إرشادات ديداكتيكية:

في المستوى الثالث اكتسب المتعلمون جملة من المعلومات حول القسمة كعملية توزيع بالتساوي حيث تعرفوا مفهوم القسمة، وتمرنوا على حساب خوارج بسيطة (جَمْعُ خارج quotient)، باستعمال اجراءات عملية من قبيل الطرح المتكرر وحصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه. كما أدركوا دلالة المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية (division euclidienne)...

انطلاقاً من هذه المكتسبات سيسعى الأستاذ (ة) في الدرس 13 من منهاج السنة الرابعة إلى تعميق فهم المتعلمين للخطوات المتبعة عادة لبناء التقنية الاعتيادية للقسمة على أسس متينة.

الوسائل التعليمية:

- أشياء مختلفة يمكن استخدامها في عمليات توزيع (أدوات مدرسية، كلل...); أوراق وأقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	1 - « بناء المفهوم »
<p>أراد يوسف توزيع 74 كلة بالتساوي في 9 أكياس. لنساعده على إيجاد: عدد الأكياس اللازمة - عدد الكلل الباقية.</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقراً أو مقررة.</p> <p>- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.</p> <p>- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) بتوظيف المكتسبات السابقة.</p> <p>- مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).</p>

- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.

- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

أثناء تحليل ومناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على الاجراءات العملية التي توصل إليها المتعلمون:

- الجمع المتكرر إلى أن نصل إلى العدد 74 (أو أقرب عدد إليه):

$9 + 0 = 9$	$9 + 9 = 18$	$18 + 9 = 27$	$27 + 9 = 36$
$36 + 9 = 45$	$45 + 9 = 54$	$54 + 9 = 63$	$63 + 9 = 72$

- البحث عن أقرب مضاعف لـ 9 إلى 74:

$9 \times 1 = 9$	$9 \times 2 = 18$	$9 \times 3 = 27$	$9 \times 4 = 36$
$9 \times 5 = 45$	$9 \times 6 = 54$	$9 \times 7 = 63$	$9 \times 8 = 72$

- الطرح المتكرر إلى أن نصل إلى عدد أصغر من 9.

$74 - 9 = 65$	$65 - 9 = 56$	$56 - 9 = 47$	$47 - 9 = 38$
$38 - 9 = 29$	$29 - 9 = 20$	$20 - 9 = 11$	$11 - 9 = 2$

- نلاحظ أن الاجراءات الثلاث تعطينا 8 أكياس والباقي 2:

نستنتج:

- قمنا بعملية قسمة (وهي عملية توزيع بالتساوي).

- قسمنا العدد 74 على العدد 9، فوجدنا 8 وبقي 2.

- نكتب = (الباقي 2) $74:9=8$ أو $74=(9 \times 8)+2$

- 74 هو المقسوم (D)؛ 9 هو المقسوم عليه (d)؛ 8 هو الخارج (q) 2 هو الباقي (r)

ينبغي التأكيد على أن:

- الباقي يكون دائماً أصغر من المقسوم عليه: $(r < d) D = (d \times q) + r$

$74 = (9 \times 8) + 2$ هي متساوية القسمة الأقليدية لأن $2 < 9$

$74 = (9 \times 7) + 11$ المتساوية صحيحة لكنها لا تمثل القسمة الأقليدية لأن $11 > 9$

يمكن القيام بالحساب التجريبي لاجراء عمليات قسمة أخرى، مثلاً:

- توزيع 37 دفترًا على 8 أطفال.

- توزيع 89 درهماً على 9 معوزين

2- إنجاز وضعية الكراسية (ص 60)

لفهم ونطبق

أراد ألحاج المديني توزيع 27 حبة كرز بين أبنائه الستة توزيعاً عادلاً. لِنساعدَه على ذلك.

• نَبْحَثُ عَنْ أَقْرَبِ مُضَاعَفٍ لـ 6 إلى العدد 27.

• نُؤَطِّرُ الْعَدَدَ 27 بَيْنَ مُضَاعَفَيْنِ مُتتَابِعَيْنِ لِلْعَدَدِ 6.

• وَزَعُ الْحَاجِ الْمَدِينِي:

• نَكْتُبُ: $27 : 6 = (\quad) + (\text{الباقى})$ أو $(6 \times \quad) + (\text{الباقى}) = 27$

النشاط امتداد لوضعية البناء ويهدف إلى تثبيت وتطوير الإجراءات العملية التي تساعد على حساب خارج بسيط. يُفَسِّحُ الْمَجَالُ لِلْمُتَعَلِّمِينَ لِاخْتِيَارِ الْحِسَابِ التَّجْرِبِيِّ لِمُسَاعَدَةِ الْحَاجِ الْمَدِينِي عَلَى الْقِيَامِ بِتَوْزِيْعِ 27 حبة كرز على أبنائه الستة توزيعاً عادلاً: من الإجراءات التي يمكن استعمالها، الطرح المتكرر: الجمع المتكرر، لائحة المضاعفات الأولى للعدد 6؛ تأطير المقسوم 27 بين مضاعفين متتاليين للعدد 6... وغير خافٍ أن هذه الإجراءات تساعد المتعلمين على بناء التقنية الاعتيادية للقسمة التي خصص لها الدرس 19 بالكامل.

الحصتان الثانية والثالثة : أنشطة الترييض

- أطرَحِ الْعَدَدَ عَلَى الْبَطَّاقَةِ مِنْ 2 أَوْ 3 أَوْ 4 أَوْ 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

- النشاطان 1 و2 (ص 60)

القسمة هي العملية العكسية للضرب.

النشاط 1: إنجاز النشاط يمكن أن يتم عن طريق الإجراءات العملية المألوفة. إلا أن اللجوء إلى عملية الضرب أنجع:

$$54 : 9 \rightarrow 9 \times ? = 54$$

جدول الضرب في 9 يعطينا الجواب (وهو 6).

$$64 : 8 \rightarrow 8 \times ? = 64$$

$$49 : 7 \rightarrow 7 \times ? = 49$$

تتبع نفس الخطوات بالنسبة للعمليات الأخرى : ينبغي استنتاج أن الباقي في العمليات المطروحة هو 0 (إذن الخارج مضبوط).

في **النشاط 2**، الخارج معروف، يكفي إجراء عملية ضرب ثم طرح الجداء من المقسوم للحصول على الباقي:

$$60 = (7 \times 8) + ? \quad ; \quad 7 \times 8 = 56 \quad ; \quad 60 - 56 = 4$$

- النشاطان 3 و4 (ص 61)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بحساب خارج وباقي عمليات قسمة، وهذا يقتضي توظيف جدول الضرب (والاستغناء تدريجياً على الإجراءات العملية المألوفة منذ المستوى الثالث) نستعين بجدول ضرب العدد الذي يمثل المقسوم

$$17 : 5 \rightarrow 5 \times 3 < 17 < 5 \times 4$$

$$5 \times 3 = 15 \quad ; \quad 17 - 15 = 2$$

$$17 = (5 \times 3) + 2$$

1 أُنصِبْ خَارِجَ كُلِّ قِسْمَةٍ وَبَاقِيَهَا مِمَّا يَلِي:

2 أُنصِبْ وَأَكْمِلْ:

$57 = (9 \times \quad) + \quad$	$17 : 5$
$66 = (10 \times \quad) + \quad$	$27 : 6$
$33 : 5 = (\quad) \text{ (الباقى)}$	$39 : 7$
$34 : 4 = (\quad) \text{ (الباقى)}$	$41 : 8$
$90 = (9 \times \quad) + \quad$	

- النشاط 5 (ص 61)

في المتساوية المميزة للقسمة الاقليدية يكون الباقي أصغر من المقسوم عليه.

$$19 = (3 \times 5) + 4$$

الأقليدية لأن $4 > 3$

$$24 = (6 \times 4) + 0$$

متساوية مميزة للقسمة الاقليدية لأن $0 < 6$

- النشاطان 6 و 7 (ص 61)

حل وضعيات مسائل مرتبطة بالقسمة من الأهداف المتوخاة من الدرس.

النشاط 6: المتعلمون مطالبون بتحديد المتساوية:

$$43 = (5 \times ?) + ?$$

ثم تطبيق الإجراءات المعتادة لحساب الخارج والباقي.

النشاط 7: المطلوب حساب المقسوم بمعرفة الحدر

الأخرى للمتساوية

$$(6 \times 4) + 3 = ?$$

$$24 + 3 = 27$$

ثم إتمام ملء الجدول بكتابة كل عدد في الخانة المناسبة.

$$(6 \times 4) + 3 = 27$$

المقسوم الباقي الخارج المقسوم عليه

- النشاطان 8 و 9 (ص 61)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحل وضعيات قسمة

بعد تعرف حدودها:

$$40 : 4 \text{ (نشاط 8)}$$

$$48 : 8 \text{ (نشاط 9)}$$

وذلك بالاستعانة بجدول الضرب في 4 و 8.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على المضاعفات وعلى جدول الضرب وحث التلاميذ على تفادي الطرح المتكرر (متى أمكن) نظراً لطوله ولامكانية ارتكاب أخطاء.

5. أعدد متساويات القسمة الاقليدية بعلامة (✓) وأكمل كما في المثال (لا، لأن الباقي أكبر من المقسوم).

$19 = (3 \times 5) + 4$ →

$24 = (6 \times 4) + 0$ →

$35 = (8 \times 3) + 11$ →

$53 = (9 \times 4) + 17$ →

الحصة الثالثة: التدرج

6. وزع 5 أصدفء باقاة وروود تتكون من 43 وردة بالتساوي فيما بينهم. كم أخذ كل منهم؟ وكم بقي من وردة؟

7. وزعت التبرية لعباً على ستة أطفال. فأخذ كل منهم 4 لعب وبقيت 3 لعب. أنظم هذه البيانات في الجدول التالي:

عند اللعب	عند الأملال	حصنة كل طفل	الباقي

أكمل المتساوية:

$$(4 \times \quad) + \quad = \quad$$

8. محيط المربع A 40cm. ما قياس ضلعه؟

9. أصلح عامل متخصص 48 حاسوباً في 8 أيام. كم حاسوباً أصلح في اليوم، علماً أنه أصلح العدد نفسه كل يوم؟

القسمة الجمع الطرح

A

أجزاء

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

- اضرب 2 أو 3 أو 4 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاطان 10 و 11 (ص 62)

الحصة الرابعة: أقوم بتماتي

حساب ذهني: اضرب 2 أو 3 أو 4 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

10 أأخذ المقسوم (D) والمقسوم عليه (d) والخارج (q) والباقي (r) ثم أكتب كلاً منها في الجدول.

D	d	q	r
67	9	=	
88	(9 ×)	+	
56	6		
73	(8 × -)	+	

11 أحيط الخارج المناسب من بين الأعداد المقترحة.

14 : 5	→ 1	2	5
36 : 6	→ 5	6	7
65 : 9	→ 8	7	6
88 : 8	→ 8	9	11

يهدف النشاطان إلى تقويم مدى استيعاب المتعلمين لمفهوم القسمة وللإجراءات العملية المستعملة لحساب خارج وباقي قسمة أقليدية.

ينبغي مواكبة إنجازات المتعلمين عن كتب والتركيز - أثناء

التصحيح - على ضرورة الاستعانة بمضاعفات المقسوم عليه

وبجداول الضرب، وذلك تمهيدا لبناء التقنية الاعتيادية التي تبقى أنجع طريقة لحساب خارج عددين صحيحين.

يجب أيضا التأكد من استيعاب المتعلمين للمساوية التي تميز القسمة الاقليدية ومكوناتها.

- النشاطان 12 و 13 (ص 62)

12 أحيط الباقي المناسب لكل بطاقة.

44 : 5	→ 2	4	5
45 : 10	→ 5	6	4
73 : 8	→ 1	2	3
85 : 7	→ 1	2	3

13 قطع علي شريطا من الورق طوله 63cm إلى 8 أجزاء متقاربة. أحسب: طول كل جزء: طول القطعة الباقية: أكمل المتساوية $63 = (8 \times \quad) + \quad$

النشاطان امتداد للنشطة السابقة ويهدفان إلى رصد

الصعوبات والتعثرات المحتملة التي لازالت تعترض

البعض في تعاملهم مع وضعيات قسمة.

في النشاط 12 المتعلم مطالب بتحديد باقي عمليات

قسمة وهذا يقتضي حساب الخارج ذهنيا والاستعانة بمساوية القسمة الأقليدية لايجاد الباقي؛ مثلا:

$$44 : 5 \leftarrow 44 = (5 \times 8) + 4$$

تنجز العمليات الأخرى بالطريقة نفسها

في النشاط 13: نستعين بالمساوية: $63 = (8 \times ?) + ?$ لحساب طول كل جزء (7cm) وطول القطعة الباقية

$$(7 \text{ cm}) \quad \text{إذن } 63 = (8 \times 7) + 7 \quad \text{و } r < 8 \text{ أي } 7 < 8$$

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاطان 14 و 15 (ص 62)

الحصة الخامسة: أدم تعلماتي الحساب الذهني: أنجز ورقة الحساب الذهني 16.4.

14 أَسْبِ خَارِجَ وَبَاقِي قِسْمَةٍ كُلِّ مِنَ الْأَعْدَادِ التَّالِيَةِ عَلَى 10:

61 : 10 = _____

57 : 10 = _____

73 : 10 = _____

85 : 10 = _____

15 اسْتَعِينِ بِالْجُدَاءِ التَّالِيَةِ: $7 \times 7 = 49$ ثُمَّ أَسْبِ:

• خَارِجَ وَقِسْمَةَ 51 عَلَى 7 (وَالْبَاقِي).

• خَارِجَ وَقِسْمَةَ 55 عَلَى 7 (وَالْبَاقِي).

النشاطان امتداد للنشطة السابقة ويهدفان إلى دعم وتعميق قدرة المتعلمة والمتعلم على حساب خوارج بسيطة بالاستعانة بالحساب التجريبي في انتظار بناء وتوظيف التقنية الاعتيادية للقسمة.

أثناء التصحيح ينبغي لفت انتباه المتعلمين إلى خارج قسمة عدد من رقمين على 10: 61 : 10 : 6 (وهو رقم عشرات المقسوم) والباقي 1 (وهو رقم وحدات المقسوم). نتوقف أيضا عند 57:10؛ 73:10؛ 85:10.

في النشاط 15، ينبغي الإشارة إلى أن 49 من مضاعفات 7 وأن: $49 : 7 = 7$ أو $49 = (7 \times 7) + 0$ ؛ وأن القسمة مضبوطة.

$$\left. \begin{array}{l} 51 = (7 \times 7) + 2 \\ 55 = (7 \times 7) + 6 \end{array} \right\} \text{الخارج لم يتغير لأن } 51 < 56 \text{ و } 55 < 56$$

مضاعف 7 الذي يلي 49 هو 56؛ إذن:

$$56 : 7 = 8 \text{ بينما}$$

- النشاط 16 (ص 62)

16 تم في أحد المعامل تركيب 77 سيارة في أسبوع واحد.

• ما عدد السيارات المركبة يوميا، علما أن المعمل يشتغل طيلة الأسبوع، وينتج بالوتيرة نفسها خلال كل يوم؟



حل الوضعية يتطلب، بعد قراءة نصها وفهمه واستخلاص المعطيات الأساسية:

- تحديد العملية اللازمة: $77 : 7$

- حساب الخارج باستعمال جدول الضرب.

عرض ومعالجة البيانات (2) Organisation et traitement des donnés (2)

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- جمع البيانات من مصدرين أو أكثر. - حل وضعيات مشاكل وإجراء حسابات باستخدام البيانات	- ينظم ويعرض البيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو في مدرج	- المكتسبات السابقة في مجال تنظيم ومعالجة وتمثيل بيانات.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 14 امتداد للدرس الرابع ويهدف إلى :

- تذكير المتعلمين والمتعلمات بأهمية البيانات في حياتنا اليومية وبالفائدة من وراء معالجتها.
- توطيد وإغناء المكتسبات السابقة وذلك باتاحة الفرصة للتلاميذ لتناول بيانات مستقاة من معيشتهم اليومي من زوايا مختلفة: تنظيم معطيات وعرضها في جدول، قراءة جدول قصد استخلاص معلومات محددة، تأويل بيانات وتمثيلها بمبيان أو مدرج

الوسائل التعليمية:

جداول ومبيانات جاهزة؛ أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: بناء المفهوم

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء
البيانات التالية خاصة بمبيعات إحدى الشركات المتخصصة في تربية سمك الترويت (truite) في الأطلس المتوسط.
ماي : 187kg يوليوز : 309kg
يونيو : 236kg غشت : 425kg
أ- قم بعرض هذه البيانات في جدول:
ب - مثل هذه البيانات برسم من اختيارك.
ج- حدّد:
- الشهر الذي بيعت فيه أكبر كمية؛
أصغر كمية؛ أقل من 200kg؛ أكثر من 300kg؛ ما بين 200kg و 400kg.

- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد، تنتخب كل منها مقرا أو مقررة
- مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛
- التأكد من فهم الجميع للتعليمات.
- مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة.
- مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل.
- مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع.
- مرحلة المأسسة: تقدم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

- 1
« بناء المفهوم »

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

أ- تنظيم البيانات في جدول

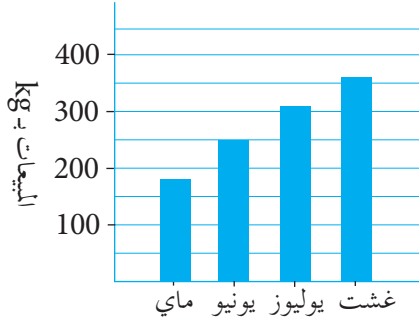
السطر 1 خاص بالشهور التي تناولتها الدراسة.

السطر 2 خاص بالمبيعات (ب kg)

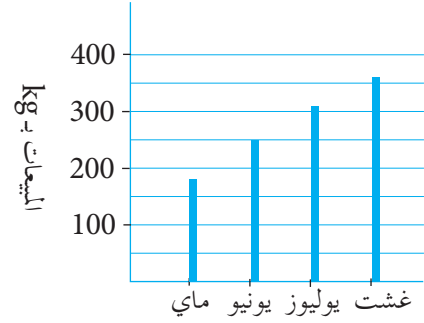
الشهر	ماي	يونيو	يوليو	غشت
المبيعات بـ kg	175	256	325	375

- قراءة الجدول تتم عموديا : في شهر ماي بيع 187kg ؛ في شهر يوليو بيع 309kg ...

مدراج



مبيان عصوي



ب- تمثيل البيانات

يمكن أيضا تمثيل هذه البيانات بمبيان دائري (انظر وضعية لنفهم ونطبق ص 63 من كراسة المتعلمة والمتعلم).



- إنجاز وضعية الكراسة (ص 63)

تتيح الوضعية للمتعلمين والمتعلمات فرصة استخلاص بيانات من مبيان عصوي وعرضها في الجدول نقل البيانات إلى الرسم المبياني الدائري يتطلب احترام التناسب : الجزء الأزرق هو الأكبر ويمثل الألعاب الالكترونية، الجزء البنفسجي هو الأصغر ويمثل الدراجات .

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلم والمتعلمة على قراءة بيانات ونقلها من أو إلى جدول ورسم مبياني.

الحصتان الثانية والثالثة : أنشطة الترييض

- أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 1 (ص 63)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بقراءة بيانات معروضة في جدول واستخلاص معلومات محددة. القراءة يجب أن تتم عموديا وأفقيا فالمعلومة المطلوبة توجد في تقاطع سطري الجدول : 50 هي كتلة الغزال، 60 هي سرعة الكنغر... تحديد أنقل وأسرع حيوان يتطلب مقارنة الكتل والسرعة.



النشاط 2

- يهدف النشاط إلى تنمية قدرة المتعلمة والمتعلم على قراءة بيانات وتنظيمها ومعالجتها. إنجازها يتطلب :
- إتمام ملء الجدول قصد تيسير قراءة البيانات وتأويلها.
- كتابة أعداد الممارسين ثم مقارنتها قصد تحديد الرياضة الأكثر، والأقل ممارسة.

النشاط 3 (ص 64)

- يهدف النشاط مثل سابقه إلى توطيد وإغناء مكتسبات المتعلمين والمتعلمات إذ يفسح لهم المجال لاستخلاص بيانات محددة انطلاقاً من رسم مبياني دائري.
- ينبغي مواكبة الإنجازات عن كتب قصد رصد ثغرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

النشاط 4 (ص 64)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ :

- تحديد بيانات انطلاقاً من مبيان عصوي
- تنظيم وعرض هذه البيانات في جدول.
- تحديد عدد ساعات المشاهدة في كل يوم
- مقارنة هذه المدد قصد تحديد اليوم الذي يعرف أطول أو أقصر مدة المشاهدة.

2 ألاحظ البيانات المتعلقة بالرياضات التي يمارسها تلاميذ مؤسسة تعليمية بمدينة العيون.

كرة اليد	كرة السلة	كرة القدم	كرة الطائرة
handball	basketball	football	volleyball
70 ممارساً	100 ممارساً	150 ممارساً	90 ممارساً

أخذت:

جدد ممارسي كرة اليد: _____

جدد ممارسي كرة السلة: _____

الرياضة التي يمارسها أكبر عدد: _____

الرياضة التي يمارسها أصغر عدد: _____

أنظم هذه البيانات في الجدول التالي:

الرياضة	عدد الممارسين
كرة اليد	
كرة السلة	
كرة القدم	
كرة الطائرة	

الحصة الثالثة: حذرت **الصاب الذئبي**: اطرخ العدد على المنطقة من 10 أو 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو ... أو 18.

3 التمثيل المبياني الدائري التالي يمثل إنتاج الفواكه في إحدى الضيعات بإقليم تاونات بـ kg.

الفاكهة	الكمية (kg)
البرتقال	100
الكمثرى	150
الكمون	200
الزيتون	300
الشمش	400

أخذت ما أنتجته الضيعة من:

التين: _____ المشمش: _____ الزيتون: _____

أقارن ثم أخذت الفاكهة التي أعطت:

أكبر كتلة: _____ أصغر كتلة: _____

أكثر من 400kg: _____ أقل من 300kg: _____

4 التمثيل المبياني أنفله يبين معدل الوقت الذي يقضيه سكان القرى بمنطقة الريف بالمغرب أمام التلفزيون في الأيام الثلاثة الأخيرة من الأسبوع.

أخذت المدة التي يقضيها سكان القرية أمام التلفزيون:

يوم الجمعة: _____ يوم السبت: _____ يوم الأحد: _____

أقارن ثم أخذت اليوم الذي يقضون فيه:

أطول مدة أمام التلفزيون: _____

أقصر مدة أمام التلفزيون: _____

أنظم البيانات في الجدول التالي:

اليوم	عدد الساعات
الجمعة	
السبت	
الأحد	

الحصة الرابعة: أنشطة التقييم

- أضرب 2 أو 3 أو ... أو 9 في العدد المعروف على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التقييم

النشاط 5 (ص 65)

- المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد الأخطاء المرتكبة في الجدول وفي التمثيل الدائري. وهذا يقتضي قراءة متأنية للمبيان العصوي الذي يشير إلى المبيعات الفعلية: صنف A (200 سيارة)، صنف B (250 سيارة)، صنف C (350 سيارة).

الألوان المستعملة في الرسم الدائري هي: الأزرق صنف C (الأصفر صنف A) الأحمر صنف B.

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات على قراءة كل وثيقة على حدة ومقارنة البيانات لتحديد الأخطاء وتصحيحها.

الحصة الرابعة: فهم تعليماتي

5 يبين الجدول والتمثيلان المبيانيان مبيعات سيارات لشركة خلال شهر يونيو.

صنف	عدد السيارات
صنف A	200
صنف B	250
صنف C	350

انطلاقاً من التمثيل بالأعمدة:

أخذت الأخطاء التي ارتكبتها بالحساب في الجدول وفي التمثيل الدائري ثم أصححها.

- النشاط 6 (ص 65)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ :

- قراءة الجدول واستخلاص البيانات المدرجة فيه

- تمثيل هذه البيانات بمبيان عصوي أو مدرج

- مقارنة ارتفاعات المئاذن وتحديد أعلاها، أقصرها...



الحصة الخامسة: دعم التعليمات

- إنجاز ورقة الحساب الذهني. 14.4

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 7 (ص 65)

- يهدف النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات

في مجال معالجة البيانات.

إنجازه يتطلب:

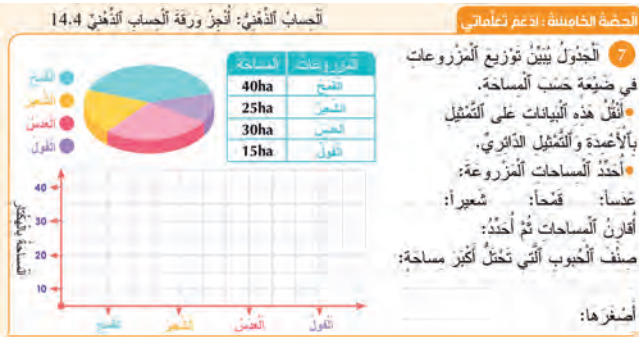
- قراءة الجدول قصد استخلاص البيانات المدرجة فيه

- تمثيل البيانات الخاصة بهذه المساحات برسم مبياني عصوي

ومبيان دائري

- تحديد البيانات المطلوبة (المساحة المخصصة لكل صنف من

الحبوب، الصنف الذي يحتل أكبر مساحة، أصغر مساحة...)



الأعداد العشرية : تقديم، قراءة، كتابة Les nombres décimaux : présentation, lecture, écriture

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- جمع وطرح الأعداد العشرية. - حل وضعيات مسائل مرتبطة بالأعداد العشرية.	- يتعرف الأعداد العشرية 0,1 ; 0,01 كتابة وتسمية (انطلاقاً من الكسور العشرية). يتعرف الأعداد العشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة؛ يحدد الجزء الصحيح والجزء العشري في عدد عشري.	- الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999999. - الكسور العشرية.

إرشادات ديداكتيكية:

- تقديم الأعداد العشرية باعتبارها أعداداً جديدة في منهاج السنة الرابعة، يجب أن يتم بعد تحسيس المتعلمين والمتلمات بعدم كفاية الأعداد الصحيحة للتعبير عن "كم"، أو "قياس" في جميع الحالات وذلك من خلال وضعية ملموسة مستقاة من المعيش اليومي للتلاميذ.

وقد صيغت الأنشطة والوضعيات المدرجة في الكراسة قصد مساعدة التلاميذ والتلميذات على :

- إدراك مفهوم العدد العشري كعدد محصور بين عددين صحيحين متتاليين :

$$107 < 106,09 < 106 < 1 < 0,85 < 0$$

- قراءة وكتابة الأعداد العشرية بالأرقام وبالحروف : 9,15 تقرأ 9 وحدات و 15 جزء المئة.

- تحديد الجزء الصحيح والجزء العشري وإدراك قيمة كل رقم من أرقام العدد العشري.

- تفكيك عدد عشري وكتابته على شكل كتابة جمعية : $9,15 = 9 + \frac{1}{10} + \frac{5}{100} = 9 + 0,1 + 0,05$

الوسائل التعليمية:

- قطع نقدية من فئة 10dh ; 5dh ; 2dh ; 1dh ; 50 سنتيما ; أشرطة من ورق ; أوراق بيضاء ; أقلام ; كراسة المتعلم والمتعلمة .

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء</p> <p>وزع أبو علي مبلغ 27 درهما على 5 أطفال، وأعطى لطفلين 6 دراهم لكل منهما ولثلاثة أطفال 5 دراهم لكل منهم.</p> <p>كيف يمكن له توزيع هذا المبلغ بالتساوي بين الأطفال الخمسة؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي :</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة.</p> <p>- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) بمواكبة الإنجازات.</p> <p>- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.</p>	<p>1</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
--	--	---

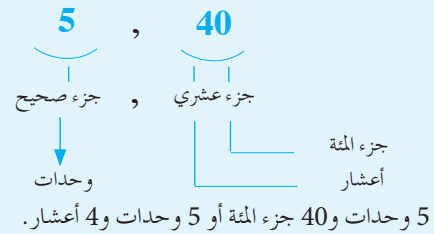
1 - « بناء المفهوم »

- **مرحلة الصياغة:** يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).
- **مرحلة التداول:** تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
- **مرحلة المؤسسة:** وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

- القسمة العادلة : نعطي لكل طفل 5 دراهم : $5 \times 5 = 25$ و الباقي $27 - 25 = 2$
- ثم نحول الدرهمين الباقيين إلى سنتيمات (باستعمال قطع من 10 أو 20 سنتيما) توزع بدورها على الأطفال :
- $200 : 50 = 40$ ؛ $2dh = 200c$
- نصيب كل طفل إذن : 5 دراهم و 40 سنتيما.
- الانتقال إلى الكتابة العشرية $5dh$ و $40c = 5,40dh$

الجزء الصحيح		فاصلة	الجزء العشري	
عشرات	وحدات	,	أعشار	أجزاء المئة
0	5	,	4	0
5,40 → 5 فاصلة أربعون				



$$5,40 = 5 + 0,4 = 5 + \frac{4}{10}$$

$$= 5 + 0,40 = 5 + \frac{40}{100}$$

- تفكيك العدد 5,40 : $5,40 = 5 + \frac{4}{10}$
- يمكن حذف الأصفار على يمين العدد العشري (أو إضافتها دون أن يتغير العدد): $5,40 = 5,4$
- كما تماداد يمكن القيام بعمليات توزيع أخرى لمبالغ مختلفة من المال : 31 درهما على 6 أشخاص ; 59 درهما على 4 أشخاص ... أو قياس أطوال أشرطة مختلفة وذلك لتثبيت مفهوم وقراءة وكتابة وتفكيك عدد عشري.
- كما يمكن الاستعانة بقطع من فئة درهم ودرهمين و50 سنتيما، 10 سنتيمات ; 20 سنتيما ; حقيقية أو مرسومة ومقطعة في الورق المقوى، وإشراك المتعلمين في عمليات التوزيع.

إنجاز وضعية الكراسة (ص 66) :

- يجرى النشاط في مجموعات : إنجازه يتطلب تحديد طول كل قطعة بدقة :
- طول القطعة A (4cm 6mm) ; طول القطعة B (8cm 7mm) ; طول القطعة C (6cm 3mm)
- كتابة الأطوال الثلاثة على شكل أعداد عشرية بالاستعانة بالجدولين.
- أثناء التصحيح ينبغي التركيز على أطوال القطع A و B و C و حصر كل منها بين عددين صحيحين متتاليين : - طول القطعة A محصور بين 4cm و 5cm . - طول القطعة B محصور بين 8cm و 9cm . - طول القطعة C محصور بين 6cm و 7cm .
- تحديد الطول بدقة والتعبير عنه بالسنتيمتر والميليمتر، مساعدة المتعلمين على توظيف الجدولين للمرور من كتابة بأعداد صحيحة إلى كتابة بأعداد عشرية.

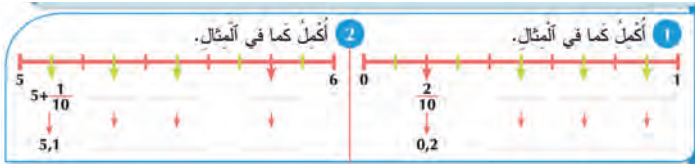
التأكد من إدراك المتعلمين لمفهوم العدد العشري ومن قدرتهم على تمييز الجزء الصحيح من الجزء العشري وإعطاء الدلالة الصحيحة لكل رقم من الأرقام المكونة للعدد العشري. كما ينبغي القيام بعمليات تفكيك أخرى لمساعدة المتعلمين على استيعاب المفاهيم المقدمة.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

- النشاطان 1 و 2 (ص 66)



المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد أعداد عشرية محصورة :
- بين 0 و 1 (نشاط 1).
- بين 5 و 6 (نشاط 2).

النشاطان يتيحان أيضا الفرصة للمتعلم على تثبيت العلاقة

بين الأعداد العشرية والكسور العشرية وعلى التمرن على تفكيك أعداد عشرية.

ينبغي استثمار التصحيح لتعميق فهمهم وضبطهم للمصطلحات الخاصة بالأعداد العشرية.

- النشاطان 3 و 4 (ص 67)

الحصة الثانية: اطلع

3 أحيط الكتابة بالأرقام المناسبة للكتابة بالحروف.

سبعة أضعار	→	70	0,7	7,10
سنة أجزاء المئة	→	0,6	6,01	0,06
وختان 3 أضعار	→	23	2,3	2,03
5 وحدات و 9 أجزاء المئة	→	59	5,9	5,09

4 ماذا يمثل الرقم 5 في كل من الأعداد العشرية التالية ؟

357,23	→	
49,57	→	
60,05	→	
15,4	→	

الحصة الثالثة: اطلع

6 أحيط بخط الكتابة التي تمثل أعداداً عشرية.

$99 + \frac{4}{4}$	$\frac{3}{10} + \frac{5}{100}$	$9 + \frac{7}{10}$
$99 + \frac{100}{100}$	$9 + \frac{9}{10}$	$999 + \frac{99}{100}$

المتعلمون مطالبون ب : - تحديد الكتابة بالأرقام المناسبة لكل كتابة بالحروف.

- تحديد قيمة رقم من أرقام أعداد عشرية معلومة (حسب مكانه داخل العدد).

إنجاز النشاطين يمنح للمتعلمين فرصة أخرى لتثبيت المفاهيم المكتسبة و يفسح المجال للأستاذ(ة) لرصد التعثرات وسدها.

- النشاطان 5 و 6 (ص 67)

5 أضع الفاصلة ليكون 3 :

رقم الوحدات → 45367
رقم الأضعار → 831
رقم أجزاء المئة → 2093
رقم الوحدات → 13

6 أحيط بخط الكتابة التي تمثل أعداداً عشرية.

$99 + \frac{4}{4}$	$\frac{3}{10} + \frac{5}{100}$	$9 + \frac{7}{10}$
$99 + \frac{100}{100}$	$9 + \frac{9}{10}$	$999 + \frac{99}{100}$

النشاطان امتداد للأنشطة السابقة ويهدفان إلى تعميق فهم المتعلمين وتيسير تعاملهم مع الأعداد العشرية. إنجاز النشاط 5 يتطلب : - تحديد مكان الفاصلة حسب قيمة الرقم المشار إليه في كل

عدد : رقم الوحدات (453,67) نضع الفاصلة بعد الرقم 3 المشار إليه) ; رقم الأضعار (8,31) : نضع الفاصلة قبل الرقم 3 المشار إليه).

- في النشاط 6 : الأعداد المقترحة كلها عشرية : (باستثناء $99 + \frac{4}{4} = 100$ و $99 + \frac{100}{100} = 100$)

مثلا : $9 + \frac{7}{10} = 9 + 0,7 = 9,7$ و $\frac{3}{10} + \frac{5}{100} = 0,35$ و $999 + \frac{99}{100} = 0,3 + 0,05$

- النشاط 7 (ص 67)



- تحديد أخطاء محتملة مدخل آخر يمكن أن يعمق إدراك المتعلمين للمفاهيم والمصطلحات المكتسبة.

قراءة متأنية للأعداد المقترحة وربط كل منها بالتدريجة

graduation المناسبة على المسطرة يساعدان على تحديد الخطأ : $\frac{5}{10} = 0,5$ (5 هو الخطأ) ;

$1 + \frac{5}{10} = 1,5$ (وليس 15) ; $2 + \frac{6}{10} = 2,6$ (وليس 26)

مواكبة الإنجازات عن كثب سيمكن الأستاذ(ة) من توجيه المناقشة أثناء التصحيح صوب الجوانب التي يكتنفها بعض الغموض.

النشاطان 8 و 9 (ص 67)

الجزء الثالث: تدرّب

10 أكتب على شكل عدد عشري.

$$10 + \frac{7}{10} + \frac{8}{100} =$$

$$9 + \frac{6}{100} =$$

$$101 + \frac{1}{100} =$$

9 أفكّر كما في المثال.

$$5,6 = 5 + 0,6 = 5 + \frac{6}{10}$$

1,25 = _____

3,4 = _____

19,06 = _____

الانتقال من كتابة مفككة إلى كتابة اعتيادية لأعداد عشرية من الجوانب التي يجب أن ينصب عليها الاهتمام نظرا لما لها من انعكاس على استيعاب المتعلمين لهذه الأعداد الجديدة. أثناء التصحيح ينبغي التركيز على العلاقة بين الأعداد العشرية و الأعداد الكسرية (العشرية):

$$10 + \frac{7}{10} + \frac{8}{100} = 10 + 0,7 + 0,08 = 10,78 \quad ; \quad \frac{8}{100} = 0,08 \quad ; \quad \frac{7}{10} = 0,7$$

يمكن الاستعانة بمسطرة مدرجة لمساعدة المتعلمين على تجاوز تعثراتهم.

الجزء الرابعة : أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاطان 10 و 11 (ص 68)

الجزء الرابعة : أقوم تعلماني

10 أصل كل عدد كسري وكل عدد عشري بالنقطة المناسبة على المدرج.

11 أصل كل عدد كسري وكل عدد عشري بالنقطة المناسبة على المدرج.

9 $\frac{9}{100}$ 17 $\frac{17}{100}$ 13 $\frac{13}{100}$

23 $\frac{23}{10}$ 27 $\frac{27}{10}$ 29 $\frac{29}{10}$ 33 $\frac{33}{10}$

0,17 0,13 0,09

2,3 2,7 3,3 2,8

ربط العدد الكسري والعدد العشري بالنقطة المناسبة على مستقيم مدرج دليل على أن المتعلم استوعب مفهوم العدد العشري والكسر العشري المكافئ له. مواكبة الإنجازات عن كتب ستمكن الأستاذة من رصد الثغرات الدقيقة التي لا زال يشكو منها المتعلمون في تعاملهم مع الأعداد العشرية، وسدها آتيا أو في الحصص اللاحقة.

- النشاطان 12 و 13 (ص 68)

12 أعد كتابة الأعداد العشرية التالية بعد التخلص من الأصفار الزائدة.

13 أحيط الكتابة بالأرقام المناسبة لكل كتابة بالحروف.

8 أعشار → 0,08 0,8 80

9 أجزاء المئنة → 0,009 900 0,09

23 عشرا → 2,3 0,23 230

وحدّة وعشرون → 0,12 1,2 12

00501,700 = _____

0800,080 = _____

000350,09 = _____

00007,250 = _____

اختصار كتابة عدد عشري تقتضي حذف الأصفار الزائدة (وهي الأصفار المكتوبة على اليمين و/ أو على اليسار).

$$00501,700 = 501,7$$

$$0800,080 = 800,08$$

$$000350,09 = 350,09$$

تنبيه: الأصفار المحصورة بين أرقام غير منعدمة لا يجب حذفها.

- تحديد الكتابة بالأرقام المناسبة لكتابة بالحروف دليل على قدرة المتعلم على قراءة وكتابة عدد عشري وإعطاء دلالة لكل رقم من الأرقام التي تكونه.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

- أنجز ورقة الحساب الذهني 15,4.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاطان 14 و 15 (ص 68)

الحساب الذهني: أنجز ورقة الحساب الذهني 18.4

15 أفكك كما في المثال.

$$97,45 = 97 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}$$

9,08 = _____

105,27 = _____

96,09 = _____

الحصة الخامسة: ادعم تعلماتي

14 أفكك كما في المثال.

$$20,75 = 20 + 0,7 + 0,05$$

3,08 = _____

45,23 = _____

100,06 = _____

يهدف النشاطان إلى دعم قدرة المتعلم على تفكيك عدد عشري ; كما في المثالين :

45,23 = 45 + 0,2 + 0,03 (كتابة جمعية حدودها عدد صحيح وعددان عشريان).

105,27 = 105 + $\frac{2}{10}$ + $\frac{7}{100}$ (كتابة جمعية حدودها عدد صحيح وعددان كسريان).

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب الجميع للعلاقة بين عدد عشري وعدد كسري :

$$0,7 = \frac{7}{10} ; 0,05 = \frac{5}{100} ; \frac{4}{10} = 0,4 ; \frac{8}{100} = 0,08$$

المسطرة أو الشريط (أو المستقيم المدرج) يبقى خير وسيلة لمساعدة المتعلمين المتعثرين على التغلب على الصعوبات التي لازالت تعترضهم في تعاملهم مع الأعداد العشرية (قراءة وكتابة وتفكيكا).
قد تقتضي الثغرات الحقيقية التي يشكو منها المتعلمون أنشطة أخرى غير أنشطة الكراسة التي ليست إلا عينة للاستناس.

مساحة المستطيل والمربع

Surface du rectangle et du carré

الدرس
16

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
حساب مساحة الرباعيات الاعتيادية.	. أحسب مساحة المربع بتوظيف وحدات اعتبارية . أتعرف قاعدة مساحة المربع والمستطيل . أحل وضعية مسألة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل	الأشكال الهندسية: المثلث، المستطيل، المربع، القرص والدائرة . تعرف محيط المستطيل والمربع . الترصيف

إرشادات ديداكتيكية:

نسمي "مساحة" كل سطح مستوي يحده مضلع أو منحني مغلق.
المساحة مقدار قابل للقياس، وكتقريب أولي لهذا القياس سنركز على:
. مساحتان لهما نفس القياس إذا كان بالإمكان المرور من إحدهما إلى الأخرى بواسطة التقطيع وإصاق القطع (مناولات)
. إختيار وحدة ما لقياس المساحة وإيجاد العدد الموافق لكل مساحة.
. إختيار وحدة اعتبارية لحساب مساحة مربع.
. تعرف قاعدة مساحة المربع والمستطيل واستعمالها لحل وضعيات مسائل.
إن مفهوم المساحة لا يمكن بناؤه في حصة واحدة، وحتى يتمكن المتعلم من إدراك هذا المفهوم يجب على الأستاذ الإنطلاق من وضعيات ملموسة والقيام بمناولات واضحة توضح وجود مقادير أخرى "المساحات" غير الأطوال التي سبق التعرف عليها ويتم التركيز على الفرق بين المقدارين وعدم الخلط بينهما وهذا الخلط شيء طبيعي في البداية لأن الإنتقال من بُعد واحد إلى البعد الثاني يستلزم وقتا كافيا، لذا يجب اغتنام كل الفرص المتاحة لمطالبة المتعلمين بما سبق وهو:
. الإنتقال من شكل إلى شكل آخر بالتفكيك والتركيب باستعمال التقطيع والإصاق.
. صنع - من خلال ألعاب من الورق 'Puzzle' - أشكال مختلفة لكن لها نفس المساحة. (بنفس عدد الأجزاء)
. مقارنة مساحات بعض الأشكال البسيطة (كالمستطيلات مثلا) بحيث يكون أحد هذه المستطيلات «طويلا» ومساحته صغيرة مقارنة مع مستطيل آخر «قصير» أو «صغير» لئتم بذلك التمييز التدريجي بين المقدارين.

الوسائل التعليمية:

ورق أنسوخ، مقص، لصاق، ورق مقوى، مثلثات متساوية الأضلاع.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

- أضيف 2 و 3 و 4... و 9 إلى العدد المعروض على البطاقة

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء التحسيس بمفهوم المساحة في ساحة المدرسة، يرسم الأستاذ(ة) ثلاثة مربعات مختلفة المساحة.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">(3)</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">(2)</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">(1)</div> </div> <p>الشروط . مساحة المربع (1) لاتسع جميع المتعلمين. . مساحة المربع (2) تسع المتعلمين.</p>	<p>- مرحلة التعاقد الـديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية. - مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية. - مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.</p>	<p>1 - « بناء المفهوم »</p>
--	--	---

ويتم التركيز على مايلي:

أ- يقف بعض المتعلمين في المربع الأول ويحاول الآخرون ذلك لكن دون جدوى (إكتظاظ).

المكان لا يسمح للجميع بالوقوف داخل الشكل.

يقف البعض الآخر خارج المربع (1).

ب- يقف المتعلمون داخل المربع (2).

المربع (2) يسمح للجميع بالوقوف داخله.

ج- يقف المتعلمون والمتعلمات داخل المربع (3). الوقوف بالمربع (3) مريح أكثر من الوقوف في المربع (2). نستنتج أن:

- لكل شكل هندسي مساحة، المساحات الثلاث مختلفة.

- مساحة المربع (1) صغيرة لاتسع المتعلمين والمتعلمات.

- مساحة المربع (3) أكبر من مساحة المربع (2) لأن وقوف المتعلمين والمتعلمات فيه مريح أكثر.

تطبيق:

- ماهو الملعب الأكبر مساحة في المدرسة؟

- ماهو القسم الأكبر مساحة؟

- ماهو القسم الأصغر مساحة؟

. مساحة الشكل (3) تسع المتعلمين و يبقى فراغ أكبر وواضح مقارنة مع المربع (2)

. يطلب الأستاذ (ة) من المتعلمين

الوقوف جميعا داخل المربع (1)

بالتناوب ويطرح السؤال: هل المربع

يسع جميع المتعلمين؟

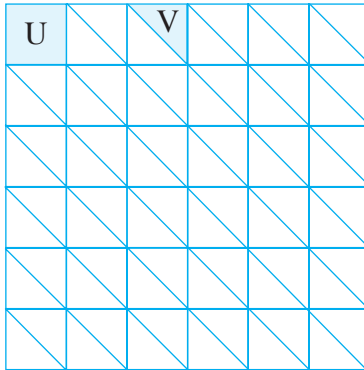
. يعاد نفس السؤال بالنسبة للمربع (2)

والمربع (3)

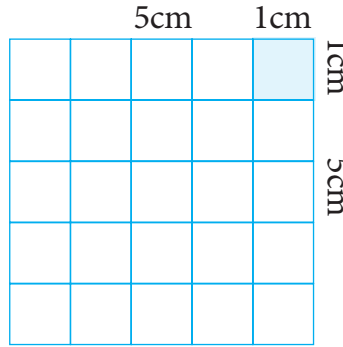
ماذا نستنتج بالنسبة للمربعات الثلاثة؟

وضعية البناء 2

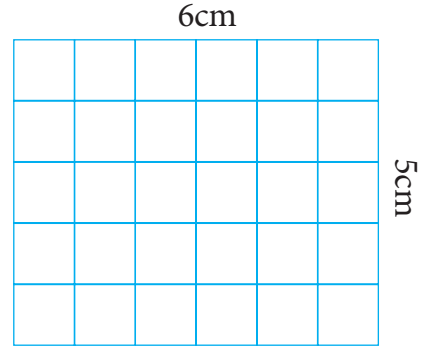
. حساب مساحة مربع بوحدة اعتباطية.



المربع 1



المربع 2



المستطيل

يتم التركيز في وضعية البناء 2 على :

. باتخاذ U وحدة لقياس المساحة، فإن قياس مساحة المربع (1) هو 36.

. باتخاذ V وحدة لقياس المساحة، فإن قياس مساحة المربع (1) هو 72.

. استنتاج: قياس مساحة شكل ما يتغير اذا غيرنا وحدة القياس.

. بعد ملاحظة نتائج الجدول 2 يتم التركيز على:

طول ضلع المربع هو 5cm قياس المساحة باتخاذ W

. وحدة لقياس المساحات هو : $5 \times 5 = 25$

25 w. أو 25 cm^2

يطالب الأستاذ المتعلمين والمتعلمات

بحساب مساحة المربعين 1 و 2

والمستطيل باتخاذ U ثم V

وحدات المساحة ويتمون W

الجدول:

. الجدول 1

المساحة U بالوحدة	المساحة V بالوحدة	المربع 1
36	72	

. إذا كان S هو مساحة، C هو الضلع، L هو الطول؟
I هو العرض، نكتب:

$$S = L \times I$$

مساحة المستطيل

$$S = c \times c$$

مساحة المربع

. الجدول 2

المساحة بـ cm ²	المساحة بالوحدة v	طول الضلع بـ cm	المربع 2
36	36	6	

. الجدول 3

المساحة بـ cm ²	العرض بـ cm	الطول بـ cm	المستطيل
30	5	6	

2- إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 69)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الأشكال الستة ويتعرفون على الشكل الذي يمكنهم من ترصيف الأشكال الأخرى (الشكل E). يتخذون الشكل E وحدة لقياس المساحات ويكملون الجدول. يلاحظون أن السطحين D و F لهما نفس المساحة. السطحان A و B لهما أيضا نفس المساحة. هناك سطوح مساحتها أكبر من سطوح أخرى يختارون جملا تحقق الشرط ويكملون مثلا: مساحة السطح C أكبر من مساحة السطح D.....

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

- أطر العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 1 (ص 69)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات السطوح b و c و d ويتخذون a وحدة لقياس المساحات ويصلون بخط كل سطح بقياس مساحته.

النشاط 2 (ص 70)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات السطوح التي تمثل نصيب كل من الأخوات من الشكلاطة ويجيبون على السؤال.

قد يجيبون إجابات خاطئة في بداية الأمر مثل:
. وفاء أخذت الأكبر لأنه الأطول.
. زينب أخذت الأكبر لأنه الأعلى.

وهذا ما يوضح الخلط بين قياس الأطوال وقياس المساحات.

. يتم التركيز على ضرورة اتخاذ وحدة لقياس المساحات قبل المقارنة.

. بعد اختيار وحدة ملائمة يتضح أن الأخوات الثلاث أخذن نفس النصيب.

يلونون الشكل حسب التوجيه ويتحققون من الإجابة الصحيحة.

النشاط 3 (ص 70)

. يلاحظ المتعلمون والمتلمات السطوح، يحددون وحدة لقياس مساحات السطوح السبعة ثم يحسبون مساحة كل سطح ويكملون الجدول بتصنيف السطوح التي لها نفس المساحة والتي ليس لها نفس المساحة.

النشاط 4 (ص 70)

. يقرأ المتعلمون والمتلمات نص الوضعية المسألة ثم يحسبون مساحة المستطيل ويحيون بصحيح. لتقديم تعليل لهذا الجواب والتحقق منه، يرسمون التريعات وهي مناسبة لتثبيت حساب مساحة المستطيل.

النشاط 5 (ص 70)

. يلاحظ المتعلمون والمتلمات المربع والمستطيل وقياسات الأضلاع، وبتطبيق قاعدتي مساحة كل منهما يحسبون أسفل الشكليين: مساحة المربع بـ $S_1 = 4 \times 4 = 16\text{cm}^2$ مساحة المستطيل بـ $S_2 = 13 \times 4 = 52\text{cm}^2$

النشاط 6 (ص 70)

. يلاحظ المتعلمون والمتلمات المربع والمستطيل والوحدة الإعتباطية جانبه ويحسبون المساحات. يلاحظون أن للمربعين الأخضر والأصفر نفس المساحة.

النشاط 7 (ص 70)

. يقرأ المتعلمون والمتلمات المسألة، يتحقق الأستاذ من فهمهم للمطلوب. الحقل مكون من سطحين أحدهما مستطيل والآخر مربع. يحسبون المساحتين بالإعتماد على القاعدتين ويجمعون النتيجة بعد ذلك للحصول على مساحة الحقل بـ m^2 .
 $15 \times 38 = 570$ مساحة الحقل هي 2595m^2
 $45 \times 45 = 2025$
 $2025 + 570 = 2595$

3. ألاحظ وأكمل الجدول.

سطوح لها المساحة نفسها	سطوح ليس لها المساحة نفسها
.....
.....

4. مستطيل طوله 5cm وعرضه 3cm مساحته هي 15cm^2 ، صحيح أم خطأ؟

أرسم التريعات في الشكل لأتحقق.

أكمل مساحة المستطيل:

$5\text{cm} \times 3\text{cm} = \text{..... cm}^2$

5. أحسب مساحة المربع والمستطيل.

6. يوجد بجانب كل مربع أو مستطيل وحدة اعتباطية لحساب قياس مساحته. أحسب هذا القياس واكتبه في المكان المناسب.

7. حقل يونس مكون من مربع ومستطيل.

أحسب في دفتر مساحته هذا الحقل.

- أضرب 2 أو 3 أو أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

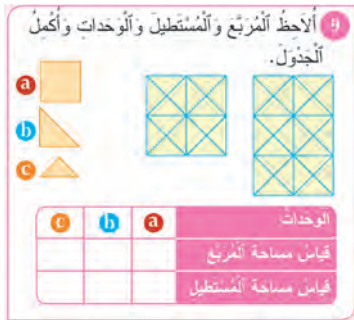
النشاط 8 (ص71)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات كل السطوح، بإتخاذ التريعبة وحدة لقياس المساحات، يحددون قياس مساحة كل سطح ويكتبونه أسفله.



النشاط 9 (ص71)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات المربع والمستطيل والوحدة (a) و (b) و (c)، يحسبون قياس مساحة كل منهما بإتخاذ هذه الوحدات ويكملون الجدول.

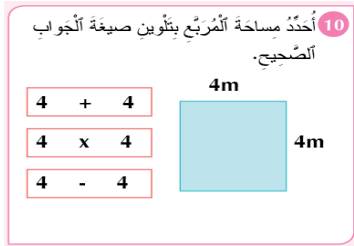


ملحوظة:

a ضعف b و b ضعف c

النشاط 10 (ص71)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات المربع الذي طول ضلعه 4m، يطبقون قاعدة حساب مساحة المربع ويجيبون بتلوين الجواب الصحيح وهو 4×4



النشاط 11 (ص71)

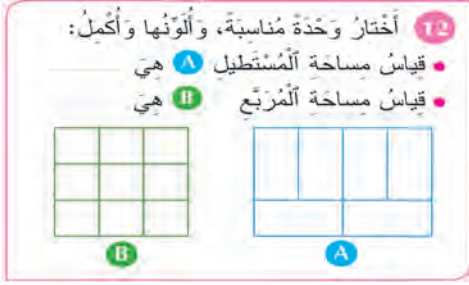
يقرأ المتعلمون والمتلمات المسألة، يلاحظون أنها مرتبطة بمساحة المستطيل وكذا بمحيطه. يميزون بين القاعدتين ويطبقونها في الحساب.



مساحة المستطيل بـ m^2 هي 70×140 محيط المستطيل بـ m هو $(70+140) \times 2$. ينجزون العمليات.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 12 (ص 71)



. يلاحظ المتعلمون والمتلمات السطحين المرصفين،
يختارون وحدة مناسبة (نموذج الترصيف) كوحدة لقياس المساحات.
يلونون هذه الوحدة ويكملون الجملتين:
قياس مساحة المستطيل A هي 6
قياس مساحة المربع B هي 9

النشاط 13 (ص 71)



. لمقارنة مساحتين يتم التركيز على ضرورة اتخاذ نفس وحدة
القياس. يلاحظ المتعلمون والمتلمات أن السطح الأول (الأخضر)
مربع والسطح الثاني مستطيل.
بالإعتماد على قاعدتي حساب المساحتين يتوصل المتعلمون
والمتلمات إلى النتيجة:
مساحة المربع بـ $4 \times 4 = 16$ cm^2 هي:
مساحة المستطيل بـ $8 \times 4 = 32$ cm^2 هي:
مساحة المربع أصغر من مساحة المستطيل.

ملحوظة:

قد يلاحظ بعض المتعلمين والمتلمات أو أكثرهم أن مساحة المربع أصغر دون حساب، يقبل الأستاذ الأجوبة ويطلبهم بالتحقق إذا ارتأى ذلك وإلا فالجواب واضح لأن للشكلين بعد مشترك هو (4cm).

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (4)

الأهداف التعليمية

- يُنجزُ القسمة الأقليديَّة : المَقسومُ عَلَيْهِ عددٌ من رَقْمٍ واحدٍ؛
- يُجرى عمليَّة القسمة بتوظيف التَّقنيَّة الأعتياديَّة؛
- يُنظِّمُ ويُعرضُ بياناتٍ في جدولٍ أو مُخطَّطٍ بالأعمدة أو مدرَّجٍ؛
- يتعرَّفُ الأعداد العشريَّة كتابةً وتَرميزاً وتَسميَّةً كمجموع عددٍ صحيحٍ وكُسورٍ عشريَّةٍ في حُدودِ رَقْمينِ بَعْدَ الفاصِلَةِ؛
- يتعرَّفُ عددَ عشريٍّ وتحديدَ الجزء العشريِّ، بِاستعمالِ الأعدادِ الصَّحيحةِ والكُسورِ العشريَّةِ؛
- يحسُبُ مساحةَ المُرَبَّعِ والمُسْتطيلِ بتوظيفِ وحداتٍ اعتباطيَّةٍ، ويتعرَّفُ قاعدةَ حسابِ مساحةِ المُرَبَّعِ والمُسْتطيلِ؛
- يحلُّ وَضعيةً مسألةً مُرتبطةً بمساحةِ المُرَبَّعِ والمُسْتطيلِ.

توجيهات وإرشادات

لتدبير ناجح 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؛
- 🔗 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 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 سلباً 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 تقييـء 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

- 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:

- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
- أطرّح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو	اليوم الثاني
12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛	اليوم الثالث
- أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 4 - 20	اليوم الخامس

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

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

سير حصّة التقويم:

توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقييمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسباً لتقويم متعلميه. وفي حالة ما إذا كان متأكداً من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعليمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.

1 أحسب: خارج كل قسمة وأبقي مما يلي:

23 : 7

24 : 3

19 : 6

28 : 5

تقويم المتعلمات والمتعلمين في مدى تمكنهم من القسمة الأقليدية:

يختار الأستاذ(ة) نشاطاً لتقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من القسمة الأقليدية (المقسوم عليه عدد من رقم 1) $125/7$ أو $346/5$

تقويم الأعداد العشرية: يختار الأستاذ(ة) الأنشطة الملائمة للتأكد من مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من:

تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميها وتسمية كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة؛ تعرف عدد عشري وتحديد الجزء العشري باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.

7 أضع الفاصلة في الأعداد العشرية التالية ليُمثِّل الرقم 7.

85473

الأعداد

1721

العشرات

6217

أجزاء المئة

14723

الوحدات

7148

المئات



9 اكتب العدد العشري بالأرقام.

ستة أعشار وخمسون وحدة

ثلاثة أجزاء من المئة وسبع وحدات

سبعة أجزاء من المئة وخمسة وثلاثون وحدة

ثمانية أجزاء من المئة وخمسة عشر

6 في مستوصف الحي أرادت ممرضة جمع بيانات حول عدد الأطفال لدى أسر الحي، فحصلت على النتيجة التالية.

عدد الأطفال	1	2	8	3	5
عدد الأسر	12	2	6	49	17

أحد:

• عدد الأسر التي لها أكبر عدد من الأطفال

• عدد الأسر التي لها أقل عدد من الأطفال

• عدد الأطفال لدى أكثر من 10 أسر.

تقويم مساحة المربع والمستطيل: يختار الأستاذ(ة) نشاطاً تقويمياً لتعرف مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من حساب قياس مساحة المربع و/أو المستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية، وتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.

تقويم قدرة المتعلمات على تنظيم وعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة، لهذه الغاية يختار نشاطاً أو بهيء نشاطاً ملائماً لخصوصية متعلميه يأخذ بعين الاعتبار المحيط السوسيو ثقافي.

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 التعلمات (55 دقيقة لكل حصّة)

✳️ نشاط الحساب الذهني: الذهني: أطر 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

- 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 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 الأفييد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛
- يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛
- يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنت.

توجيهات وإرشادات

مفترح الأنشطة

دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالقسمة الأفليدية:

يحرص الأستاذ(ة) على احترام مبدأ التدرج في اختيار الأنشطة الداعمة؛ بحيث ينبغي أن تكون الأعداد المختار بسيطة؛ مثلا قسمة عدد مكون من رقمين على 2 أو 3 أو 4 أو 5. لأن الأمر الأساسي هو أن يعي المتعلم كيفية إجراء القسمة، بعد ذلك يمكن ينبغي الحرص على الإكثار من التمارين، فالتدريب المتكرر يساهم في ضبط وتملك تقنية القسمة الأفليدية.

3 أضع وَأَنْجِزْ عَمَلِيَّتِي الْقِسْمَةَ:

125 : 7 346 : 5

دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالأعداد العشرية:

التدرج والتنوع عما سلاح الأستاذ(ة) لدعم تعثرات المتعلمين في الأعداد العشرية؛ حيث ينبغي اختيار أنشطة تساهم في تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة، وتحديد الجزء العشري باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.

10 أَفَكِّكُ الْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ كَمَا فِي الْمِثَالِ.

17,12 $17+0,1+0,02=17 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100}$

9,45

23,58

9,36

14,85

11 ماذا يُمَثِّلُ الرَّقْمُ 8 فِي كُلِّ مِنَ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ الْتَالِيَةِ.

7,18 →

8,1 →

30,83 →

80,05 →

دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بحساب قياس مساحة المربع والمستطيل:

يمكن أن ينطلق الأستاذ(ة) من مساحة حقيقية: مثلا مساحة واجهة المكتب أو الطاولة أو السبورة واعتماد وحدات اعتباطية، ومساعدة المتعلمين على تعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل بشكل عملي، ثم بعد ذلك الانتقال إلى وضعيات مكافئة لدعم وتثبيت التعلمات المتعلقة بالمفهوم.

5 بَقْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ تَتَكُونُ مِنْ مَرَبَعٍ قِيَاسُ ضَلْعِهِ 8m وَمُسْتَطِيلٍ طَوَلُهُ 9m وَعَرْضُهُ 8m. أَحْسِبْ مِسَاحَتَهَا.

دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة:

يختار الأستاذ(ة) وضعية حقيقية باعتماد أفراد جماعة الفصل (مثلا عدد إخوة كل متعلم، أو عدد القصص التي قرأها كل متعلم...)، ومطالبة المتعلمين بملء جدول انطلاقا من المعطيات المتوفرة، ثم تحويا هذه المعطيات إلى مخطط بالأعمدة.

6 فِي مُسْتَوَافٍ الْحَيِّ أَرَادَتْ مُرْمِضَةٌ جَمْعَ بَيَانَاتٍ حَوْلَ عَدَدِ الْأَطْفَالِ لَدَى أَسْرِ الْحَيِّ، فَحَصَلَتْ عَلَى النَّتِيجَةِ الْتَالِيَةِ.

عَدَدُ الْأَطْفَالِ	1	2	8	3	5
عَدَدُ الْأَسْرِ	12	2	6	49	17

أُخِذْ:

- عَدَدُ الْأَسْرِ الَّتِي لَهَا أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْأَطْفَالِ
- عَدَدُ الْأَسْرِ الَّتِي لَهَا أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الْأَطْفَالِ
- عَدَدُ الْأَطْفَالِ لَدَى أَكْثَرِ مِنْ 10 أَسْرِ.

لحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: ضرب 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 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 4 - 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 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.

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ الْخَامِسَةِ

الدَّرْسُ

- 21) جَمْعُ الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ 2 وَطَرْحُهَا
- 22) التَّكْبِيرُ وَالتَّصْغِيرُ،
- 23) الْهَرَمُ وَالْمَوْشُورُ الْقَائِمُ،
- 24) حِسَابُ مِسَاحَةِ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ

الدَّرْسُ

- 17) الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ : مُقَارَنَةٌ وَتَرْتِيبٌ
- 18) الْمُرَبَّعُ وَالْمُسْتَطِيلُ وَالْمُتَلَثُّ وَالْأَشْكَالُ الْمُرَكَّبَةُ مِنْهَا
- 19) الْقِسْمَةُ.
- 20) عَرْضُ الْبَيِّنَاتِ 3 وَمُعَالَجَتُهَا

الامْتِدَادَات

- ♦ الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ : الْجَمْعُ وَالطَّرْحُ.
- ♦ جَمْعُ الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُهَا.
- ♦ الْقِسْمَةُ الْأَقْلِيدِيَّةُ.
- ♦ حِسَابُ مِسَاحَةِ بَعْضِ الْأَشْكَالِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ وَالْأَشْكَالِ الْمُرَكَّبَةِ مِنْهَا.
- ♦ عَرْضُ وَمُعَالَجَةُ الْبَيِّنَاتِ.
- ♦ الْمَسَافَةُ عَلَى التَّصْمِيمِ.

التَّعَلُّمَاتُ السَّابِقَةُ

- ♦ الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ : قِرَاءَةٌ وَكِتَابَةٌ.
- ♦ الْمُرَبَّعُ وَالْمُسْتَطِيلُ وَالْمُتَلَثُّ.
- ♦ الْقِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ وَاحِدٍ.
- ♦ تَنْظِيمُ وَعَرْضُ بَيِّنَاتٍ فِي جَدُولٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِالْأَعْمَدَةِ أَوْ مِدْرَاجٍ.
- ♦ جَمْعُ الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ 1 وَطَرْحُهَا.
- ♦ الْمَجَسَّمَاتُ وَخَاصِيَّاتُهَا.
- ♦ التَّنَاسُبِيَّةُ.

الْأَهْدَافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- ♦ يُقَارَنُ الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ، وَيُرْتَبُّهَا تَرْتِيبًا تَرْتِيبًا تَرْتِيبًا وَيُؤَطَّرُ عَدَدًا عَشْرِيًّا بِعَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ أَوْ كَسْرِيَّيْنِ.
- ♦ يُجْرَى عَمَلِيَّةُ الْقِسْمَةِ بِتَوْظِيفِ التَّقْنِيَّةِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظِيفِ الْقِسْمَةِ.
- ♦ يَرَسُمُ تَكْبِيرًا أَوْ تَصْغِيرًا شَكْلًا بِاسْتِعْمَالِ التَّرْتِيبَاتِ.
- ♦ يُحَدِّدُ خَاصِيَّاتِ كُلِّ مِنَ الْهَرَمِ وَالْمَوْشُورِ الْقَائِمِ، وَيَنْشُرُ كُلًّا مِنْهُمَا، مَعَ رَبْطِ كُلِّ مُجَسَّمٍ بِنَشْرِهِ.
- ♦ يَحْسُبُ مِسَاحَةَ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ بِتَوْظِيفِ وَحَدَاتِ الْأَعْتِيَادِيَّةِ وَيَتَعَرَّفُ قَاعِدَةَ حِسَابِ مِسَاحَةِ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ، مَعَ الْقُدْرَةِ عَلَى حَلِّ وَضْعِيَّةِ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِهَذِهِ الْمِسَاحَةِ.
- ♦ يَحْسُبُ مَجْمُوعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ، وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِيٍّ.
- ♦ يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظِيفِ جَمْعِ (أَوْ طَرْحِ) الْأَعْدَادِ الْكَسْرِيَّةِ.
- ♦ يَحُلُّ الْمَسَائِلَ وَيُجْرَى الْحِسَابَاتِ بِاسْتِعْمَالِ الْبَيِّنَاتِ، الَّتِي يَجْمَعُهَا مِنْ مَصْدَرَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب Les nombres décimaux : comparaison, ordre

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
<ul style="list-style-type: none"> - جمع وطرح الأعداد العشرية. - حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية. 	<ul style="list-style-type: none"> - يقارن أعداداً عشرية ويرتبها تزايدياً وتناقصياً. - يؤطر عدداً عشرياً بعددين عشريين أو كسريين أو بعددين صحيحين. - يكتب أعداداً عشرية على مستقيم مدرج. 	<ul style="list-style-type: none"> - الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999 : قراءة وكتابة ومقارنة وترتيباً: - الأعداد العشرية قراءة وكتابة وتفكيكاً.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 15 تعرف المتعلم والمتعلمة مفهوم العدد العشري وتمرن على قراءة وكتابة وتفكيك أعداد عشرية. الدرس 17 يتطرق إلى جوانب أخرى لا تقل أهمية عما سبق، هي مقارنة وترتيب وحصر أعداد عشرية، وذلك باتباع خطوات محددة سيكتشفها المتعلمون من خلال وضعية البناء وسيتبناها ويعمقها بانجازه للأنشطة المقترحة في الحصة الخمس.

الوسائل التعليمية:

أشرطة ومستقيمات مدرجة يمكن الاستعانة بها لسد ثغرات محتملة.
- أوراق؛ أقلام؛ الواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- اطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية	1 - « بناء المفهوم »								
<p>الجدول يبين أثمان ثلاثة أنواع من التفاح:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>النوع</th> <th>ثمن الكيلو غرام بالدرهم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>12,75</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>15,25</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>12,50</td> </tr> </tbody> </table> <p>حدّد أرخص وأعلى نوع</p>	النوع	ثمن الكيلو غرام بالدرهم	A	12,75	B	15,25	C	12,50	<ul style="list-style-type: none"> - مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذ(ة) بمواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة. 	<p>1 - « بناء المفهوم »</p>
النوع	ثمن الكيلو غرام بالدرهم									
A	12,75									
B	15,25									
C	12,50									

تحديد أرخص وأعلى نوع يتطلب مقارنة أثمان التفاح. ينبغي أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات التركيز على الخطوات المتبعة لمقارنة عددين عشريين:

أ- لنقارن 12,75 و 15,25 : نبدأ بمقارنة الجزأين الصحيحين :

$$15 > 12,75 \text{ إذن } 15,25 > 12,75$$

ب- لنقارن 12,75 و 12,5 : نلاحظ أن للعددين العشريين نفس الجزء الصحيح؛ ننقل إلى مقارنة الجزأين العشريين بدءاً برقمي الأعشار.

$$5 < 7 \text{ إذن } 12,5 < 12,75$$

أرخص نوع هو C وأعلى نوع هو B.

يمكن الاستعانة بالجدول جانبه لتثبيت الخطوات المتبعة لمقارنة أعداد عشرية، يمكن اقتراح أنشطة أخرى على الأوراق أو الألواح.

الجزء العشري		الجزء الصحيح	
ع	و	أعشار	أجزاء المئة
1	2	7	5
1	5	2	5
1	2	5	

لنفهم ونطبق

العلامة (O) تعني: يُمنع المرور على كل عربة تتعدى كتلتها 5t
العلامة (X) تعني: يُمنع المرور على كل عربة يتعدى طولها 325cm
ألاحظ ثم أحدد بعلامة (X) العربة المسموح لها بالمرور.

أجري التحويلات اللازمة: (يمكن الاستعانة بجدولي الطول والكتلة).

أقارن الكتلة القانونية وكتلة كل عربة: أقارن الطول المسموح به وطول كل عربة: أحدد بعلامة (X) العربة المسموح لها بالمرور.

3000mm: الطول
3,06t: الكتلة

350cm: الطول
55q: الكتلة

42,5dm: الطول
6950kg: الكتلة

350 cm = m
6950kg = t
55q = t
42,5dm = m
3000mm = m

2 - إنجاز وضعية الكراسية (ص 75)

إنجاز الوضعية (في مجموعات) يتطلب:

- تحديد الأعداد العشرية المراد مقارنتها بعد

تحويل الأطوال والكتل إلى نفس الوحدة:

$$3,50m ; 3m ; 4,26m$$

$$3,06t ; 5,5t ; 6,95t$$

- مقارنة كل طول مع الطول القانوني المسموح به:

$$3,5m > 3,25m$$

$$3m < 3,25m$$

$$4,25m > 3,25m$$

مقارنة كتلة كل شاحنة مع الكتلة القانونية المسموح بها (5t):

$$3,06t < 5t$$

$$5,5t > 5t$$

$$6,95t > 5t$$

الشاحنة المسموح لها بالمرور على القنطرة لأنها تستوفي شرطي الطول والكتلة هي الشاحنة A.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الخطوات الاعتيادية لمقارنة أعداد عشرية

النشاطان 1 و 2 (ص 75)

- يهدف النشاطان إلى تثبيت الخطوات المتبعة

عادة لمقارنة أعداد عشرية.

- تحديد أكبر وأصغر عدد عشري من عدد عشري

معلوم يقتضي القيام بمقارنات متتالية :

1 أحيط العدد الأصغر من العدد داخل البطاقة. 2 أحيط العدد الأكبر من العدد داخل البطاقة.

0,90	→	0,9	1	0,89	10,80	→	10,8	10,09	11
51,09	→	51	51,08	51,1	9,9	→	10	9,99	9,89
77	→	76,99	77,01	77	37,05	→	37,1	37,04	38
199,9	→	199	199,85	200	100	→	99,9	100,01	100

تتبع نفس الخطوات في مقارنة العدد على البطاقة وكل من الأعداد المقترحة.

أثناء التصحيح يمكن الاستعانة بالجدول وتعويض الأرقام الناقصة بأصفار؛ مثلاً: $0,9 = 0,90$;

$100 = 100,00$ ، وذلك ليكون عدد أرقام الجزء العشري متكافئاً في العددين المراد مقارنتهما.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني:

- ضرب 0 أو 3 أو 4 ... أو 9 في العدد على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاطان 3 و4 (ص 76)

النشاط 3:

نحدد ما تمثله كل تدريجة (أي 0,1)؛

نحدد الكتلة المسجلة في كل ميزان ثم نقارن الكتلتين باتباع الخطوات المعتادة.

$$0,2\text{kg} < 0,7\text{kg}$$

النشاط 4: نحدد العددين المشار إليهما بسهم (1,25 و 1,55) ثم نقارنهما كالمعتاد: $1,25 < 1,55$



- النشاطان 5 و6 (ص 76)

النشاط 5 توليفي يتطلب إنجازه مقارنة أعداد صحيحة وأعداد عشرية وأعداد كسرية .

في السلسلة 1: مثلا

$$1 > \frac{5}{4} \quad (\text{لأن البسط أكبر من المقام})$$

في السلسلة 2: $1 > \frac{3}{2}$ ؛ $0,87 < 1$ (إذن العدد المطلوب هو 0,87)

6 أعدد الأثقل في كل سطر بوضع علامة (x).

(40,1kg) أحمد	(39,5kg) علي
(37,9kg) سارة	(38,25kg) فاطمة
(32kg) إطو	(29,9kg) منير
(39,8kg) مريم	(40,30kg) محمد

5 ألون البطاقة المناسبة في كل سطر.

أكبر من 1	$\frac{5}{4}$	0,99
أصغر من 1	$\frac{3}{2}$	3,1
يساوي 0,75	$\frac{3}{4}$	0,7
	0,75	

إنجاز النشاط 6 يتطلب مقارنة كل عددين عشرين باستعمال الرمز < أو > أو = وهذا يستلزم تطبيق الخطوات

المتعارف عليها: $40,1 > 39,5$ لأن $40 > 39$ (نبدأ بمقارنة الجزئين الصحيحين) ...

- الأنشطة 7 و8 و9 (ص 76)

النشاط 7: تحديد أخف وأثقل يقطينة يتطلب

تحويل الكتل إلى الكيلوغرام ثم إجراء مقارنة الأعداد العشرية المحصل عليها، وذلك بتطبيق الخطوات المعتادة.

النشاط 8 شبيه بالنشاط 5 ويتطلب إنجازه مقارنة

أعداد صحيحة وأعداد عشرية وأعداد كسرية.

8 أقرن بوضع الرمز المناسب: < أو > أو =

6,05	7	9,90	10,01
$\frac{1}{2}$	0,5	0,75	$\frac{3}{4}$
0,03	0,1	$\frac{7}{10}$	0,69



9 أضع العدد المناسب.

$$5 < \text{---} < 6$$

$$1 > 1,7 > \text{---}$$

$$\frac{3}{4} < \text{---} < \frac{1}{8}$$

$$19 > 19,5 > \text{---}$$

لتسهيل المقارنة نحول الأعداد الكسرية إلى أعداد عشرية =

$$\frac{7}{10} = 0,7 \quad ; \quad \frac{3}{4} = 0,75 \quad ; \quad \frac{1}{2} = 0,5$$

تتيح الأنشطة الثلاثة الفرصة للأستاذ (ة) لدعم جملة

من المكتسبات السابقة: الأعداد العشرية (قراءة وكتابة

ومقارنة)؛ الأعداد الكسرية وعلاقتها بالوحدة وبالأعداد العشرية...

- النشاط 10 (ص 76)

ب - اقوم تعلماتي

10 السومو رياضة يابانية. أحول كتلة كل بطل إلى kg ثم أخذ بالاسم:
الأثقل:



Akiro
1995hg



Hiro
199,400kg



Aruzu
199,250kg



Hito
19990dag



Yakama
1990,9hg

الأخف:

انجاز النشاط يتطلب تحويل كتل أبطال السومو إلى

الكيلو غرام أي من اليسار إلى اليمين

199,09 ؛ 199,9 ؛ 199,25 ؛ 199,4 ؛ 199,5

ثم مقارنة الأعداد العشرية المحصل عليها باتباع

الخطوات المعتادة .

لكل هذه الأعداد نفس الجزء الصحيح ؛ ننتقل إلى مقارنة الأجزاء العشرية بدءاً برقم الأعشار (الرقم الأول بعد الفاصلة).

نستنتج أن أثقل بطل هو Hito (وزنه 199,9kg) والأخف هو yakama (وزنه 199,09kg)

محيط المربع والمستطيل والمثلث

Périmètre du carré, rectangle et triangle

الدرس
18

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- وحدات قياس المساحة. - حساب مساحة أشكال مألوفة	- يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث - يوظف حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة في حل وضعيات مسائل	- الأشكال الهندسية - قياس الأطوال

إرشادات ديداكتيكية:

الخلط بين مفهوم المحيط ومفهوم المساحة شائع عند المتعلمين، لذلك قبل تناول قاعدة حساب محيط بعض الأشكال المألوفة؛ ينبغي رفع أي لبس عن المفهوم فمثلاً:

محيط الحقل هو طول السياج الذي يحيط بهذا الحقل (ويحد الحقل أي الأرض التي سترع وتحترق) محيط لوحة فنية هو طول الإطار الذي يحيط بها.



- الخط المنقط هو المحيط.

- الجزء الملون (الداخلي) هو المساحة.

- حساب محيط هذا الشكل يتطلب حساب مجموع أضلاعه.

الوسائل التعليمية:

أشكال هندسية مختلفة (من الورق المقوى) وأشياء مألوفة يمكن قياس أضلاعها وحساب محيطها (دفاتر؛ كتب؛ الواح؛...)؛ أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

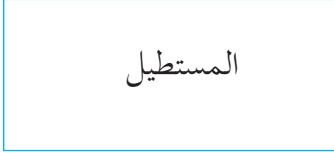

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- ا طرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية	1 - « بناء المفهوم »
توزع أشكال هندسية على مجموعات العمل (على أن يُعطى مستطيل للمجموعة A، مربع للمجموعة B؛ مثلث للمجموعة C) ويطلب منها قياس أضلاع الشكل وحساب محيطه	<ul style="list-style-type: none"> - مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة. 	

- أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على :
- طريقة حساب محيط كل شكل (مثلا بحساب مجموع قياس الأضلاع)
 - استنتاج القاعدة المختصرة لحساب محيط كل من المربع والمستطيل.

<p>L</p>  <p>المستطيل</p> <p>P هو المحيط</p> <p>L هو الطول</p> <p>l هو العرض</p> $P = L + l + L + l$ $= (L + l) \times 2$	<p>أ - المربع</p> <p>c</p>  <p>المربع</p> <p>c هو الضلع</p> <p>P هو المحيط</p> $P = c + c + c + c$ $= c \times 4$
---	--

- استنتاج قاعدة حساب الأضلاع بمعرفة المحيط.

حساب ضلعي المستطيل:

$$L = (P : 2) - l \quad l = (P : 2) - L$$


حساب ضلع المربع

$$P : 4$$

2 - إنجاز وضعية الكراسة (ص 77)

لفهم وتطبيق

قامت كل من الدعسوقة والحلزون والنملة بدورة كاملة حول الشكل. لنحسب المسافة التي قطعها كل منها. أيها قطع أطول مسافة؟ أعددنا بعلامة (X)



8cm 9cm 11cm 9cm 10cm 8cm

تحديد البهيمة (La bestiole) التي قطعت أكبر مسافة يتطلب حساب محيط كل شكل بتطبيق القاعدة المناسبة

الدعسوقة قطعت : $8 \times 4 = 32$

الحلزون قطع : $9 + 9 + 11 = 29$

النملة قطعت : $(10 + 8) \times 2 = 36$


بالمقارنة نستنتج أن النملة هي التي قطعت أكبر مسافة.

أثناء التصحيح ينبغي مطالبة المتعلمين بتعليل أجوبتهم، والتوقف عند الصعوبات التي قد تعترض البعض قصد تدليلها.

النشاط 1 (ص 77)

1 أمّر بالأخضر على محيط كل شكل ثم:

- أحسب هذا المحيط ب cm
- أعدد بعلامة (X) الشكلين اللذين لهما نفس المحيط.



1cm 1cm 1cm

إنجاز النشاط يتطلب تحديد وحساب محيط كل من الأشكال الثلاثة، وهذا يتيح للمتعلمة والمتعلم فرصة لتثبيت مفهوم المحيط

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين

والمتعلمات على التمييز بين المساحة (وهي الجزء الداخلي للشكل) والمحيط الذي يحدها.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أضرب أو 3 أو 4 أو ... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاطان 2 و 3 (ص 78)

يهدف النشاطان إلى تثبيت قاعدة حساب كل من المثلث والمربع والمستطيل. أثناء التصحيح ينبغي التركيز على أن محيط شكل هو مجموع قياسات أضلعه وأن عملية الجمع يمكن أن

تعوض بالضرب في حالة المربع ($c + c + c + c = c \times 4$) والمثلث المتساوي الأضلاع ($c + c + c = c \times 3$).

- النشاط 4 (ص 78)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بحساب محيط المثلث المتساوي الأضلاع A (انظر الشكل). وهذا يقتضي حساب ضلع المربع ($20 : 4 = 5$). وبما أن ضلع المثلث A يساوي ضلع المربع فإن محيطه هو $5 \times 3 = 15$.

الشكل مركب ويتيح للاستاذ(ة) فرصة لاستثمار ما اكتسبه المتعلمون في هذا الدرس: حساب محيط المستطيل؛ حساب المحيط الكلي للشكل، مثلاً.

- النشاط 5 (ص 78)

أقصر مسافة قطعها هذا الممثل التجاري هي محيط الشكل الذي توجد على رؤوسه مدن قسبة تادلة، القصبية؛ تاكزيرت وبني ملال؛ أي $30 + 22 + 28 + 32 = 112 \text{ km}$

لا نحسب المسافة بين قسبة تادلة وتاكزيرت لأنها خارجة عن المحيط.

- النشاطان 6 و 7 (ص 78)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلمة والمتعلم على حساب محيط المستطيل والمربع والمثلث بتطبيق القواعد التي تعلمها.

إنجاز النشاطين يتطلب أيضاً دقة الملاحظة خصوصاً في النشاط 7 (استنتاج أن المثلث متساوي الأضلاع وأن قياس ضلعه يساوي قياس ضلع المربع المجاور له).

صفحة للعبة - نطق وتدريب

2 المثلث abc متساوي الأضلاع. أَوْنِ البَطَّاقَةَ الَّتِي تَمَكَّنْتَنِي مِنْ حِسَابِ مُحِيطِهِ.

3 أَحْسَبْ مُحِيطَ كُلِّ مِنَ المُرَبَّعِ وَالمُسْتَطِيلِ.

18 أو 11

$P = a \times 4$

$P = (L+l) \times 2$

$10+3=$

$10 \times 3=$

$10-3=$

4 أَحْسَبْ مُحِيطَ المثلثِ المتساوي الأضلاع A.

محيط المربع 20cm

طول المستطيل 10cm

5 قام ممثل تجاري يقطن بقسبة تادلة بجولة في المدن الثلاثة من حوله للترويج لإنتاجه. أَحْسَبْ أقصر مسافة قطعها الممثل التجاري خلال جولته بين هذه المدن.

30km

28km

22km

28km

32km

اقوم تعلماتي

6 أَرَادَ عَلِيٌّ وَضَعَ إطَارَ خَشَبِيٍّ لِهَذَا الرَّسْمِ الجميل. أَحْسَبْ طُولَ الخَشَبِ الَّذِي يَلْزَمُهُ لِذَلِكَ.

7 أَحْسَبْ مُحِيطَ كُلِّ مِنَ المُرَبَّعِ وَالمثلثِ.

محيط المربع:

محيط المثلث:

35cm

25cm

دعم الدرسين 17 و18: (الأعداد العشرية، مقارنة وترتيب محيط المربع والمستطيل والمثلث)

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																																								
	<p>حساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 22.4</p>																																								
<div data-bbox="167 752 742 1134" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 أحيط الأعداد العشرية الأصغر من العدد داخل البطاقة في كل سطر.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">38,14</td> <td>→</td> <td>38,2</td> <td>38,09</td> <td>37,89</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">17,26</td> <td>→</td> <td>17,19</td> <td>17,3</td> <td>16,78</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">472,01</td> <td>→</td> <td>472,11</td> <td>472,10</td> <td>471,65</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">701,1</td> <td>→</td> <td>701,01</td> <td>701,12</td> <td>700,9</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="178 1522 753 1900" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2 أحيط الأعداد العشرية الأكبر من العدد داخل البطاقة في كل سطر.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">127,5</td> <td>→</td> <td>127,49</td> <td>127,68</td> <td>126,99</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">345,2</td> <td>→</td> <td>345,19</td> <td>344,97</td> <td>345,27</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">372,02</td> <td>→</td> <td>372,01</td> <td>372,10</td> <td>371,02</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">408,93</td> <td>→</td> <td>407,99</td> <td>409,02</td> <td>409,1</td> </tr> </table> </div>	38,14	→	38,2	38,09	37,89	17,26	→	17,19	17,3	16,78	472,01	→	472,11	472,10	471,65	701,1	→	701,01	701,12	700,9	127,5	→	127,49	127,68	126,99	345,2	→	345,19	344,97	345,27	372,02	→	372,01	372,10	371,02	408,93	→	407,99	409,02	409,1	<p>النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين عشريين.</p> <p>توفق المتعلم في تحديد الأعداد العشرية الأصغر من العدد الموجود داخل البطاقة الملونة (بالنسبة لكل سطر على حدة)، يستدعي تمكنه من تقنية مقارنة عددين عشريين، ثم القيام بذلك بالنسبة للعدد على البطاقة مع كل عدد مطلوب منه تحديد ما إذا كان أصغر من العدد داخل البطاقة أم لا.</p> <p>يتعين على الأستاذ الحرص أثناء التصحيح الجماعي على أن يكشف المتعلمون عن الكيفية التي يسلكونها أثناء مقارنة الأعداد، حتى يتأكد من إجرائهم لها بشكل جيد، كما أن ذلك سيسمح له بالكشف عن مصادر الأخطاء التي يقعون فيها والمرتبطة بمختلف العمليات على الأعداد العشرية (قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب).</p> <p>يمكن للأستاذ اللجوء إلى استعمال المستقيم المدرج لإدراج الأعداد العشرية أو إلى الجدول للتمييز بين الجزء الصحيح والجزء العشري ليسهل على المتعلمين القيام بمقارنة كل جزء على حدة.</p> <p>النشاط 2: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين عشريين.</p> <p>نفس التمرين السابق مع فرق بسيط، حيث أن المتعلم مطالب بتحديد، من بين مجموعة من الأعداد في كل سطر، العدد الأكبر من العدد داخل البطاقة الملونة، (نفس التوجيهات السابقة)</p>
38,14	→	38,2	38,09	37,89																																					
17,26	→	17,19	17,3	16,78																																					
472,01	→	472,11	472,10	471,65																																					
701,1	→	701,01	701,12	700,9																																					
127,5	→	127,49	127,68	126,99																																					
345,2	→	345,19	344,97	345,27																																					
372,02	→	372,01	372,10	371,02																																					
408,93	→	407,99	409,02	409,1																																					

3 أقرن الأعداد العشرية بوضع الرمز المناسب.

312,09	312,1	156,8	156,18
312,09	103,9	75,48	76,1
17,59	71,95	1	0,11
8,99	81,1	421,09	421,1

النشاط 3: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين عشريين بوضع الرمز المناسب. يتعين على الأستاذ الحرص على أن يتتبع المتعلم خطوات المقارنة السليمة، وذلك بمقارنة الجزء الصحيح للعددين العشريين أولاً (بنفس كيفية مقارنة الأعداد الصحيحة الطبيعية)، وفي حال تساويهما يتعين عليه الانتقال إلى مقارنة الجزء العشري لهما رتبة بترتبة بدءاً بالأعشار.

نظراً للصعوبات الملاحظة التي يواجهها المتعلمون في مقارنة الأعداد العشرية، يمكن للأستاذ في إطار التعلم النشط، اللجوء إلى إجراء هذه المقارنة في شكل لعبة يجسد فيها المتعلمون الأعداد العشرية باستعمال بطاقات الأعداد إضافة إلى بطاقة تحمل الفاصلة. وهكذا يقوم المتعلمون بعملية المقارنة بطريقة ذهنية أسرع كلما غير المتعلمون الحاملين لهذه البطاقات أماكنهم.

4 أرّتب الأعداد التالية تزايدياً باستعمال الرمز المناسب.

A	112,3	11,23	213,1	21,13
B	213,1	311,21	11,32	21,31

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة سلسلة (مكونة من 4 أعداد) من الأعداد العشرية وترتيبها بشكل تزايدى. ترتيب الأعداد في السلسلتين معا يستدعي من المتعلم فقط مقارنة الجزء الصحيح دونما الحاجة إلى الانتقال إلى الجزء العشري. يتعين على المتعلم اختيار الرمز المناسب للفظ "تزايدياً"

5 ترغب جمعية الحي في تسييج ملعب القرب. طول هذا الملعب 70m وعرضه 30m. كم متراً من السياج سيحتاج تسييج هذا الملعب؟



النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين في مفهوم المحيط عامة ومفهوم محيط المستطيل خاصة، من خلال الكشف عن طريقة تفكيرهم وبسط العملية / العمليات التي سيقومون بها لإيجاد طول السياج (بالمتر) الذي سيلزم لتسييج ملعب على شكل مستطيل أبعاده معلومة. حيث سيكون الجواب عبارة عن تطبيق مباشر للقاعدة التي سبق لهم اكتشافها.

$x2=200m(70+30)$

النشاط 6: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على إدراك مفهوم المحيط عامة ومحيط المثلث خاصة. الإجابة عن السؤال الأول يستدعي من المتعلم استدكار قاعدة حساب محيط المثلث وتطبيقها بشكل مباشر باستعمال المعطيات الواردة في الوضعية المسألة، ثم توظيف النتيجة المتوصل إليها وإجراء عملية حساب بسيطة عليها للإجابة عن السؤال الثاني. لا تكمن أهمية النشاطين 5 و6 أساسا في العمليات الحسابية التي سيقوم بها المتعلمون بقدر ما تكمن في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب. والتي تسمح للأستاذ بتعرف مدى استيعابهم لمفهوم المحيط والتخطيط لسيناريوهات التدخل الممكنة، خصوصا ونحن نعرف أن المتعلمين غالبا ما يخلطون ما بين مفهومي المساحة والمحيط.

6 تجري عداءة حول حلبة على شكل مثلث، طول الضلع الأول 50m وطول الضلع الثاني 40m وطول الضلع الثالث 60m.
• ما قياس محيط هذه الحلبة؟

• ما المسافة التي قطعتها العداءة، إذا علمت أنها دارت حول الحلبة 4 مرات؟



القسمة (2) La division

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة
<p>- حل وضعيات قسمة (المقسوم عليه أكثر من رقم واحد) بتوظيف التقنية الإعتيادية.</p>	<p>- ينجز القسمة الأقليدية. - يتعرف المعادلة الأقليدية ويكتبها. - يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الإعتيادية. - يحل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة.</p>	<p>- الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999 - الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 - حساب خارج عددين بإستعمال إجراءات عملية</p>

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 13 تدرس المتعلمون والمتعلمات على حساب خوارج بسيطة بإستعمال إجراءات عملية (حساب تجريبي) كالطرح المتكرر؛ حصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه، الإستعانة بجدول الضرب ... كما تأقلموا مع المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية $D = (d \times q) + r$ مع $r < q$ التي لم تعد غريبة عنهم.
انطلاقاً من هذه المكتسبات، سيسعى الأستاذ(ة) من خلال الدرس 19 إلى بناء التقنية الإعتيادية للقسمة كأنجع وسيلة لحساب خارج عددين، وذلك بمشاركة متعلميه.
القسمة عملية مركبة يتطلب إنجازها توظيف العمليات الثلاث الأخرى، سيكتشف المتعلمون والمتعلمات أيضاً أن إجراء عملية قسمة يبدأ من اليسار على عكس العمليات الأخرى.

الوسائل التعليمية:

أوراق بيضاء؛ أقلام؛ ألواح؛ بطاقات الأعداد؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 و3 و4... و9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضع منتج للبصل بالحاجب: 678kg من البصل في أكياس يسع كل منها 5kg . - ما هو عدد الأكياس التي تم ملؤها؟ وضعية البناء 2 وزع أحد المحسنين 483dh على 7 معوزين. - ما هو المبلغ الذي ناله كل منهم؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - 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 (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.</p>	<p>- 1 « بناء المفهوم »</p>
--	---	---

أثناء مناقشة الحلول التي قدمت من طرف المقررين والمقررات ينبغي التركيز على :
 - طول العمليات التي يتطلبها الحساب التجريبي إذا اتبعنا الخطوات المألوفة (الطرح المتكرر؛ إيجاد مضاعفات المقسوم عليه وحصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه ...) وإمكانية إرتكاب أخطاء.
 - بناء التقنية الاعتيادية للقسمة التي تختلف عن تقنيات العمليات الثلاث الأخرى:
 أ- تحديد عدد أرقام الخارج.

الوضعية 1

678:5 ← نحصر 678 بين جداءين من بين الجداءات التالية:

$$5 \times 100 ; 5 \times 100 ; 5 \times 1000$$

أقرب الجداءين من بين هذه الجداءات هما :

$$5 \times 1000 ; 5 \times 100$$

$$5 \times 100 < 678 < 5 \times 1000$$

نكتب 100 هو أصغر عدد من 3 أرقام.

1000 هو أصغر عدد من 4 أرقام.

إذن:

خارج 678 على 5 محصور بين 101 و 999، وبالتالي فإن عدد أرقامه 3.

تحديد عدد أرقام الخارج مجرد وسيلة يمكن الإستغناء عنها متى تم إستيعاب التقنية الاعتيادية للقسمة من طرف المتعلمين.

ب- التقنية الاعتيادية للقسمة: وتختلف عن تقنيات العمليات الأخرى من حيث وضعها وإجراؤها.

الوضعية 1

- نبدأ من رقم المئات: نلاحظ أن $6 > 1$.

$$6:5=1 ; 5 \times 1=5 ; 6-5=1$$

- ننزل رقم العشرات:

$$17:5=3 ; 5 \times 3=15 ; 17-15=2$$

- ننزل رقم الوحدات:

$$28:5=5 ; 5 \times 5=25 ; 28-25=3$$

- الخارج 135 ؛ والباقي 3 ؛ القسمة غير مضبوطة

الوضعية 2

- نبدأ من اليسار: نلاحظ أن $4 < 7$ ، إذن نأخذ رقمي المئات والعشرات

$$48:7=6 ; 7 \times 6=42 ; 48-42=6$$

- ننزل رقم الوحدات

$$63:7=9 ; 7 \times 9=63 ; 63-63=0$$

القسمة مضبوطة. الخارج 69 والباقي 0.

لتبسيط الخطوات المتبعة لحساب خارج عددين ينبغي إقتراح عمليات قسمة أخرى، ومواكبة إنجازها عن كتب، قصد رصد الصعوبات التي لا زالت تعترض المتعلمين وتدليلها.

الوضعية 2

483:7 ← نحصر المقسوم بين جداءين من بين الجداءات

$$7 \times 1000 ; 7 \times 100 ; 7 \times 10$$

أقرب الجداءين من 483 من بين هذه الجداءات هما :

$$7 \times 100 \text{ و } 7 \times 10$$

10 هو أصغر عدد من رقمين.

100 هو أصغر عدد من 3 أرقام.

إذن:

خارج 483 على 7 محصور بين 11 و 99 وبالتالي فإن عدد

أرقام 2.

$$\begin{array}{r} \widehat{678} \\ - \quad 5 \\ \hline 17 \\ - \quad 15 \\ \hline 028 \\ - \quad 25 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \widehat{483} \\ - \quad 7 \\ \hline 42 \\ - \quad 42 \\ \hline 63 \\ - \quad 63 \\ \hline 00 \end{array}$$

2- إنجاز وضعية الكراسة (ص: 80)

حل الوضعية يتطلب إنجاز عملية قسمة بإتباع الخطوات التي تعرفها المتعلمون والمتلمات في وضعتي البناء.

سيكتشف التلاميذ من جديد أن أجمع طريقة لحساب خارج عددين هي التقنية الإعتيادية للقسمة.

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء المزيد من الإيضاحات والشروح التي تساعد المتعلمين- خصوصا المتعثرين منهم- على فهم وإستيعاب

التقنية الإعتيادية للقسمة التي لا تخفى صعوبتها على هذه الشريحة العمرية.

لفهم ونطبق

1 أراد كُتبي ترتيب قواميس سُمك كل منها 6cm على رف فارغ.
ما عدد القواميس التي يتسع لها الرف.
• نحدد العملية بعلامة (x)
• نلاحظ ثم نكمل مبادء كل منهما.

الجمع الضرب الطرح القسمة

طريقة ندى
البحث عن عدد أرقام الخارج
 $6 \times 10 < 70 < 6 \times 100$
إذن عدد أرقام الخارج هو :

طريقة علي
حضر المَقْسوم (70) بين مضاعفين متتاليين ل 6
 $6 \times \quad < 70 < 6 \times \quad$
عدد القواميس هو :

$70 : 6 = \quad$ (البقي)
 $70 = (6 \times \quad) + \quad$

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

النشاطان 1 و2 (ص 80)

في النشاط 1، المتعلم مطالب بتحديد العملية اللازمة لحل الوضعية (كلمة اقتسم توحى بهذه العملية).

في النشاط 2: المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد عدد أرقام الخارج (وهو إجراء سيتخلى عنه المتعلم والمتعلمة بعد تمكنه من التقنية الإعتيادية للقسمة)

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على كيفية تحديد عدد أرقام الخارج الذي يمكن أن يساعد على تفادي أخطاء.

النشاطان 3 و4 (ص 81)

- إنجاز النشاطين يتطلب:

- حساب الخارج ذهنيا بتوظيف جدول الضرب؛
مثلا خارج 88 على 5 هو 17 (وليس 170 لأنه أكبر من المقسوم)؛ خارج 89 على 7 هو 12 (وليس 1200 لأنه أكبر بكثير من المقسوم).

النشاط 5 (ص 81)

المتعلمون والمتلمات مطالبون بإنجاز عمليات بإستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

المثال المنجز والنقط الموضوعه كعالم محددة للخطوات الواجب إتباعها ستساعدان المتعلمين والمتلمات على حساب الخوارج المطلوبة.

على الأستاذ(ة) إستثمار التصحيح لتدارك ما يجب تداركه.

1 اقسّم 5 أصدقاء 60 طابعا بريديا، كم أخذ كل منهم؟
• أعدد العملية الأربعة دون إنجازها.
هل هي: عملية ضرب عملية طرح عملية قسمة عملية جمع

2 أنجز الحساب إلزام في دفترتي ثم أحيط عدد أرقام خارج كل قسمة.

38 : 3	1	2	3
47 : 9	1	2	3
246 : 2	1	2	3

قصّة فلهة - نطق و تدرب

3 أحيط من بين الأعداد المقترحة الخارج المناسب.

67 : 9	→	7	8	9
88 : 5	→	1700	17	170
668 : 6	→	111	11	121
89 : 7	→	1200	120	12

4 أحيط من بين الأعداد المقترحة باقي كل قسمة.

57 : 8	→	0	1	3
65 : 4	→	0	1	2
103 : 9	→	0	3	4
217 : 2	→	0	2	1

5 أنجز عمليات القسمة التالية كما في المثال.

$\begin{array}{r} 9 \ 6 \ 7 \\ 7 \ 2 \ 6 \\ - 2 \ 1 \\ \hline 0 \ 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \ 6 \ 8 \\ 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \ 8 \ 6 \\ 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \ 9 \ 5 \ 7 \\ 1 \end{array}$
--	---	---	---

النشاطان 6 و7 (ص81)

حل وضعيات مسائل بتوظيف القسمة من الأهداف المتوخاة من هذا الدرس. إنجاز النشاطين يتطلب، بعد قراءة نص المسألة وتحليل معطياتها:

- تحديد العملية: $98:7$ بالنسبة للنشاط 6 و $225:5$ بالنسبة للنشاط 7.

- إنجاز كل عملية بإستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند مختلف الخطوات والتأكد من إستيعاب المصطلحات الخاصة بالقسمة: المقسوم عليه؛ الخارج؛ الباقي القسمة المضبوطة...

النشاطان 8 و9 (ص81)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على:

- حساب خارج عددين بإستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

- حل وضعية قسمة (بتحديد العملية وإنجازها).

يتيح النشاطان للأستاذ(ة) فرصة لرصد مكان من الضعف قصد تصحيحها أنيا أو في حصص لاحقة.

النشاط 10 (ص81)

النشاط توليفي وإنجازه يتطلب:

- تحديد العمليتين اللازميتين:


عملية ضرب ($72 \times 2 = 144$) وعملية قسمة ($144 : 9$)

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من فهم المتعلمين والمتعلمات لنص الوضعية مسألة ومن كيفية تحديدهم للعمليتين. كما ينبغي التركيز على الخطوات المتبعة لقسمة عدد صحيح على عدد صحيح من رقم واحد (وإعطاء الدعم الفوري اللازم).

7 قسّم نجارٌ لوحًا خشبيًا طوله 255cm، إلى 5 قطع متقايسة. ما هو طول كل قطعة ب cm ؟ أنجز العملية في دفترتي ثم أكمل: طول القطعة: الباقي:

6 وزّع 7 أصدقاء مبلغ 98dh بالتساوي فيما بينهم. كم أخذ كل منهم ؟ أنجز العملية في دفترتي ثم أكمل: نصيب كل منهم: الباقي:

9 قطع طائرٌ مهاجرٌ 134km في 6 ساعات. ما المسافة التي قطعها الطائر في ساعة واحدة ؟



8 أنجز العمليات التالية في دفترتي ثم أكمل.

98 : 3 = (الباقي)

106 : 4 = (الباقي)

205 : 5 = (الباقي)

312 : 6 = (الباقي)

10 باعت فلاحٌ دجاجتين بتمن 72dh للدجاجة الواحدة واشترت بالمبلغ كله 9 كتاكيت. ما ثمن الكتوت الواحد؟

أخذت العمليتين اللآزمتين ثم أنجز المسألة.



عرض ومعالجة البيانات(3) Présentation traitement des données(3)

الدرس
20

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
يحل وضعيات مسائل باستخدام بيانات.	. يحل مسائل ويجري حسابات باستخدام البيانات. . يجمع البيانات من مصدرين أو أكثر. . يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.	المكتسبات السابقة في مجال عرض ومعالجة البيانات

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 20 امتداد للدرس 4 و14 المخصصين لمعالجة البيانات ويهدف إلى تمكين وإغناء مكتسبات المعلمين والمتعلمين في هذا المجال. وقد صيغت الأنشطة المقترحة لإتاحة الفرصة للتلاميذ لـ:
- جمع أو نقل بيانات من مصادر مختلفة ومعالجتها.
- إجراء حسابات على بيانات معروضة في جدول أو ممتلئة بمبيان.
- استخراج بيانات محددة من جدول أو مبيان.
- حل وضعيات مشاكل باعتماد بيانات معروضة في جدول أو مبيان.

الوسائل التعليمية:

- جداول ومبيانات فارغة؛ أوراق؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ ألواح؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

- أطر العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو من 18.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء
الجدول يبين عدد الميداليات التي حصلت عليها ثلاث فرق في أحد ملتقيات ألعاب القوى (Athlétisme)

الميدالية الذهبية	الميدالية الفضية	الميدالية النحاسية	
10	13	5	الفريق A
12	11	10	الفريق B
8	6	15	الفريق C

أ- مثل هذه البيانات بمدراج.
ما هو الفريق الذي حصل على:
- أكبر عدد من الميداليات الذهبية؟
- أصغر عدد من الميداليات الفضية؟
- أكبر عدد من الميداليات؟
- أقل عدد من الميداليات؟
ب- ما هو عدد الميداليات التي تم توزيعها (من كل صنف)؟
د- ما هو فرق الميداليات بين الفريق الذي حصل على أكبر عدد والفريق الذي حصل على أصغر عدد؟

- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

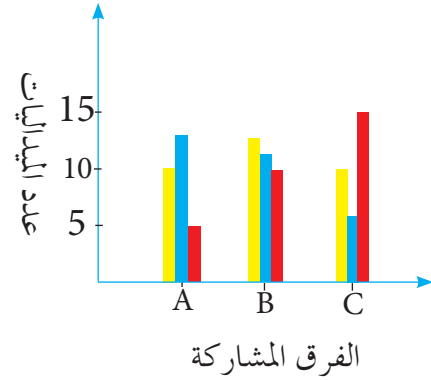
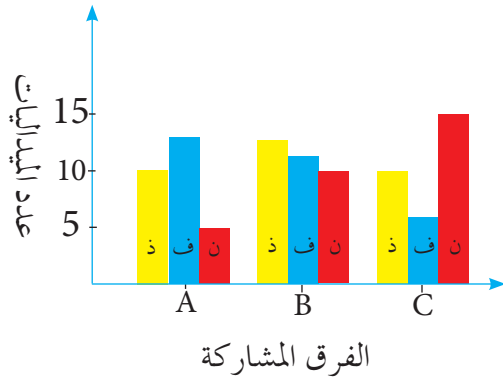
- تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد ينبغي كل منها مقررًا أو مقررة.
- مد كل فريق بالوسائل الضرورية.
- التأكد من فهم الجميع للتعليمات.
- **مرحلة الفعل:** إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة.
- **مرحلة الصياغة:** تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقرر بتقديمه لباقي أعضاء الفصل.
- **مرحلة التداول:** مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع.
- **مرحلة الأنسة:** تقدم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.

- 1

« بناء المفهوم »

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقررري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

- قراءة الجدول قصد استخلاص البيانات الواردة فيه خصوصا عدد الميدالية من كل صنف التي حصل عليها كل فريق.
- تمثيل البيانات باستعمال ألوان مختلفة (أصفر للميدالية الذهبية، أزرق للميدالية الفضية ، أحمر للميدالية النحاسية).



- يمكن أيضا تمثيل هذه البيانات بمبيان دائري (انظر النماذج في الدرس 14 كراسة المتعلمة والمتعلم).
- تحديد البيانات المطلوبة بعد مقارنة عدد الميداليات التي حصل عليها كل فريق في كل صنف.
- حساب عدد الميداليات من كل صنف التي تم توزيعها (وهو 30).

إنجاز وضعية الكراسة (ص 82)

للمعلم ونظيره

قُررت أنقرة من فاس المتمر إلى الداخلة فتكلفنا أيتها زينا ب حساب المسافات بين مدن العيون. لنساعدها.

المدن	العيون	أكادير	مراكش	بني ملال	فاس
العيون					
أكادير	174				
مراكش	225	174			
بني ملال	538	648			
فاس				1856	

نكتب المسافات بين المدن على المستقيم.

الداخلة العيون أكادير مراكش بني ملال إفران فاس

• نكتب المسافات المطلوبة (نجري العمليات في ورقة مستقلة):

- تبعد إفران عن فاس بـ 60km • نكتب المسافة بين إفران وبني ملال

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بقراءة جدول قصد تحديد المسافات بين بعض المدن المغربية).

تحديد المسافة بين فاس وبني ملال مثلا يقتضي تحديد خانة تقاطع عمود "فاس" و سطر "بني ملال" وهي خانة 271.

المستقيم يبين تتابع المدن بين فاس والداخلة ويساعد المتعلمين على حساب المسافات المطلوبة.

النشاط 1 (ص 82)

النشاط امتداد للوضعية السابقة ويهدف إلى تحديد

المسافات التي تفصل مدنا أخرى (بين فاس والداخلة).

حساب المسافة بين تيزنيت والعيون مثلا يتطلب

تحديد المسافة بين أكادير والعيون (وهي 648km)

ثم اجراء عملية طرح: $648 - 98 = 550 \text{ km}$

1 أمتعين بالجدول أعلاه لحساب المسافات المطلوبة (بعد إجراء العمليات في دفترتي).

- توجد تيزنيت بين أكادير والعيون وتبعد عن أكادير بـ 98km
- ما المسافة التي تفصلها عن العيون؟
- توجد قطعة السراغنة بين بني ملال ومراكش وتبعد عن مراكش بـ 84km.
- ما المسافة التي تفصلها عن بني ملال؟
- توجد خنيفرة بين فاس وبني ملال وتبعد عن بني ملال بـ 131km.
- ما المسافة التي تفصلها عن فاس؟

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

- أضرب 2 أو 3 أو 9 في العدد المعروض على البطاقة. الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة

نشاط 2 (ص 83)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإجراء حسابات على بيانات مدرجة في الجدول. وهذا يقتضي تحديد المعطيات اللازمة وقواعد الحساب الواجب تطبيقها.

مساحة الصفحة مثلا يتطلب معرفة شكلها (وهو مستطيل) وأبعادها (الطول والعرض).
تتيح الوضعية أيضا للمتعلمين فرصة استحضار مكتسباتهم حول وحدات المساحة ووحدات الكتلة.

يا للعجب! منذ سنوات طبعَت إحدى المطابع بأفريكا كديا ضخماً، فَبُنِيَتُ أَلْبَطَاقَةُ التَّالِيَةُ لِمُوصَفَاتِهِ:	طول الكتاب: 4m
• أُجْرِي العَمَلِيَّاتُ الكَاتِبَةُ فِي دَقَقْرِي لِتَحْدِيدِ:	عرض الكتاب: 3m
مساحة الصفحة الواحدة بـ m^2	عدد الصفحات: 200
المساحة الكلية لصفحات الكتاب	كتلة المتر المربع الواحد 80g
كتلة الكتاب بـ g	
كتلة الكتاب بـ kg	
كتلة الكتاب بالطن (t)	

النشاط 3 (ص 83)

قراءة المدرج واستخلاص البيانات التي يمثلها من الأنشطة التي تمرن عليها المتعلمون والمتعلمات.

النشاط 3 يتيح لهم فرصة معالجة استطلاع للرأي أجري في 4 أقسام ويهدف إلى تحديد الفاكهة المفضلة لدى التلاميذ (وذلك باستخدام مدرج).



ينبغي مواكبة الإنجازات عن كثب للتأكد من قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد المعلومات المطلوبة.

النشاط 4 (ص 83)

يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلمين على حل وضعية باستخدام بيانات واردة في جدول.

إنجاز الوضعية المقترحة يتطلب:

- قراءة الجدول واستخلاص البيانات الأساسية

- إجراء حسابات على هذه المبيانات لتحديد المطلوب.

. كمية الماء التي يضيعها صنوبر فاسد: $(41 \times 24) \times 7 = 672l = 6,72hl$

. كمية الماء التي يضيعها أنبوب السقي: $60l \times 24 = 1440l = 1,44hl$

. كمية الماء اللازمة لغسل السيارة: $50l \times 60 = 3000l = 3hl$

النشاط توليفي بامتياز إذ يعيد إلى أذهان المتعلمين والمتعلمات -بالإضافة إلى معالجة بيانات وتأويلها- جملة من المكتسبات السابقة كوحدة قياس الساعات ووحدة قياس الزمن...

يتيح النشاط أيضا فرصة للتلاميذ لإبداء رأيهم حول استعمال الماء وضرورة اقتصاده والتدابير الواجب اتخاذها لتفادي تبديره.

دعم الدرسين 19 و20: (الأعداد العشرية، مقارنة وترتيب محيط المربع والمستطيل والمثلث)

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
	<p>حساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 23.4</p>
<div data-bbox="193 721 762 915" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 أضعُ وَأُنجزُ عَمَلِيَّاتِ الْقِسْمَةِ الْتَالِيَةِ فِي دَفْتَرِي:</p> <p>96 : 5 325 : 4 844 : 7 145 : 9</p> <p>68 : 3 725 : 2 564 : 6 462 : 8</p> </div> <div data-bbox="193 921 762 1152" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3 اُكْتَشِفُ الْخَطَأَ فِي الْعَمَلِيَّاتِ الْتَالِيَةِ وَأَصْحَحْهُ فِي دَفْتَرِي:</p> $\begin{array}{r} 573 \\ -5 \\ \hline 07 \\ -5 \\ \hline 23 \\ -20 \\ \hline 23 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 114 \end{array}$ $\begin{array}{r} 324 \\ -30 \\ \hline 024 \\ -18 \\ \hline 06 \\ -6 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 531 \end{array}$ </div>	<p>النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على التمكن من التقنية الاعتيادية للقسمة، المقسوم عليه مكون من رقم واحد.</p> <p>حتى يتمكن المتعلم من وضع وإنجاز هذه العمليات يتوجب عليه أن يكون متحكماً في إجراء عمليات الضرب والطرح والجمع دون احتفاظ وبالاحتفاظ على الأعداد، كما يتوجب عليه الحرص على وضع الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات ... أثناء القيام بهذه العمليات.</p> <p>يتعين على الأستاذ الحرص على جرد أخطاء المتعلمين المرتبطة بإنجاز هذه العمليات، قصد تصنيفها ومعرفة مصادرها واستثمارها بشكل يسمح باستباق وتجنب الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلمون مستقبلاً. هذه الأخطاء غالباً ما تكون مرتبطة بعمليات الجمع والطرح والضرب، بدون احتفاظ وبالاحتفاظ، على الأعداد والتي اعترضت المتعلمين في المستويات السابقة ولم تتم معالجتها في حينها، وذلك قصد معالجتها حتى لا تتحول إلى عوائق للتعلم.</p>

النشاط 2

2 أجد الأرقام الناقصة في العمليات التالية وأتحقق من النتيجة.

$$\begin{array}{r} 5 \ 4 \ 3 \ 7 \\ - \quad \quad \quad 7 \\ \hline 0 \quad \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 6 \ 5 \\ - \quad \quad \quad 1 \\ \hline 0 \quad \quad \quad \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \ 7 \ 3 \ 7 \\ - \quad \quad \quad 9 \\ \hline 0 \quad \quad \quad \end{array}$$

يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على القيام بعمليات القسمة، المقسوم فيها مكون من رقم واحد باعتماد التقنية الاعتيادية.

يتعين على المتعلم أن يجد الأرقام الناقصة في العمليات ويتحقق من نيتها باستخدام المساوية الميزة للقسمة الإقليدية. يحرص الأستاذ على أن يبرر المتعلمون اختيارهم للأعداد التي وضعوها مكان النقط والتعبير عن الاستراتيجيات التي سلكوها للوصول إليها عبر التعليق عما يقومون به أثناء التصحيح الجماعي من أجل تعزيز هذه الاستراتيجيات وتعميمها أو من أجل تصحيحها.

يتوجب على جميع متعلمي هذا المستوى التمكن من حفظ جدول الضرب، غير أنه يتم بشكل تلقائي واستثنائي أثناء التصحيح الجماعي دعم تعثرات بعضهم المرتبطة بمختلف العمليات السابقة، كما يتم دعمهم في تذكر جدول الضرب.

3 أكتشف الخطأ في العمليات التالية وأصححها في دفنري:

$$\begin{array}{r} 573 \ 5 \\ - \quad \quad \quad 5 \\ \hline 07 \quad \quad 114 \\ - \quad \quad \quad 5 \\ \hline 23 \quad \quad \quad \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 \ 6 \\ - \quad \quad \quad 6 \\ \hline 024 \quad \quad 531 \\ - \quad \quad \quad 18 \\ \hline 06 \quad \quad \quad \end{array}$$

النشاط 3 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمين على التمكن من التقنية الاعتيادية لعملية القسمة، حيث أن قدرتهم على جرد الأخطاء المتضمنة في العملية وتصحيحها يعتبر مؤشراً على تمكنهم منها. كما أنها فرصة للمتعلمين لدعم العمليات الأخرى على الأعداد وكذا ضبط جدول الضرب.

4 خلال حصة تدريبية بلغ عدد المتدربين 176، بينما كان عدد المتدربين 8، فكان لإمام أن يتوزع الخضور على 8 مجموعات مساوية العدد.

أحدد العملية التي على المتدربين القيام بها لمعرفة العدد في كل مجموعة بوضع علامة (X).

176 + 8 176 - 8 8 x 176 176 : 8

أحسب عدد المتدربين في كل مجموعة:

النشاط 4 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمين على إدراك مفهوم القسمة وعلى ضبط التقنية الاعتيادية لها.

تمكن المتعلمين من تحديد العملية التي يتوجب على المدربين القيام بها لمعرفة عدد المتدربين في كل مجموعة لا يعني بالضرورة أن المتعلمين قد تمكنوا من إدراك مفهوم القسمة، فقد يكون اختيارهم في بعض الأحيان بشكل اعتباطي. لذا يرجى من الأستاذ دعوتهم دوماً لتفسير اختياراتهم وتبريرها. كما أنها فرصة لتقويم الممارسة المهنية للأستاذ ومعرفة مدى تمكنه من المفاهيم العلمية ومن آليات بنائها.

الإجابة عن السؤال الثاني مرتبط بالإجابة الصحيحة عن الأول.

5 في أحد أقسام المستوى الرابع الابتدائي، حصل 5 مُتعلِّمين على مُعدل 7,25 + وحصل 15 مُتعلِّماً ومُتعلِّمةً على مُعدل 8؛ كما حصل 12 مُتعلِّماً ومُتعلِّمةً على مُعدل 9؛ وبلغ عدد الذين وصل مُعدلهم 9,75 ستة مُتعلِّمين.

أنظِّم البيانات والمعلومات في الجدول.

معلومات	7,25	8	9	9,75
عدد المُتعلِّمين الذين حصلوا على هذا المعدل				

- أكتب عدد المُتعلِّمين بهذا القسم:
- أجدد عدد المُتعلِّمين الذين حصلوا على مُعدل أكبر من 8 :

النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تنظيم بيانات عددية يستخرجها من نص مسألة وتصنيفها، في جدول معطى، بشكل يسمح بسهولة توظيفها واستثمارها من أجل الإجابة عن أسئلة معينة. كما يستهدف دعم قدرتهم على اختيار المعطيات العددية الملائمة التي سيوظفونها للوصول إلى الحل الصحيح.

الإجابة عن السؤال الأول يكشف مدى قدرة المتعلم على اختيار المعطيات العددية المناسبة للإجابة عن السؤال وكذا معرفة العملية / العمليات التي يتوجب عليه القيام بها للوصول إلى الجواب الصحيح.

أما السؤال الثاني فيستهدف معرفة قدرة المتعلم على فهم العلاقة العددية أكبر من 8 لتحديد عدد المتعلمين الذين حصلوا على معدل أكبر قطعاً من 8

جمع وطرح الأعداد الكسرية

Addition et soustraction des fractions

الدرس
21

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح أعداد كسرية. - ضرب وقسمة أعداد كسرية (في المستويات الأعلى).	- يحسب مجموع وفرق عددين كسريين ومجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح. - يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع وطرح أعداد كسرية.	- الأعداد الكسرية: قراءة؛ كتابة؛ مقارنة؛ اختزال؛ توحيد المقام. - جمع أعداد الكسرية - طرح أعداد كسرية

إرشادات ديداكتيكية:

تعرف المتعلمون والمتلمات الأعداد الكسرية في دروس سابقة، وتمرنا على قراءتها وكتابتها واختزالها وتوحيد مقامها. كما سبق لهم اكتشاف قاعدة حساب مجموع وفرق أعداد الكسرية. ونظرا لما قد يكتنف هذا الفصل من منهاج السنة الرابعة من صعوبات فقد تم تخصيص الدرس 21 لثمتين وإغناء مكتسبات المتعلمين والمتلمات، وقد صيغت الأنشطة (كما وكيفا) لإتاحة الفرصة للمتعلمين والمتلمات للإمام أكثر بكل ما يساعد على حساب مجاميع وفروق أعداد كسرية (اختزال؛ توحيد المقام؛ المضاعفات والقواسم...)، وحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح أعداد كسرية.

الوسائل التعليمية:

أوراق؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

- أضيف 2 و3 و4... و9 إلى العدد المعروض على البطاقة
- أ طرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4... أو 18.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء</p> <p>باع مزارع من وزان $\frac{1}{2}$ ما أنتجه من زيت الزيتون في بداية الموسم و $\frac{2}{5}$ في نهايته.</p> <p>ما هو العدد الكسري الذي يمثل ما تبقى لديه؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتلمات تنتخب كل منها مقرا أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة. 	<p>1</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
--	---	---

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على:

- قاعدة جمع وطرح أعداد كسرية ليس لها نفس المقام.
- توحيد المقام أولا بالبحث عن أصغر مضاعف مشترك للمقامين ثم بتطبيق القاعدة العامة (نضرب بسط ومقام كل عدد كسري في مقام العدد الكسري الآخر).

- اختزال المجموع أو الفرق بتوظيف أكبر قاسم مشترك (إن لم يكن العدد الكسري غير قابل للاختزال).

- كيفية كتابة عدد صحيح على شكل عدد كسري:

مثلا: $1 = \frac{2}{2} = \frac{5}{5}$ (البسط والمقام متساويان) ؛ $2 = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{10}{5}$ (البسط يساوي ضعف المقام) ...

- صياغة الحل النهائي:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$$

العدد الكسري الذي يمثل ما تم بيعه:

$$\frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$$

العدد الكسري الذي يمثل الباقي:

2- إنجاز وضعية الكراسة (ص: 85)

توحيد المقام يتطلب فقط تحديد أصغر مضاعف مشترك للمقامين (وهو 12).

تطبيق القاعدة العامة سيعطي نفس المجموع (بعد الاختزال)، ولكنه يمكن أن يعرض البعض للخطأ نظرا لطول العمليات الواجب إنجازها.

المساحة المزروعة قمحا وشعيرا هي:

$$\frac{2}{6} = \frac{4}{12} ؛ \frac{4}{12} + \frac{5}{12} = \frac{9}{12}$$

(بعد الاختزال على أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

المساحة المزروعة عدسا هي: $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

لنفهم ونطبق

1 نلاحظ كيف زرع صالح ضيعته ثم نحسب العدد الكسري الذي يمثل المساحة المزروعة عدسا.
• نلون الجزأين المزروعين قمحا وشعيرا.
• نأخذ المقام ونحسب: المساحة المزروعة قمحا وشعيرا.
• نحسب المساحة المزروعة عدسا (نختار إن أمكن ذلك).

شعير $\frac{2}{6}$
قمح $\frac{5}{12}$
الباقي عدس

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني:

- أضرب 2 أو 3 أو 4 أو ... 9 في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاطان 1 و 2 (ص: 85)

النشاط 1:

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد المقام المشترك (من بين الأعداد المقترحة)، وهذا يقتضي توظيف أصغر مضاعف مشترك للمقامين.

1 ألون بطاقة المقام المؤخذ لكل عددين كسريين.

2 أوجد المقام دون إنجاز العملية.

$\frac{3}{5} + \frac{7}{10}$ → $\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$ → 2 6 8
 $\frac{1}{8} + \frac{3}{4}$ → $1 + \frac{4}{8}$ → 12 32 8
 $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ → $\frac{2}{5} + \frac{7}{15}$ → 15 5 20

النشاط 2: المتعلمون والمتعلمات مطالبون بتوحيد مقام أعداد كسرية، وهذا يقتضي أيضا توظيف أصغر مضاعف مشترك دون اللجوء إلى القاعدة العامة. (إلا في العملية الأخيرة)

النشاط 3 (ص 85)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحساب مجاميع وفروق أعداد كسرية بتوظيف ما اكتسبوه في هذا الباب.

4 أحسب المجموع أو الفرق ثم اختزل إن أمكن ذلك.

$\frac{4}{5} - \frac{3}{4}$	$1 + \frac{4}{7}$
$2 + \frac{3}{8}$	$3 - \frac{5}{2}$

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على كيفية تحويل عدد صحيح إلى عدد كسري وطريقتي توحيد المقام (بتحديد أصغر مضاعف مشترك وهذا يتطلب الدقة في الملاحظة أو بتوظيف القاعدة العامة).

النشاط 4 (ص 86)

إنجاز النشاط يتطلب قراءة وتطبيق التعليمات:

المطلوب حساب مجموع وفرق كل عددين كسريين لهما نفس المقام أي $\frac{7}{3}$ و $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{12}{12}$ و $\frac{9}{12}$

الخصبة الثانية: - اطلق و ادرب الحساب الذهني: أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 9 ...

4 أحسب مجموع (و الفرق) كل عددين كسريين لهما المقام نفسه كما في المثال.

$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2} = 2$	$\frac{3}{2} + \frac{7}{3} = \frac{9}{6} + \frac{14}{6} = \frac{23}{6}$	$\frac{9}{12} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12} = \frac{17}{12}$
$\frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$	$\frac{7}{3} - \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$	$\frac{9}{12} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من مدى استيعاب المتعلمين والمتعلمات لكل ما يجب توظيفه في جمع وطرح أعداد كسرية وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

النشاط 5 (ص 86)

تلوين أجزاء الفراشة يتطلب حساب مجموعي و فرقي الأعداد الكسرية المقترحة وذلك بتطبيق الخطوات المعتادة. ينبغي مواكبة إنجازات المتعلمين والمتعلمات عن كثب قصد رصد تعثرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

5 أنجز و اختزل (إن أمكن) ثم ألون حسب التوجيه.

النشاط 6 (ص 86)

الزجاجات مجزأة إلى 5 أجزاء متساوية، وهذا معناه أن مقام الأعداد الكسرية هو 5.

العدد الكسري الذي يمثل الوحدة أي الزجاجاة المملوءة هو

$$\frac{5}{5} \text{ الزجاجتان الواجب إفراغهما لملء الزجاجاة D هما A و C: } \frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5}$$

يتيح النشاط للأستاذ(ة) إمكانية تقويم دقة الملاحظة لدى متعلميه بالإضافة إلى مكتسباتهم في فصل الأعداد الكسرية.

النشاطان 7 و 8 (ص 86)

يتيح النشاطان للمتعلم والمتعلمة إمكانية إنجاز المزيد من الأنشطة وللأستاذ(ة) فرصة رصد خلل محتمل وإعطاء الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على حساب مجموع وفرق

عدد عشري وعدد صحيح، وعلى الإختزال (بعد حساب المجموع أو الفرق).

ب - قوم تعلماني

7 أحبط المجموع أو الفرق بعد إنجاز العملية في دفترتي (اختزل إن أمكن)

$1 + \frac{2}{3}$	$\frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$
$\frac{3}{2} - 1$	$\frac{3}{2} - \frac{2}{2} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{4}{2}$

8 أنجز ثم اختزل إن أمكن.

$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} =$	$\frac{2}{3} - \frac{3}{5} =$
-------------------------------	-------------------------------

النشاط 9 (ص 86)

حل الوضعية مسألة يتطلب:

- قراءة النص وفهمه وتحليل المعطيات الأساسية.

- تحديد وإنجاز عملية جمع عددين كسريين.

- مقارنة المجموع مع الوحدة.

توحيد مقام العددين الكسريين $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{9}$ يتطلب إما توظيف أصغر مضاعف مشترك لمقامي العددين الكسريين

أو اختزال $\frac{3}{9}$ بعد تحديد أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام وهو 3

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


سيستنتج من المجموع: $1 = \frac{3}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ ، أن ثمن الكبش ولوازمه استنزفا ما أدخره عزيز ولم يبق له ما يشتري به ثيابا لأبنائه.

١ بمناسبة عيد الأضحى، خصص عزيز $\frac{2}{3}$ مما أدخره لاقتناء كبش العيد و $\frac{3}{9}$ للوازم العيد.

هل بقي له ما يشتري به ثيابا لأبنائه؟ • استعن برسم لتمثيل الوضعية.

• أحسب العدد الكسري المخصص للكبش ولوازم العيد.

• أقرن واستنتج.



التكبير والتصغير Agrandissement et réduction

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
<p>. التناسبية . قراءة تصميم وحساب مسافة عليه . مفهوم سلم الخرائط (المستويات اللاحقة)</p>	<p>. أرسم تكبير شكل باستعمال التريعات . أرسم تصغير شكل باستعمال التريعات</p>	<p>. الأنشطة على التريعات . الإنتقال على الشبكة . جداء الأعداد الصحيحة . القسمة . المربع والمستطيل</p>

إرشادات ديداكتيكية:

يرتبط درس التكبير والتصغير بمفهوم التناسبية، فإذا ضربنا أطوال الشكل (1) في عدد حصلنا على تكبير أطوال الشكل (1) في عدد وبالتالي حصلنا على تكبير لهذا الشكل (معامل التناسب أكبر من 1) وإذا قسمنا أطوال الشكل (1) على عدد حصلنا على تصغير للشكل معامل التناسب أصغر من 1) إلا أن درس التناسبية لن يتم التعرف عليه بالنسبة للمتعلم إلا في درس لاحق من هذه السنة لذلك تم الإعتماد على أنشطة تروم مقارنة شكلين في أربع حالات يتم فيهما التركيز على أن طبيعة الشكل لا تتغير وكذا زواياه واتجاهه لكننا نحصل على قياسات أطوال الشكل المكبر أو المصغر بضرب قياسات الشكل الأصلي في عدد أو قسمته على عدد. الشكلان المحصل عليهما متشابهان.

الوسائل التعليمية:

جماعية: تسطير السبورة الصغيرة للحصول على تريعات أو تهيئ شبكة كبيرة تريعات على ورق مقوى.
فردية: ورقة عليها أربعة رسوم لشكلين (النموذج)

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء 1 المرحلة الأولى	توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية	1 « بناء المفهوم »
<p>يوزع الأستاذ على المتعلمين ورقة عليها أربعة رسوم لشكلين: (أربع حالات) يطالبهم بمقارنة الشكلين في كل حالة: . ماذا تغير؟ ماذا لم يتغير؟ - الشكل؟ - الأطوال؟ - هما معا؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية. - مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية. - مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.</p>	

ويتم التركيز على:

المرحلة الأولى:

- الرسم (1): تغيير الشكل: الأول مربع والثاني مستطيل وتغيرت الأبعاد.
 الرسم (2): تغيير الشكل: الأول مستطيل والثاني مربع وتغيرت الأبعاد.
 الرسم (3): لم يتغير الشكل وتغيرت الأبعاد.
 الرسم (4): لم يتغير الشكل وتغيرت الأبعاد.

المرحلة الثانية:

ويتم التركيز على:

في الحالتين (3) و(4) الشكل لم يتغير. لكن في الحالة (3) لم تضرب جميع قياسات الأطوال في نفس العدد.

بينما في الحالة (4) ضربنا جميع قياسات الأطوال في نفس العدد.

خلاصة:

الشكل لم يتغير وضربنا الأطوال في نفس العدد 2.

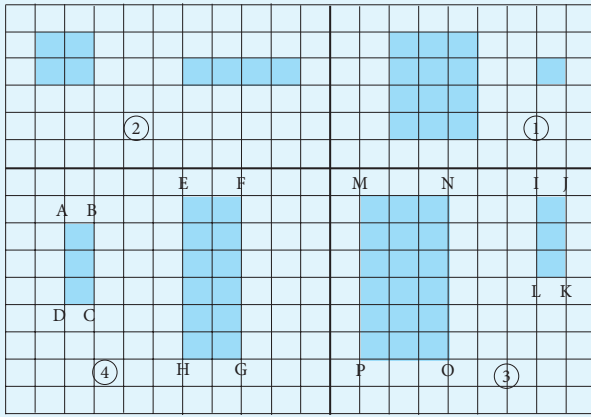
نقول: المستطيل EFGH تكبير للمستطيل ABCD بمقدار 2.

المستطيل ABCD تصغير للمستطيل EFGH بمقدار النصف ($\frac{1}{2}$)

المستطيل ABCD و EFGH متشابهان..

ملحوظة:

الزوايا لم تتغير.



المرحلة الثانية

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بملاحظة

الشكلين (3) و(4) ويطالبهم بما يلي:

باتخاذ ضلع التريبعة وحدة لقياس الأطوال أتمم

الجدولين ولاحظ أعداد السطر الثاني والرابع.

IJ	JK	KL	LI	AB	BC	CD	DA
1	3	....	....	1	3	....	....
MN	NO	OP	PM	EF	FG	GH	HE
3	6	....	....	3	6	....	....

أتمم في الحالة ضربنا جميع قياسات الأطوال.

2- إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 87)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكلين (1) و(2) والأضلاع

المتوافقة المرسومة بنفس اللون، ويتخذون ضلع التريبعة وحدة

لقياس الأطوال ويكملون الجدول.

5	2	2	2	3	طول الضلع في الشكل (1)
10	4	4	4	6	طول الضلع الموافق له في الشكل (2)

حصلنا على الشكل (2) بضرب قياسات أضلاع الشكل (1)

في العدد 2.

نستطيع الحصول على الشكل (1) بقسمة أضلاع الشكل (2) على العدد 2.

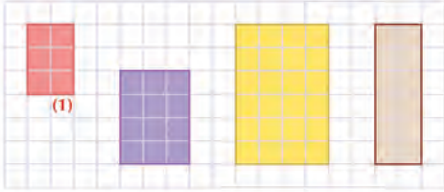
الشكل (2) تكبير للشكل (1) بمقدار 2؛ الشكل (1) تصغير للشكل (2) بمقدار $\frac{1}{2}$ ؛ الزوايا المتوافقة متقايسة.

وعلى الدفاتر يرسم المتعلمون والمتعلمات تكبير للشكل (1) بمقدار ثلاثة أضعاف (يمكن الإستعانة بجدول جديد لحساب أبعاد الشكل المكبر).

- أ طرح العدد على البطاقة 2 أو 3 أو ... أو 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

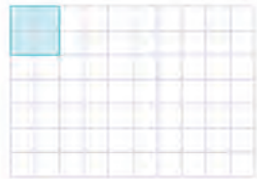
1 ألاحظ ثم أضع علامة (x) على تكبير المستطيل الأحمر (1).



النشاط 1 (ص 87)

- يلاحظ المتعلمون المستطيل الأحمر ويبحثون عن المستطيل الذي يمثل تكبيراً له.
نختار المستطيل الذي يحقق شرط: نضرب الأبعاد في نفس العدد $2 \times 2 = 4$ ؛ $3 \times 2 = 6$

2 أرسم تكبيراً للمربع الأزرق بمقدار 3 أضعاف.



النشاط 2 (ص 87)

- يرسم المتعلمون تكبيراً للمربع الأزرق بمقدار 3 أضعاف.
تكبير مربع هو مربع؛ حساب طول ضلع هذا التكبير $2 \times 3 = 6$
- يرسمون مربعاً طول ضلعه 6 باتخاذ ضلع التريعبة وحدة لقياس الأطوال.

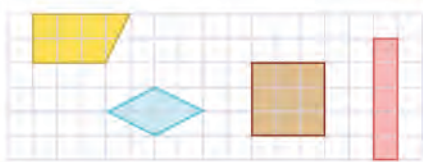
3 أرسم تصغيراً للشكل بمقدار الثلث.



النشاط 3 (ص 88)

- يلاحظ المتعلمون الشكل (له سبعة أضلاع) يختارون عقدة من عقد التربيعة كنقطة بداية؛ يرسمون تصغير الشكل. يحسبون الأبعاد المصغرة ويرسمون الضلع الأول الذي اختاروه.
- يتممون رسم الأضلاع بالتتابع.

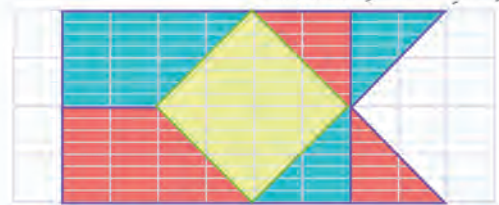
4 أنقل في دفترتي وأرسم تكبيراً للأشكال بمقدار 3 أضعاف.



النشاط 4 (ص 88)

- يلاحظ المتعلمون الأشكال الأربعة. في دفاترهم يقومون بنقل كل شكل ثم يرسمون تكبيراً له بمقدار 3 أضعاف. (يضربون الأطوال في 3)

5 أنقل في دفترتي ثم أرسم تصغيراً للشكل بمقدار النصف واللون.

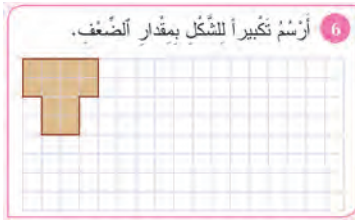


النشاط 5 (ص 88)

- ينقل المتعلمون الشكل، يختارون عقدة من عقد التربيعة كنقطة بداية لرسم التصغير. يحسبون طول الضلع المراد رسمه يقسمون الطول على 2 للحصول على طول الضلع المصغر ويرسمونه، يتابعون بهذه الطريقة لرسم ضلع تلو الآخر.
يصلون الرؤوس في النهاية للحصول على المربع الأخضر ويلونونه.

النشاط 6 (ص 88)

- يلاحظ المتعلمون الشكل (له سبعة أضلاع)
يقومون بالانجاز كما سبق في النشاط (3)؛ في هذا النشاط يضربون
الأطوال في 2 ويرسمون ضلعا تلو ضلع.



النشاط 7 (ص 88)

- يهدف النشاط إلى توضيح مهم وهو : مقدار تكبير الأبعاد ليس هو
مقدار تكبير المساحات.
باتخاذ التريبعة U وحدة لقياس المساحات يحسبون:
- مساحة المستطيل الأحمر
- مساحة تكبير المستطيل
اضرب مساحة المستطيل (1) في 3
لم أحصل على 54.
الجواب خطأ.



ملحوظة: إذا كان مقدار التكبير هو 3 فإن مساحة الشكل المكبر هو جداء مساحة الشكل الأصلي في "3×3" أي 9.

النشاط 8 (ص 88)

- يلاحظ المتعلمون الشكل: مركز الدائرة لا ينطبق مع عقدة من عقد
التربيعات (لا يمكن البدء بالمركز لرسم التكبير)
يرسمون تكبيراً للمثلث الأزرق القائم الزاوية بدءاً من ضلعي الزاوية
القائمة ويصلون بالمسطرة الضلع الثالث؛ منتصف الضلع الثالث ينطبق مع عقدة من العقد. يرسمون الدائرة التي قطرها
هذا الضلع.



دعم المدرسين 21 و22: (جمع وطرح الأعداد الكسرية، التكبير والتصغير)

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات								
	<p>حساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 24.4</p>								
<div data-bbox="172 737 740 1064" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>1 أَحْسِبْ:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">$\frac{9}{12} + \frac{1}{8} =$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$1 + \frac{2}{4} =$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{5}{3} + \frac{3}{4} =$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\frac{7}{9} + \frac{5}{6} =$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{7}{5} + \frac{3}{4} =$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\frac{11}{3} + \frac{12}{13} =$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$</td> </tr> </table> </div>	$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$	$\frac{9}{12} + \frac{1}{8} =$	$1 + \frac{2}{4} =$	$\frac{5}{3} + \frac{3}{4} =$	$\frac{7}{9} + \frac{5}{6} =$	$\frac{7}{5} + \frac{3}{4} =$	$\frac{11}{3} + \frac{12}{13} =$	$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$	<p>النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم وإغناء قدرة المتعلمين والمتعلمين الخاصة بحساب:</p> <p>مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام؛ مجموع عددين كسريين ليس لهما نفس المقام؛ مجموع عدد كسري وعدد صحيح طبيعي.</p> <p>توفق المتعلم في إنجاز العمل المطلوب منه يقتضي معرفته لقاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام ولقاعدة حساب مجموعهما في حالة اختلاف مقاميهما وكذا تمكنه من استعمال تقنية توحيد المقامات التي تعرفها في الدرس، إضافة إلى معرفته لكيفية كتابة عدد صحيح طبيعي على شكل عدد كسري.</p> <p>أثناء التصحيح الجماعي، يتم التركيز على تطبيق قاعدة مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام وقاعدة مجموع عددين كسريين ليس لهما نفس المقام.</p> <p>يمكن الاستعانة ببعض الوسائل كالأشرطة أو الأقراص المقسمة إلى أجزاء متقايسة كسند بصري يساعد المتعلمين على إدراك وفهم القاعدة إذا ما لوحظ حاجتهم إلى ذلك.</p> <p>يحرص الأستاذ كذلك على تقويم مدى استيعاب المتعلمين لمفهوم العدد الكسري.</p>
$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$	$\frac{9}{12} + \frac{1}{8} =$								
$1 + \frac{2}{4} =$	$\frac{5}{3} + \frac{3}{4} =$								
$\frac{7}{9} + \frac{5}{6} =$	$\frac{7}{5} + \frac{3}{4} =$								
$\frac{11}{3} + \frac{12}{13} =$	$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$								

النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين

على حساب:

فرق عددين كسريين لهما نفس المقام؛

فرق عددين كسريين ليس لهما نفس المقام؛

فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي.

توفق المتعلم في إنجاز العمل المطلوب منه يقتضي معرفته لقاعدة حساب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام ولقاعدة حساب فرقيهما في حالة اختلاف مقاميهما، وكذا تمكنه من استعمال تقنية توحيد المقامات التي تعرفها في الدرس، إضافة إلى معرفته لكيفية كتابة عدد صحيح طبيعي على شكل عدد كسري. (نفس التوجيهات السابقة مع التركيز على حساب فرق عددين كسريين).

2 أَحْسَبُ:

$\frac{3}{2} - \frac{1}{2} =$	$\frac{7}{12} - \frac{3}{8} =$
$1 - \frac{3}{4} =$	$\frac{5}{3} - \frac{3}{4} =$
$\frac{7}{9} - \frac{5}{7} =$	$\frac{7}{5} - \frac{1}{4} =$
$\frac{11}{3} - \frac{9}{13} =$	$5 - \frac{3}{7} =$

3 أَقْتَنِي عَلَيَّ حَاسِبًا لِابْنِهِ، فَادَى $\frac{2}{3}$ الثَّمَنِ، عَلَيَّ أَنْ يُؤَدِّيَ الْبَاقِيَ مِنَ الثَّمَنِ بَعْدَ شَهْرَيْنِ. أَخْبَرَهُ الْبَائِعُ أَنَّ الْمَبْلَغَ الْمُنْتَبَقِيَ هُوَ 1500 دِرْهَمًا. أَحَدًا الْكُسْرَ الَّذِي يُمَثَّلُ مَا تَبَقِيَ مِنْ ثَمَنِ الْحَاسِبِ

أَحْسَبُ الْمَبْلَغَ الَّذِي آدَاهُ الْآبُ فِي الدَّفْعَةِ الْأُولَى.

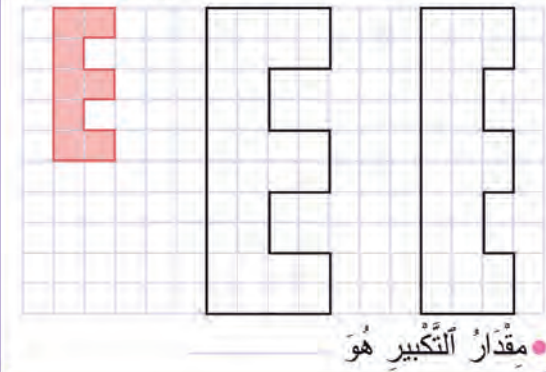
أَحْسَبُ ثَمَنَ الْحَاسِبِ.

النشاط 3 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين

في إدراك مفهوم الأعداد الكسرية، وقدرتهم على حل وضعية مسألة بسيطة يتطلب حلها توظيف حساب مجموع وفرق عددين كسريين (إلى جانب عمليات بسيطة أخرى).

يحرص الأستاذ على دعوة المتعلمين إلى قراءة الوضعية المسألة أكثر من مرة من أجل فهمها وبالتالي القدرة على استدعاء الاستراتيجيات الملائمة التي تقودهم إلى الحل المناسب. كما يوجههم، عند الضرورة، إلى إمكانية الاستعانة بالشريط أو بالقرص لتدليل الصعوبات المرتبطة بتمثيل العدد الكسري.

4 أَلَوْنُ تَكْبِيرِ الشَّكْلِ الْبُرْتُقَائِيِّ بِلَوْنٍ مِنْ أَخْتِيَارِي.



النشاط 4 يستهدف هذا النشاط دعم وإغناء قدرة المتعلمات

والمتعلمين فيما يخص مفهوم تكبير الأشكال من خلال تحديد الشكل الذي يمثل تكبير الشكل معلوم ومن خلال معرفة مقدار التكبير.

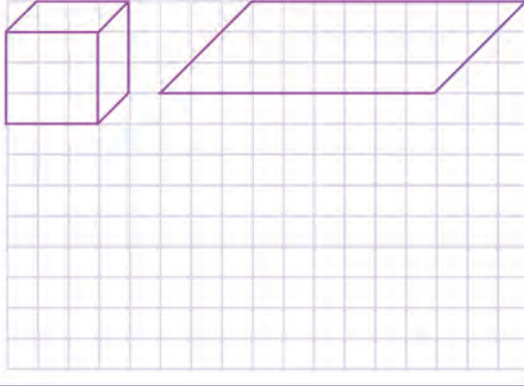
يستعين المتعلم بعدد التربيعات في كل ضلع بالنسبة لكل شكل على حدة ومقارنتها بنفس الضلع في الشكل الملون من أجل إيجاد مقدار التكبير، بحيث يقتضي التكبير ضرب كل ضلع من أضلاع الشكل الملون في نفس العدد (يسمى مقدار التكبير) من أجل الحصول على تكبير له (أو قسمة كل ضلع من أضلاعه على نفس العدد (يسمى مقدار التصغير) من أجل الحصول على تصغير للشكل)).

النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين

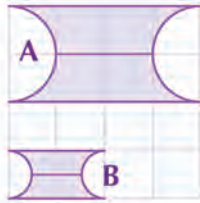
في مفهوم تكبير الأشكال من خلال إتمام تكبير المكعب.

لإتمام رسم الشكل يتعين على المتعلم إيجاد مقدار التكبير أولاً من خلال الاستعانة بعدد التربيعات في الأضلاع التي تم رسمها، ثم توظيف هذا المقدار لإتمام رسم بقية الأضلاع.

5 ألاحظُ ثم أكملُ رسمَ تكبيرِ المكعبِ.



6 ألاحظُ جيداً ثم أكملُ بما يناسبُ.



● الشَّكْلُ A _____ لِلشَّكْلِ B

● الشَّكْلُ B _____ لِلشَّكْلِ A

● مَقْدَارُ التَّكْبِيرِ هُوَ _____

● مَقْدَارُ التَّصْغِيرِ هُوَ _____

النشاط 6 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين

على إدراك مفهومي تكبير وتصغير الأشكال.

تمكن المتعلم من الإجابة عن المطلوب مؤثر على إدراكه لمفهومي التكبير والتصغير وللعلاقة بينهما، بحيث يقتضي التكبير أو التصغير ضرب أو قسمة كل ضلع على حدة في/على نفس العدد.

الهرم والموشور القائم

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
المجسمات حساب الحجم (السنوات المقبلة)	أحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم. أربط كل مجسم بنشره. أنشر كلا من الهرم والموشور القائم.	الأشكال الهندسية المجسمات وخصائصها (المكعب متوازي المستطيلات تصنيف ونشر بعض المجسمات).

إرشادات ديداكتيكية:

إن دروس المجسمات تستلزم كغيرها من الدروس الإنطلاق من مكتسبات المتعلم السابقة من خلال ملاحظة لمختلف هذه المجسمات الموجودة في محيطه واستثمارها من أجل التعرف عليها وتسميتها ووصفها ونشرها ثم صنعها لتعميق معرفته بها، فالموشور القائم مجسم يلاحظه المتعلم يوميا في محيطه (بيانات، آلات منزلية، تلفيف، علب...)
وتستعمل هذه المجسمات منفردة أو مركبة، وهي بذلك تكون مجموعة وسائل أيضا أولية قابلة للملاحظة.
في هذا الدرس يتم التركيز على نوعين من الوجوهيات: الموشور القائم وجوه الجانبية عبارة عن مستطيلات أو مربعات.
والهرم وجوهي من نوع آخر وجوه الجانبية عبارة عن مثلثات لها نفس الرأس وقاعدته مضلع (مثلث، رباعي...)
لبلوغ أهداف هذا الدرس تم اختيار أنشطة تتمحور حول عرض مجسمات مختلفة لملاحظتها والتعرف على عناصرها وقصها وطبيها لتركيبتها وإنشاء كل نوع منها (موشورات، أهرام) انطلاقا من نشر معلومة.

الوسائل التعليمية:

مجموعة مجسمات مختلفة، موشورات وأهرام مختلفة، نشر موشورات وأهرام مختلفة، لصاق، مقص، أدوات هندسية، ورق الأنسوخ

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

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

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية		
إعداد قبلي يطالب الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بإحضار عدة مجسمات مختلفة (موشورات قائمة، أهرام، أسطوانات...) وضعية البناء 1 المرحلة الأولى: (عمل فردي) . يعرض الأستاذ مجسمات مختلفة أمام المتعلمين والمتعلمات. (مجسمات الأستاذ)	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية. - مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. - مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية. - مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ - مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.	1- « بناء المفهوم »

ويتم التركيز على:

المرحلة الأولى:

التمييز بين شكل هندسي مستو وبين المجسم (المجسم يأخذ حيزا في الفضاء)

المرحلة الثانية:

. مجسمات المجموعة الأولى:

وجوهيات أو جهها الجانبية مستطيلات أو مربعات.

وتسمى: موشورات قائمة.

. مجسمات المجموعة الثانية وجوهيات أو جهها الجانبية مثلثات لها نفس الرأس

ولها وجه على شكل مضلع (مثلث، رباعي، خماسي...)

وتسمى أهراما: هرم ثلاثي، هرم رباعي... حسب طبيعة القاعدة.

ملحوظة: الهرم الثلاثي يسمى أيضا: رباعي أوجه.

وعدد الأحرف والأوجه والرؤوس يتغير حسب عدد أضلاع القاعدة في الموشور والهرم.

تدبير وضعية البناء 2.

المرحلة الأولى:

. بعد فتح المجسمات وإزالة الزائد الخاص باللصاق يعرض كل مقرر مجموعة

نشور زملائه ويثبت الأستاذ أحسنها على السبورة وفق تصنيف معين مثلا:

نشور الموشورات الثلاثية	نشور الموشورات الرباعية	نشور الأهرام الرباعية

. بملاحظة النشور يتم التركيز على أنه لنفس المجسم أكثر من نشر.

المرحلة الثانية:

يتم التركيز على أنه ليست كل الرسوم نشورا (الإلتباه إلى طولي الضلعين المتجاورين

وضرورة تقايسهما) وهل النشر قابل للتركيب أم لا.

. يطلب من كل متعلم ومتعلمة عرض مجسماته أمامه وتصنيفها إلى وجوهيات.

المرحلة الثانية: (في مجموعات)

يتم الإحتفاظ فقط بالوجوهيات:

(موشورات قائمة، أهرام) يطالب الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بتصنيف المجسمات حسب خاصية معينة.

وضعية البناء 2

المرحلة الأولى:

يُكوّن الأستاذ مجموعات وفق تصنيف الموشورات والأهرام المقدمة لكل مجموعة. (مثلا)

. مجموعة موشورات ثلاثية وأهرام ثلاثية.

. مجموعة موشورات رباعية وأهرام رباعية....

يقوم الأستاذ بفتح موشور كبير أمام المتعلمين للحصول على نشره ويطلب من كل متعلمي المجموعة القيام بنفس العملية للحصول على نشر الموشورات والأهرام المقدمة لهم.

المرحلة الثانية:

يوزع الأستاذ نفس النشور على المجموعات بطريقة مغايرة (نشور المجموعة 1 للمجموعة 2 ونشور المجموعة 3 للمجموعة 1... وهكذا...)

يطالب كل مجموعة بتركيب النشور المعروضة عليها للحصول على موشورات قائمة وأهرام.

يعرض الأستاذ نشرا إضافيا لكل مجموعة (ليس نشرا لموشور وآخر ليس نشرا للهرم).

ويطالب المتعلمين والمتعلمات بصنع موشور أو هرم منه (إذا أمكن)

2- إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 90)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات المجسمات ويصفونها وفق خاصية وجوهي غير وجوهي ويكملون الجدول ثم يجيبون عن الأسئلة المطروحة.

المجسم b: موشور قائم ثلاثي.

المجسم e: موشور قائم قاعدته مستطيل (متوازي مستطيلات

المجسم h: مكعب قائم)

المجسم الذي له أكبر عدد من الأوجه هو d (سبعة أوجه) عدد رؤوسه أربعة (رباعي الأوجه) المجسم الذي له 9 أحرف هو b.

لنصهر ونطبق

الاحظ المجسمات وأكمل ملء الجدول ثم أجيب عن الأسئلة أسفله.

مجسمات وجوهيات	مجسمات غير وجوهيات
<ul style="list-style-type: none"> ما اسم المجسم e ؟ ما اسم المجسم الذي له أكبر عدد من الأوجه؟ ما المجسم الذي له 9 أحرف؟ 	<ul style="list-style-type: none"> ما اسم المجسم b ؟ ما اسم المجسم h ؟ كم عدد رؤوس المجسم f ؟

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة التطبيق والتقييم

الحساب الذهني:

- أ طرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 1 (ص 90)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات المجسمات ويضعون المفردات المناسبة في الأماكن المناسبة.

1

الاحظ وأضع المفردات التالية في الأماكن المناسبة.

قاعدة • حرف • وجه جانبي • رأس • رأس الهرم • ارتفاع

النشاط 2 (ص 91)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات المجسمات والنشور، يتعرفون على عدد الأوجه بالنسبة لكل نشر، ثم يلونون بنفس اللون المجسم ونشره.

2

ألون بنفس اللون المجسمات والنشور المناسبة لها.

النشاط 3 (ص 91)

يلاحظ المتعلمون الهرم، وضعه يوحى بأن القاعدة ثلاثية وهذا هو الخطأ الذي يجب تجاوزه. قاعدة هذا الهرم مضلع رباعي. يلونونه بلون من اختيارهم.

3

الاحظ الهرم ثم ألون قاعدته.

النشاط 4 (ص 91)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات القطع: أربع مستطيلات ومربعين. عدد أوجه المجسم المطلوب 6. (مستطيلات ومربعات). المجسم الذي يمكن لأدم تركيبه هو متوازي المستطيلات.

4

ما المجسم الذي يمكن لأدم تركيبه مستخدماً كافة القطع الآتية دون تقطيع.

النشاط 5 (ص 91)

. يقرأ المتعلمون والمتعلمات نص المسألة، يتحقق الأستاذ من فهمهم للمطلوب.

هرم له ستة أوجه: يستنتجون أن عدد الأوجه الجانبية 5.
أي عدد الأوجه التي على شكل مثلث.
شكل القاعدة مضلع خماسي.

5 أَخَذَ الْأَحْجَارَ الْكَرِيمَةَ لِلْسَيِّدَةِ أَمِينَةَ عَلَى
شَكْلِ هَرَمٍ لَهُ 6 أَوْجِهٍ.
• كَمْ عَدَدُ الْأَوْجُهَةِ الَّتِي هِيَ عَلَى
شَكْلِ مُثَلَّثٍ؟
• مَا شَكْلُ الْقَاعِدَةِ؟



النشاط 6 (ص 91)

. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات ثم يتعرفون الأهرام منها والموشورات القائمة ويضعون العلامة المناسبة في الخانات المناسبة.

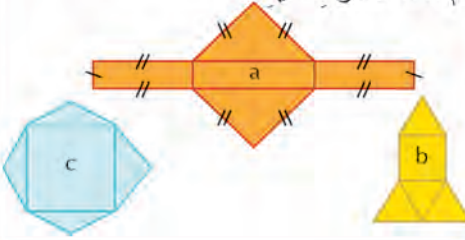
ii أَلِظْ الْمَجْسَمَاتِ الْقَائِمَةَ ثُمَّ اذْهَبْ لِكُلِّ هَرَمٍ وَاعْلَمْهُ (x) نَحْتِ كُلِّ هَرَمٍ وَاعْلَمْهُ (o) نَحْتِ كُلِّ مَوْشُورٍ



النشاط 7 (ص 91)

. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المنشور الثلاثة: a نشر لموشور قائم، يتجهون إلى ضرورة تقايس الضلعين المتجاورين في النشرين b و c ليحددوا نشر الهرم (وهو b). (هرم قاعدته مربع) عدد أحرفه 8. يمكن للأستاذ أن يهيئ النشرين b و c ليوضح الفرق بينهما. النشر a غير قابل للتركيب.

7 مَنْ بَيْنَ الْمَوْشُورِ الْتَالِيَةِ أَحَدٌ نَشْرَ الْهَرَمِ.
كَمْ عَدَدُ الْأَحْرَفِ لَدَيْهِ؟



النشاط 8 (ص 91)

. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسم ويكملون الجدول.

الإسم: موشور قائم ثلاثي

عدد الأوجه: 5

عدد الأحرف: 9

عدد الرؤوس: 6

شكل الأوجه مستطيلات أو مثلثات (ثلاثة مستطيلات ومثلثان)

8 أَلِظْ الْمَجْسَمَ جَانِبَهُ وَأَكْمِلِ الْجَدُولَ.



الإسم	
الأسرة	
عدد الأوجه	
عدد الأحرف	
عدد الرؤوس	
شكل الأوجه	

حساب مساحة المربع والمستطيل

Calculer la surface du carré et du rectangle

الدرس
24

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- حساب مساحات الأشكال الاعتيادية (المثلث؛ المعين...) - حل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب مساحات أشكال مركبة.	- يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل - يقدر مساحة مربع أو مستطيل. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل	- حساب محيط المربع والمستطيل والمثلث - الترصيف - وحدات قياس المساحات

إرشادات ديداكتيكية:

في درس سابق أخذ المتعلم تصورا حول مفهوم المساحة وتمرن على مقارنة مساحات سطوح والتعبير عنها بوحدات اعتباطية وبوحدات اعتيادية ...
في الدرس 24 سيكتشف قاعدة حساب مساحة كل من المربع والمستطيل. وقد صيغت الأنشطة المدرجة في هذا الدرس لمساعدته على تعميق فهمه واستيعابه للقاعدتين وعلى توظيفهما في حل وضعيات مسائل مرتبطة بالموضوع.

الوسائل التعليمية:

مربعات ومستطيلات من الورق المقوى - مسطرة - أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة: الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

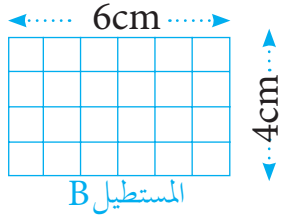
<p>وضعية البناء</p> <p>أراد علي مقارنة مساحتي الشكلين التاليين:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>مربع طوله ضلعه 5cm</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>مستطيل طوله 6cm وعرضه 4cm</p> </div> <p>لنساعدته على تحديد أكبر وأصغر شكل من الشكلين من حيث المساحة</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرا أو مقررة.</p> <p>- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.</p> <p>- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة.</p> <p>- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.</p> <p>- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.</p>	<p>1 -</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
--	---	---

أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على :

- الطريقة التي اتبعها كل فريق لمقارنة مساحتي الشكلين.

- استنتاج أن أنجع طريقة للقيام بهذه المقارنة هي حساب مساحة كل شكل بـ cm^2 .

- الطريقة التي تقرب قاعدة مساحة كل من المربع والمستطيل إلى الأذهان، وذلك بتجزئ كل منهما إلى مربعات طول ضلع كل منها $1cm$.

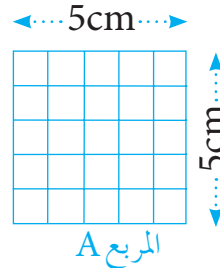


نلاحظ أن المستطيل مجزأ إلى 24 مربعا صغيرا أي :

$$24 = 6 \times 4 \text{ (طول} \times \text{عرض) المساحة إذن: } 24cm^2$$

L هو الطول؛ I هو العرض؛
S هو المساحة: $S = L \times I$

قاعدة حساب مساحة المستطيل



نلاحظ أن المربع مجزأ إلى 25 مربعا صغيرا أي :

$$25 = 5 \times 5 \text{ (ضلع} \times \text{ضلع) المساحة: } 25cm^2$$

c هو الضلع؛ S هو المساحة
 $S = c \times c$

قاعدة حساب مساحة المربع

- الاستنتاج : مساحة المربع A أكبر من مساحة المستطيل B لأن $25cm^2 > 24cm^2$

لرفع أي لبس ينبغي التذكير بمفهوم المحيط وقاعدة حسابه وما يميزه عن المساحة.

2 - إنجاز وضعية الكراسة (ص 92)

الوضعية امتداد لوضعية البناء وتهدف إلى تثبيت وتعميق

استيعاب قاعدة حساب مساحة كل شكل.

أثناء المناقشة، ينبغي التركيز على قاعدتي الحساب

وتعليقها من خلال الأشكال المجزأة.

يمكن القيام ذهنيا بحساب محيط كل شكل، وذلك لرفع

الخلط الذي يمكن أن يقع فيه البعض (بين محيط ومساحة

شكل هندسي وقاعدة حساب كل منهما).

لنقوم ونطبق

لنساعد سامية وساميا على حساب مساحة كل من الشطوح التالية.
أحسب أبعاد كل شكل بـ cm .

العرض	الطول	تسطح	المربع
cm	cm	cm	المربع
cm	cm	cm	المستطيل A
cm	cm	cm	المستطيل B

أحسب مساحة كل شكل بـ cm^2 .

المساحة	المربع
cm^2	
cm^2	
cm^2	

نقارن ونرتب مساحة الشطوح:
ننتج قاعدة مساحة كل شكل: المربع: المستطيل:

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أ طرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 أو ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- الأنشطة 1 و 2 و 3 (ص 92)

تهدف الأنشطة الثلاثة إلى :

- تعميق فهم قاعدة مساحة كل من المربع والمستطيل من خلال التجزيء (نشاط 1 ونشاط 3)
- توظيف قاعدة حساب المساحة لتحديد مساحة كل من الشكلين (نشاط 2)

ينبغي مواكبة الانجازات عن كثب وذلك قصد رصد الصعوبات وإعطاء الدعم الفوري لمن هو في حاجة إليه.

النشاط 4 (ص 93)

النشاط امتداد للأنشطة السابقة، ويتناول المساحة من زاوية أخرى، إذ أن المتعلم مُطالب بتحديد المساحة بمعرفة قياسها.

أثناء مواكبة الانجازات ينبغي الحرص على احترام التعليمات:

2×2 يعني أن الشكل المراد تلوينه مربع، 4×2 يعني أن الشكل مستطيل طوله 4 وعرضه 2

النشاطان 5 و 6 (ص 93)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بحل وضعيتين بتوظيف قاعدة مساحة المستطيل. إنجاز النشاطين يتطلب عملية ضرب وعملية طرح :

$$250 - (45 \times 30) \quad (\text{نشاط 5})$$

$$320 - (44 \times 25) \quad (\text{نشاط 6})$$

1 أحيط المساحة المناسبة لكل شكل.

2 أحسب المساحتين ثم أحيط بقياس المناسب.

3 ألون البطاقة المناسبة لكل شكل.

4 ألون المساحات المطلوبة. (مع احترام الشكل: مربع أو مستطيل).

5 أحسب المساحة الخضراء.

العلم الوطني المغربي

الطول: 45cm
العرض: 30cm
مساحة النجمة الخضراء: 250cm^2

6 أحسب المساحة البيضاء.

العلم الوطني الياباني

الطول: 44cm
العرض: 25cm
مساحة القرص: 320cm^2

النشاط 7 (ص 93)

إنجاز النشاط يتطلب التحديد الدقيق لقياس ضلع كل مربع:

7 أحسب مساحة المربعات A و B و C

قياس أبعاد المثلث

a = 8cm
b = 10cm
c = 6cm

المساحة	الضلع
$10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$	A بالنسبة للمربع a = 10cm
$8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$	B بالنسبة للمربع b = 8 cm
$6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$	C بالنسبة للمربع c = 6cm

النشاط 8 (ص 93)

الشكل مركب من مربع ومستطيل.

حساب المساحة الكلية للحقل يتطلب:

- حساب طول الجزء المستطيل ثم مساحته:

$$(270 : 2) - 60 = 135 - 60 = 75$$

$$75 \times 60 = 4500 \text{ m}^2$$

- حساب طول ضلع الجزء المربع ومساحته: $60 - 30 = 30$; $30 \times 30 = 900 \text{ m}^2$

- حساب المساحة الكلية: $4500 + 900 = 5400 \text{ m}^2$

النشاط 9 (ص 93)

حساب ثمن الشقة يتطلب:

- حساب المساحة بتطبيق القاعدة:

$$9 \times 9 = 81 \text{ m}^2$$

- ضرب ثمن المتر المربع الواحد في المساحة:

$$7000 \times 81 = 567 000 \text{ dh}$$

انتم تعلماني

8 أحسب المساحة الإجمالية للحقل.

270m
60m
30m

9 اشترى عبد الله شقة مربعة الشكل (انظر الرسم) بثمن 7000dh للمتر المربع الواحد. ما الثمن الكلي للشقة؟

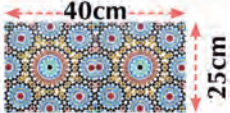
9m

دعم الدرسين 23 و 24

مقترح الأنشطة

1 لتبليط الغرفة استعمل بناءً (maçon) زليجات (أنظر النموذج أسفله).

- ماهي المساحة التي تغطيها زليجة واحدة؟ cm^2 ؟
- هل تكفيه 20 زليجة
- لتغطية $2m^2$ ؟



توجيهات وإرشادات

النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمين على حساب مساحة المستطيل.

يتعين على الأستاذ الإمام بالخلط الذي قد يقع فيه بعض المتعلمين والمرتبطة بمفهوم المحيط والمساحة، حيث يشكل عدم بناء هذين المفهومين بشكل جيد عرقلة أمام إدراك المتعلمين لباقي المفاهيم المرتبطة بهما، كمفهوم المساحة الجانبية والكلية والحجم الخاصة بالمكعب وبتوازي المستطيلات.

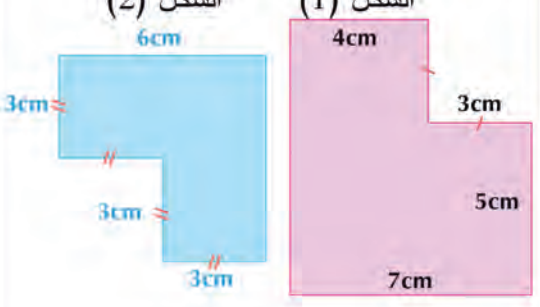
الإجابة عن السؤال الأول المتعلق بحساب المساحة التي تغطيها الزليجة الواحدة يستهدف دعم قدرة المتعلمين على تذكر القاعدة التي ستمكنهم من حساب مساحة المستطيل وقدرتهم على تطبيقها بشكل مباشر. لا يجب إغفال التعبير عن العدد المحصل عليه بالوحدة المناسبة.

الإجابة عن السؤال الثاني يستهدف دعم قدرة المتعلمين على حساب المساحة التي تغطيها 20 زليجة معبر عنها ب cm^2 ثم تحويلها إلى m^2 ومقارنتها بالمساحة المطلوب تغطيتها.

تكمن أهمية هذا النشاط في معرفة المتعلمين للعمليات الحسابية التي يتوجب عليهم القيام بها، وفي التحويلات التي يقومون بها من أجل الوصول إلى نتيجة يقارنونها بمعطى عددي محدد قبلاً، إضافة إلى أهميته في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب.

2 أحسب في دفنري مساحة كل شكل.

الشكل (1) الشكل (2)



النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمين والمتعلمين على حساب مساحة المربع والمستطيل وتوظيفها في حساب مساحات أشكال غير اعتيادية قابلة للتجزئ إلى مربعات ومستطيلات قياسات أضلاعها معلومة.

يتعين على المتعلم القيام بتجزئيات تسمح له بالقيام بعمليات حسابية، كما يتعين عليه استنتاج قياسات بعض الأضلاع استناداً إلى علامات تساوي القياس عليها.

يحرص الأستاذ على أن يفسر المتعلمون اختياراتهم في علاقتها بما تم بناؤه من معارف ومفاهيم ومهارات مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل.

3 اشترت الحاجة نادية زربية طولها 7 أمتار وعرضها 5 أمتار، أرادت فرشها في صالون مساحتها 32 متراً مربعاً، هل هذه الزربية مناسبة للصالون؟
اختر الجواب الصحيح بوضع علامة نعم ، لا .
أعطِ جوابي:

النشاط 3 الهدف من هذا النشاط هو دعم قدرات المتعلمين في توظيف قاعدة حساب المساحة في حل وضعية مشكلة، انطلاقاً من معطيات محددة. بحيث من المفروض أن يقوم بحساب مساحة الزربية ومقارنتها بمساحة الصالون وتحديد ما إذا كان من الممكن أن تكون الزربية مناسبة لمساحة الصالون.



4 أرادت حناء فرش غرفة نومها باستعمال أرضية من الخشب.
كم متراً مربعاً من الخشب ستحتاج حناء لغرفتها، علماً أن الغرفة عرضها 3 أمتار وطولها 6 أمتار.

النشاط 4 هذا النشاط شبيه بالنشاط السابق؛ إذ من المفروض أن يحدد المتعلمون والمتلمات مساحة الخشب التي ستكفي صاحبة البيت لتكسية أرضية غرفة النوم.

5 أضع علامة (O) تحت كل مؤشور قائم وعلامة (X) تحت كل هرم:



النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتلمات والمتعلمين على تعرف المؤشور القائم والهرم من خلال تذكر الخصائص المميزة لكل منهما واختبار مدى توفرها في الأشكال المقترحة، بحيث يتم إقصاء كل شكل لا تنطبق عليه هذه الخصائص.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)

الأهداف التعليمية

- يُقارن الأعداد العشرية، ويرتبها ترتيباً تزايدياً وتناقصياً، ويوظف عدداً عشرياً بعددين عشريين أو كسريين؛
- يعرض ويعالج البيانات من مصدرين أو أكثر، ويستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات؛
- يرسم تكبيراً أو تصغيراً بشكل باستعمال التريعات؛
- يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث والأشكال الهندسية المركبة منها ويوظفها؛
- ينجز القسمة الأقليدية ويوظفها؛
- يحسب مجموع وفرق عددين كسريين، ومجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح؛
- يحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم وينشرهما؛
- يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية، ويعرف قاعدة حساب مساحتيهما.

توجيهات وإرشادات

- لتدبير ناجح لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلّمات، 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؛
- 👉 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 سلباً على اكتساب التعلّمات اللاحقة.

عدة أدوات 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 و تمارين، 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

- 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:

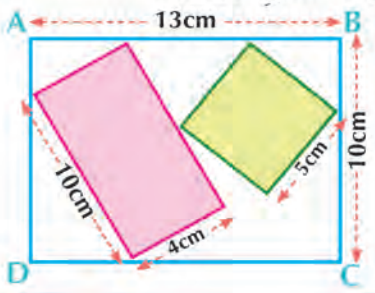

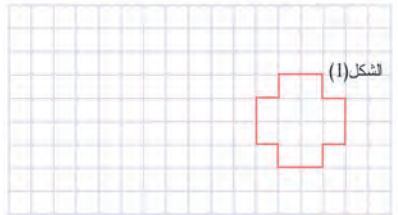
- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
- أ طرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛	اليوم الثاني
- أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الثالث
- أنجز ورقة الحساب الذهني 4-25	اليوم الرابع
	اليوم الخامس

تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

الحصصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيـء المتعلمات والمتعلمين (55 دقيقة)

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

سير حصص التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
	<p>توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقييمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسباً لتقويم متعلميه. وفي حالة ما إذا كان متأكداً من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعليمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.</p>
	<p>لتقويم مدى تمكن المتعلمين من ترتيب الأعداد العشرية، يتطلب الاستاذ من متعلمين إنجاز التمرين رقم 4، الذي يهدف</p>
<div data-bbox="172 594 746 752" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">11 أضع وَأَنْجز في دَفْترِي.</p> <p style="text-align: center;"> 89 : 5 716 : 8 384 : 3 469 : 7 </p> </div>	<p>لتقويم مدى تلك المتعلمات والمتعلمين للقسمته بتوظيف التقنية الاعتيادية، يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز التمرين رقم 11، ويمكن أن يكفي بإنجاز عملية واحدة أو يقدم عملية من إعدادة الشخصي.</p>
<div data-bbox="164 819 722 1228" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">10 أَحْسِبْ في دَفْترِي مِسَاحَةَ الْجُزءِ الْأَبْيَضِ مِنْ الْمُسْتَطِيلِ ABCD.</p>  </div>	<p>تقويم مساحة المربع والمستطيل: يختار الأستاذ(ة) نشاطاً تقويمياً لتعرف مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من حساب قياس مساحة المربع و/أو المستطيل، وتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل. ولإنجاز هذه العملية يمكن أن يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز النشاط رقم 10. وهو نشاط مركب، يستهدف حساب قياس مساحة كل من المربع والمستطيل الصغيرين، وحساب المربع الكبير، ثم القيام بحساب الفرق بين المساحتين لحساب الجزء الأبيض.</p>
<div data-bbox="132 1330 762 1443" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">7 أَحْسِبْ في دَفْترِي مِحيط الشَّكْلِ الْمَكُونِ مِنْ مَرَبِعِ قِيَاسِ ضَلْعِهِ 5cm، وَمُسْتَطِيلِ قِيَاسِ طَوْلِهِ 10cm، بِالإضافة إلى مُثَلَّثِ مُتساوي الأضلاع.</p>  </div>	<p>يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز التمرين رقم 7، وهو عبارة عن نشاط مركب، يتضمن المربع والمستطيل والمثلث متساوي الأضلاع. قد يعتقد أن قياس ضلع المثلث غير المذكور، في حين عليه أن يكتشف أن قياس ضلعه هو نفس قياس ضلع المربع. (45cm=5+5+10+5+5+10+5). يعتمد الأستاذ نفس المنهجية في تقويم باقي الأهداف.</p>
<div data-bbox="225 1637 639 1923" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2 ارْسُم تَكْبِيرًا للشَّكْلِ (1).</p>  </div>	<p>لتقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من التكبير والتصغير، يطلب منهم إنجاز التمرين رقم 2، ص 95، والذي يهدف إلى تكبير الشكل (1) باعتماد التريعات.</p>

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: أطرّح 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

• في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفصيل التعلّات والتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع التعلّات وفي اختيار وتديير 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 الأفيّد 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.

توجيهات وإرشادات

مفترح الأنشطة

دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالأعداد العشرية:

التدرج والتنويع هما سلاح الأستاذ(ة) لدعم تعثرات المتعلمين في الأعداد العشرية؛ حيث ينبغي اختيار أنشطة تساهم في تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة، وتحديد الجزء العشري باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.

5 أَحْسِبْ.

$\frac{7}{12} + \frac{3}{8} =$	$\frac{5}{7} - \frac{4}{7} =$
$\frac{5}{3} + \frac{3}{4} =$	$1 - \frac{2}{4} =$
$\frac{7}{5} + \frac{1}{4} =$	$\frac{7}{9} - \frac{5}{6} =$
$1 + \frac{3}{7} =$	$\frac{11}{3} - \frac{12}{13} =$

دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالقسمة الأقليدية:

يحرص الأستاذ(ة) على احترام مبدأ التدرج في اختيار الأنشطة الداعمة؛ بحيث ينبغي أن تكون الأعداد المختار بسيطة؛ مثلا قسمة عدد مكون من رقمين على 2 أو 3 أو 4 أو 5. لأن الأمر الأساسي هو أن يعي المتعلم كيفية إجراء القسمة، وينبغي الحرص على الإكثار من التمارين، فالتدريب المتكرر يساهم في ضبط وتملك تقنية القسمة الأقليدية.

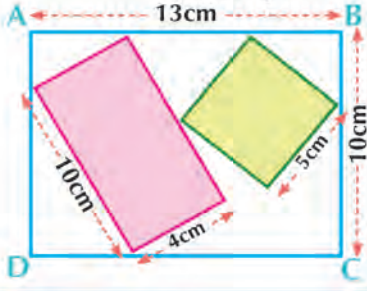
11 أَضَعْ وَأَنْزِجْ فِي دَفْتَرِي.

89 : 5 716 : 8 384 : 3 469 : 7

دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بحساب قياس مساحة المربع والمستطيل:

يمكن أن ينطلق الأستاذ(ة) من مساحة حقيقية: مثلا مساحة واجهة المكتب أو الطاولة أو السبورة واعتماد وحدات اعتباطية، ومساعدة المتعلمين على تعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل بشكل عملي، ثم بعد ذلك الانتقال إلى وضعيات مكافئة لدعم وتثبيت التعلمات المتعلقة بالمفهوم. ويبقى الأهم أن يضبط المتعلمون قاعدة حساب مساحة المربع ومساحة المستطيل.

10 أَحْسِبْ فِي دَفْتَرِي مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْأَبْيَضِ مِنَ الْمُسْتَطِيلِ ABCD.



دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة:

يختار الأستاذ(ة) وضعية حقيقية باعتماد أفراد جماعة الفصل (مثلا عدد إخوة كل متعلم، أو عدد القصص التي قرأها كل متعلم...)، ومطالبة المتعلمين بملء جدول انطلاقا من المعطيات المتوفرة، ثم تحويا هذه المعطيات إلى مخطط بالأعمدة.

11 أَرَادَتْ مَدِيرَةٌ دَرَسَةَ مَعْدَلَاتِ تَلَامِيذِ الْمَوْسَمَةِ الْبَالِغِ عِنْدَهُمْ 115 تَلْمِيذًا وَتَلْمِيذَةً، فَكَانَتْ بَيَانَاتِ نَقْلِهِمُ الْمُتَعَلِّمِينَ كَالْتَالِي:

6,5	7	7,5	8	8,75	9,5
14	12	15	35	20	17

أ. أَحْدِثْ:

• عَدَدُ الْمُتَعَلِّمِينَ وَالْمُتَعَلِّمَاتِ الَّذِينَ حَصَلُوا عَلَى مُعْتَلٍ:

• عَدَدُ الْمُتَعَلِّمِينَ وَالْمُتَعَلِّمَاتِ الَّذِينَ حَصَلُوا عَلَى مُعْتَلٍ أَكْبَرَ مِنْ 7,5

ب. مَا عَدَدُ الْمُتَعَلِّمِينَ وَالْمُتَعَلِّمَاتِ الَّذِينَ حَصَلُوا عَلَى مُعْتَلٍ أَقَلِّ أَوْ مُسَاوِي 7 ؟

ج. مَا عَدَدُ التَّلَامِيذِ الَّذِينَ حَصَلُوا عَلَى أَكْثَرِ مِنْ 98 ؟

لحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✧ نشاط الحساب الذهني: ضرب 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 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 25.4.

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 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.

أَنْشِطَةُ الْوَحْدَةِ السَّادِسَةِ

الدَّرْسُ

- 29) قِيَّاسُ السَّعَةِ.
- 30) الْمَسَافَةُ عَلَى التَّصْمِيمِ.
- 31) الدَّائِرَةُ وَالْقُرْصُ.
- 32) قِيَّاسُ الزَّمَنِ.

الدَّرْسُ

- 25) التَّنَاسُبِيَّةُ.
- 26) الْمَكْعَبُ وَمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ : إِنِّشَاءَات.
- 27) الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ : الْجَمْعُ.
- 28) الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ : الطَّرْحُ.

الْإِمْتِدَادَاتُ

- ♦ الْعَمَلِيَّاتُ عَلَى الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ.
- ♦ الدَّائِرَةُ وَالْقُرْصُ وَالْكَرَّةُ.
- ♦ حَلُّ وَضْعِيَّاتٍ مُرْتَبِطَةٌ بِالْأَعْدَادِ الْمُتَنَاسِبَةِ.
- ♦ قِيَّاسُ الزَّمَنِ.
- ♦ تَكْبِيرٌ وَتَصْغِيرٌ الْأَشْكَالِ.

التَّعَلُّمَاتُ السَّابِقَةُ

- ♦ الْمُرَبَّعُ وَالْمُسْتَطِيلُ وَالْمُجَسَّمَاتُ وَخَاصِيَّاتُهَا.
- ♦ الْعِلَاقَاتُ الْعَدَدِيَّةُ.
- ♦ جَدْوَلُ أَعْدَادٍ مُتَنَاسِبَةٍ.
- ♦ الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ : مُقَارَنَةٌ وَتَرْتِيبٌ.
- ♦ الزَّمَنُ.
- ♦ الْقُرْصُ وَالْدَائِرَةُ.

الْأَهْدَافُ التَّعَلُّمِيَّةُ

- ♦ يُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْدَادٍ مُتَنَاسِبَةٍ بِوَسِطَةِ رَسْمٍ مَبِينِيٍّ وَيُكْمِلُ مَلءَ جَدْوَلِ أَعْدَادٍ مُتَنَاسِبَةٍ.
- ♦ يَتَعَرَّفُ الْمَسَافَاتِ الْحَقِيقِيَّةِ وَالْمَسَافَاتِ عَلَى التَّصْمِيمِ.
- ♦ يُحَدِّدُ الْخَاصِيَّاتِ وَيَنْشُرُ وَيَرَسُمُ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ وَالْمَكْعَبِ، وَيَرْبِطُ كُلَّ مُجَسِّمٍ بِنَشْرِهِ.
- ♦ يَضَعُ وَيُنْجِزُ عَمَلِيَّتِي جَمْعِ (وَطَّرِحِ) عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ بِتَوْظِيفِ جَمْعِ وَطَّرِحِ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ.
- ♦ يَتَعَرَّفُ الْعِلَاقَاتِ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَّاسِ السَّعَةِ.
- ♦ يُحَدِّدُ مَسَافَاتِ حَقِيقِيَّةً أَنْطَاقاً مِنْ مَسَافَاتِ عَلَى تَصْمِيمِ، وَيَقِيسُ مَسَافَاتِ عَلَى تَصْمِيمِ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةً بِقِيَّاسِ مَسَافَاتِ حَقِيقِيَّةً أَنْطَاقاً مِنْ تَصْمِيمِ.
- ♦ يُنْشِئُ الْقُرْصَ وَالْدَائِرَةَ بِاسْتِعْمَالِ الْأَدْوَاتِ الْهَنْدَسِيَّةِ وَبِمَعْرِفَةِ الْمَرْكَزِ وَالشُّعَاعِ.
- ♦ يُجْرِي تَحْوِيلَاتِ وَحِسَابَاتِ عَلَى وَحَدَاتِ قِيَّاسِ الزَّمَنِ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةً بِقِرَاءَةِ السَّاعَةِ وَإِجْرَاءِ تَحْوِيلَاتِ عَلَى وَحَدَاتِ قِيَّاسِ الزَّمَنِ، بِتَوْظِيفِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ.

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- حل وضعيات مشاكل مرتبطة بالتناسبية.	- يملأ أو يكمل جدول أعداد متناسبة - يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني. - يتعرف عناصر السرعة المتوسطة والمسافات.	- الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 999 - العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية - عرض ومعالجة بيانات

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 25 سيأخذ المتعلم والمتعلمة تصورا واضحا عن وضعيات تناسب؛ وقد صيغت الأنشطة المدرجة في الكراسة لمساعدتهما على :

- تحديد وضعية تناسب (ومعامل تناسب) من بين وضعيات مقترحة.
- إتمام ملء جدول تناسب بعد تحديد معامل التناسب
- تمثيل وضعيات تناسب برسوم مبيانية
- حل وضعيات تناسب بسيطة (مرتبطة بالتناسب)

يتضمن الدرس 25 أيضا أنشطة تهيئية للدروس التي ستتناول - بكيفية صريحة - الحركة المنتظمة، سلم التصاميم، رأس المال والفائدة... في المستويات الموالية.

الوسائل التعليمية:

شبكات جاهزة تساعد على التمثيل بالرسوم المبيانية - أوراق بيضاء؛ أقلام - بطاقات الأعداد - كراسة المتعلم والمتعلمة

الوحدة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	مرحلة التعاقد الديداكتيكي:	
يعرض تاجر بالجملة كميات من الزيت للبيع بكيفيتين مختلفتين:	- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرا أو مقررة.	
السعة بالتر	- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.	
الزيت بـ dh	- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.	
10 6 4 2 1	- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة.	
160 80 40	- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.	
السعة بالتر	- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.	
الزيت بـ dh		
10 9 7 5 3		
242 180 114		
ماهو الجدول الذي يمكن إتمام ملئه بالكامل؟ لماذا؟		

- 1

« بناء المفهوم »

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على كل جدول على حدة:
- الجدول الأول: نستخدم نفس العدد للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني، هو $40 = 40 \times 1$ ؛
 $80 = 40 \times 2$ ؛ $160 = 40 \times 4$ ونتمم ملء الجدول بالعددين 240 و 400.

40 هو معامل التناسب coefficient de proportionnalité

- الجدول الثاني: للمرور من 3 إلى 114 استعملنا العدد 38 ($3 \times 38 = 114$)؛ للمرور من 5 إلى 180 استعملنا العدد 36 ($5 \times 36 = 180$)؛ للمرور من 7 إلى 242 استعملنا خارج 242 على 7) ... إذن في الجدول الثاني لم نستعمل نفس العدد للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني وبالتالي لا يمكن اتمام ملء هذا الجدول

- أعداد الجدول الأول متناسبة؛ معامل التناسب يمكن من حساب الأعداد الناقصة في الجدول.

- أعداد الجدول الثاني غير متناسبة، وبالتالي لا نستطيع حساب الأعداد الناقصة.

2 - إنجاز وضعية الكراسة (ص 98)

يتم حل الوضعية في مجموعات.

انجازها يتطلب تحديد الجدول الذي يمكن ملؤه بالكامل (من بين الجداول الثلاثة) وهو الجدول A لأن المرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني يتم بالضرب في 3 (3 هو معامل التناسب).

في الجدولين B و C، المرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني لا يتم باستعمال مؤثر واحد (لذا لا يمكن تحديد معامل التناسب).

أعداد الجدولين غير متناسبة: كتلة الطفل في الجدول B مثلا لا تتم بكيفية منتظمة من سنة إلى أخرى.

النشاطان 1 و 2 (ص 98)

النشاطان امتداد لأنشطة البناء ويهدفان إلي تنمية قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد جدول التناسب وحساب معامل التناسب اللازم لتمام جدول أو وضع رسم مبياني.

في النشاط 1، دورات العجلتين متناسبتين. 4 هو معامل التناسب. العدد الناقص في الجدول هو $20 (4 \times 5)$.

في النشاط 2: قامة الطفل لا تتم بنفس الوتيرة، فمثلا بين الشهر الأول والشهر الثالث ازدادت ب 10cm وبين الثالثة والسادسة لم تزد إلا ب 7cm. أعداد الجدول ليست متناسبة (لا يمكن حساب معامل تناسب)، لذا لا نستطيع ملؤه بالكامل.

النسب ونطبق

الجدول A يمثل فترات نثي كنفّر وصغيرها. لتكمل الجدول (إن أمكن).

الجدول B يمثل كتل طفل في فترات مختلفة من عُمره. لتحاول ملأه.

الجدول C يمثل أثمان الأطعمة في أحد المتاجر حسب الكتل المُشترَاة. لتحاول ملأه (إن أمكن).

عدد فترات الأكل	الوزن (kg)
1	3
2	5
5	11
7	15

ما هو الجدول الذي تمّ ملؤه؟ لماذا؟
لماذا لم يتم ملء الجدولين الآخرين؟

النشاطان 1 و 2

الجدول 1 يمثل دورات العجلة الكبرى والعجلة الصغرى للكرسي المتحرك. لتكمل ملأه (إن أمكن).

الجدول 2 يمثل تطوّر قامة طفل في شهوره الأولى. لتكمل ملأه (إن أمكن).

عدد دورات العجلة الكبرى	عدد دورات العجلة الصغرى
1	10
2	8
5	32
8	40

المرور بالشهور	القامة بـ cm
1	12
3	6
6	50
10	67
12	86

الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقويم

- أ طرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 أو ... أو 9

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض والتقويم

- النشاط 3 (ص 99)

المتعلم مطالب بتحديد جدول التناسب من بين الجدولين

(هو الجدول الخاص بعلب العقيق) ثم حساب معامل

التناسب ($20 = 3 : 60$) وإتمام ملء الجدول.

أعداد الجدول الثاني غير متناسبة لأن التاجر استعمل علبا من

احجام مختلفة ($50 = 2 : 100$ ؛ $26 = 5 : 130$)؛ لا يوجد

تناسب بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني، لذا لا يمكن ملء الخانة الفارغة في الجدول.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على أن التناسب يقتضي معرفة (أو حساب) معامل تناسب وأن المرور من أعداد أحد السطرين إلى أعداد السطر الآخر يتم بالضرب أو بالقسمة على معامل التناسب.

الحصة الثانية - اطبق وتدرب **الحساب الذهني**: ا طرح العدد على البطاقة 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9.

1 أخذ جدول التناسب من بين الجدولين، ثم أحسب معامل التناسب وأكمل.
بيانات خاصة بأعداد علب العقيق للبييض.

بيانات خاصة بتعبئة علب العقيق بالقمح أو القمح.

عدد العلب	1	2	5	10
عدد العقيق	3	5	6	5

أكمل ملء الجدول المُحدّد بعد تحديد معامل التناسب.

- النشاط 4 (ص 99)

المتعلم مطالب بحساب:

- السرعة المتوسطة : $1350 : 5 = 270$

- المسافة المقطوعة في 2h :

$270 \times 2 = 540 \text{ km}$

- النشاط 5 (ص 99)

إنجاز النشاط يتطلب تحديد جدول التناسب من بين الجدولين

(وهو الجدول الخاص بالبيض) ومعامل التناسب (6) ثم إتمام

الخانة الأخيرة.

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند الجدولين قصد تعليل إمكانية ملء الجدول الأيمن واستحالة إكمال الجدول الأيسر.

- النشاط 6 (ص 99)

حل الوضعية يتطلب :

- تنظيم البيانات في الجدول.

- استنتاج أن أعداد الجدول غير متناسبة : في اليوم الأول قطعت

القافلة 9km بينما قطعت 23km في 3 أيام .

($7 = 3 : 23$ والباقي 2) ولم تقطع إلا 31km في 5 أيام ($6 = 5 : 31$ والباقي 1)

1 حَقَّقَتْ طَائِرَةٌ لِمُدَّةٍ 5 سَاعَاتٍ مُتتَابِعَةٍ، قَطَعَتْ جَلَّالَهَا 1350 كِلم. أ حَسِبْ:
أ- السَّرْعَةَ المُتَوَسِّطَةَ لِهُذِهِ الطَّائِرَةِ.

ب- المُسَافَةَ الَّتِي سَتَقَطُّعُهَا هَذِهِ الطَّائِرَةُ خِلالَ سَاعَتَيْنِ.

ب- اقوم تعلماتي

5 أي الجدولين يمكن ملء خانته الأخيرة ؟ لماذا ؟

تعبئة البيض في علب.

تطور طول دودة القز.

عدد العلب	1	5	7	10
عدد البيض	6	30	42	6

المسافة ب km

بيانات التابلية خاصة بتقل قافلة رُحَّل في إحدى المناطق الصحراوية المغربية.

في اليوم الأول قطعت 9km، بعد 3 أيام قطعت 23km، بعد 5 أيام قطعت 31km.

اقوم بتنظيم هذه البيانات في الجدول التالي:

المدة بالأيام	1	3	5
المسافة ب km			

هل يمكن ملء الخانة الأخيرة ؟ لماذا ؟

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة
حساب الحجم في السنوات المقبلة.	. أصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات. . أرسم المكعب ومتوازي المستطيلات (باعتماد التربيغات). . أنشر المكعب ومتوازي المستطيلات . . أربط كل مجسم بنشره.	المجسمات: تصنيف وتعريف ونشر وخاصيات (المستويات الأولى والثانية والثالثة)

إرشادات ديداكتيكية:

نفس الإرشادات الواردة في الدرس 23: الهرم والموشور القائم.

المكعب ومتوازي المستطيلات القائم.

في هذا الدرس يتم دعم المكتسبات السابقة الخاصة بتحديد خصائص المكعب ومتوازي المستطيلات وتحسيس وتقديم الكيفية التي يتم بها تمثيل هذين المجسمين على الورقة (الإنشاءات) دون أن ننسى أن الإختزال (الانتقال من الفضاء إلى المستوى) يطرح مشاكل للمتعلم لذا يجب القيام برسم تدريجي: ما يراه أولاً ثم ما يراه وما لا يراه ثانياً (الخطوط المتقطعة) وذلك بتدريبه على القيام بالإنشاءات على ورقة بتربيغات أو ورقة منقطة وتكملة الرسوم للحصول على النتيجة المطلوبة.

الوسائل التعليمية:

علب دواء مختلفة القد، أقلام لبدية (feutre) أقلام ملونة شبكات تربيغات.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية		
<p>وضعية البناء 1 (الوصف)</p> <p>يعرض كل متعلم علته جانب</p> <p>علب أصدقائه في المجموعة.</p> <p>السؤال:</p> <p>. هل العلب موشورات قائمة؟</p> <p>هل هي متشابهة من حيث الشكل؟</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة.</p> <p>- مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية.</p> <p>- مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛</p> <p>- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.</p>	<p>1 -</p> <p>« بناء المفهوم »</p>

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على تقييم المجسمات بعد التحقق من توفرها لدى كل مجموعة.

ويتم التركيز على:

جميع العلب متشابهة:

. لمتوازي المستطيلات القائم والمكعب 6 أوجه 12 حرفا، 8 رؤوس.

. شكل الأوجه (مستطيلات أو مربعات).

. جميع أوجه المكعب مربعات.

. لكل من متوازي المستطيلات والمكعب عدة نشور مختلفة.

. ليس كل رسم مكون من ستة أوجه هو نشور لمتوازي مستطيلات أو مكعب.

(تقديم أمثلة مضادة توضح ذلك)

بعد التوجيهات لتدبير الوضعية فيما سبق في وضعية البناء (1) يتم

تدبير مرحلة بمرحلة والتركيز في المرحلة الأولى على:

. لا يمكننا رؤية جميع الأوجه والأحرف عند وضع العلبة في مكان

معين انطلاقا من موضع معين أيضا.

. هناك أوجه تحجب أوجها أخرى وتحجب أحرفا أخرى.

المرحلة الثانية

يتم التركيز على:

. لتمثيل مكعب أو متوازي المستطيلات يمكن رسم الأوجه التي نراها

فقط في بداية الأمر.

. يمكن رسم الأوجه التي نراها والتي لا نراها بخطوط متقطعة ليكون

الرسم أدق.

. أبسط طريقة لرسم مكعب أو متوازي مستطيلات هي أن نبدأ برسم

القطع الأفقية والعمودية أولا ونكمل الرسم بالقطع المائلة بعد ذلك.

. رقم العلب 1 و 2 و 3 ...

وأتم الجدول التالي:

رقم الجسم	عدد الرؤوس	عدد الأوجه	عدد الأحرف	شكل الأوجه

. قَطِّعْ المجسمين للحصول على نشور مختلفة

وضعية البناء 2 (انشاءات)

المرحلة الأولى: ضع علبتك على الطاولة.

هل تستطيع أن ترى كل الأوجه والأحرف في نفس الوقت؟

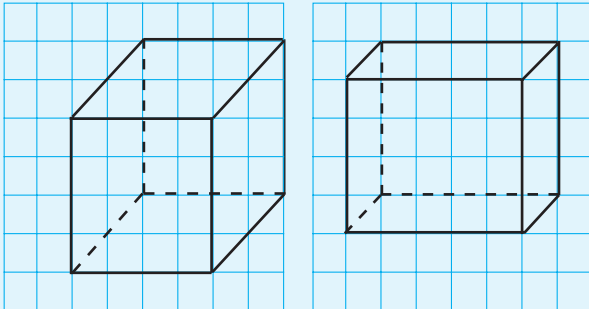
المرحلة الثانية: توزع أوراق بتريعات على المتعلمين والمتعلمات، بها رسمان أحدهما لمكعب والآخر

لمتوازي مستطيلات قائم.

(النموذج) أو يُرسمان على السبورة ويطلب الأستاذ

المتعلمين بملاحظة الرسمين ونقلهما على ورقة بتريعات.

(لا تفرض أية طريقة لنقل الرسم في بداية النشاط)



2- إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 100)

لفهم وتطبيق

• **ملاحظة ونسخ** (X) فوق كل مكعب وعلامة (O) فوق كل متوازي أضلاع.

• **تكمّل بطاقة تعريف كل مجسم.**

الاسم: _____
عدد الرؤوس: _____
عدد الأضلاع: _____
عدد الوجوه: _____
شكل الوجوه: _____

الاسم: _____
عدد الرؤوس: _____
عدد الأضلاع: _____
عدد الوجوه: _____
شكل الوجوه: _____

• **ملاحظة** كيف نرسم الأضلاع التي لا نراها ونكمل لنحصل على تمثيل المكعب ثم نكمل.

• **عدد الوجوه التي لا نراها:** _____
• **عدد الأضلاع التي لا نراها:** _____

يلاحظ المتعلمون والمتلمات المجسمات الثمانية، يتعرفون على المطلوب ويضعون العلامة (X) فوق مكعب والعلامة (O) فوق كل متوازي الأضلاع.

• يكملون بعد ذلك بطاقة تعريف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات بملء الإسم وعدد الرؤوس وعدد الأضلاع والأوجه وشكل الوجوه.

• يكملون بعد ذلك للحصول على تمثيل للمكعب جانب تمثيل متوازي المستطيلات.

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

- أطر العدد على البطاقة 10 أو 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو 15 أو 16 أو 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 1 (ص 100)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الرسوم لتحديد الرسم الذي يمثل نشر المكعب وتلوينه (الثالث من اليمين).

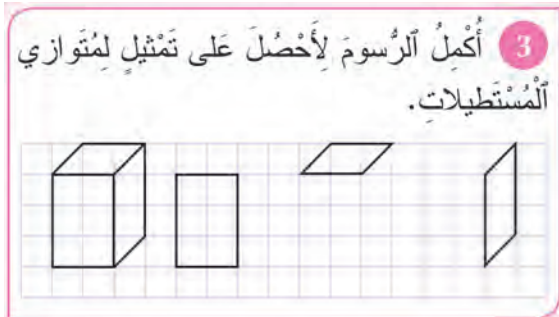
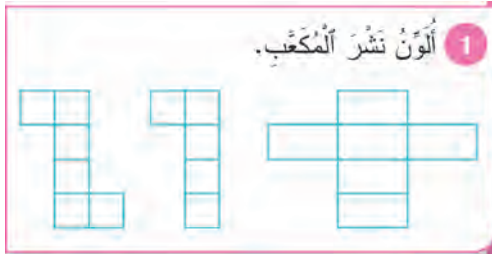
النشاط 2 (ص 100)

يلاحظ المتعلمون والمتلمات الأشكال ويلونون ست مربعات متقايسة والتي تمكن من صنع المكعب.

النشاط 3 (ص 101)

• يلاحظ المتعلمون والمتلمات الرسوم التي عليهم اتمامها للحصول على تمثيل لمتوازي المستطيلات من اليسار:

- 1 بدأنا برسم الوجه الأمامي.
- 2 بدأنا برسم الوجه العلوي.
- 3 بدأنا برسم الوجه الجانبي.



يتم التركيز على أن الأوجه الجانبية تُرسم على شكل متوازي الأضلاع وليس مستطيل. والأوجه الأمامية نرسمها على شكلها الأصلي.

النشاط 4 (ص 101)

4 أحيطُ الجواب الصحيح

• عدد رؤوس المكعب: 8
4 6 8

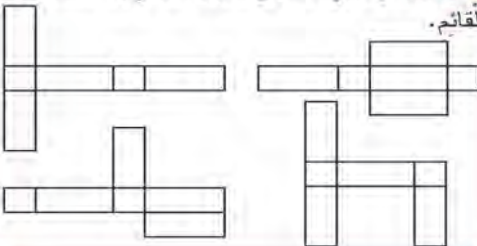
• شكل وجوه المكعب: 6
مربع مستطيل مثلث



يلاحظ المتعلمون والمتلمات السؤالين المطروحين ويحيطون الجوابين الصحيحين
عدد رؤوس المكعب 8
شكل أوجه المكعب: مربعات.

النشاط 5 (ص 101)

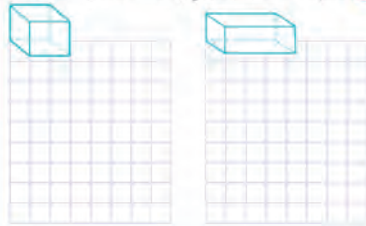
5 ألون بالوان مختلفة نشور متوازي المستطيلات
القائم.



. يلاحظ المتعلمون والمتلمات الرسوم الأربعة.
لكل منها ستة أوجه لكن يجب التركيز على كل وجهين متقابلين متقايسين لإختيار الأجوبة الصحيحة.
يمكن رسم النشور للتحقق.
هناك رسم واحد فقط لا يمثل نشور المتوازي المستطيلات القائم.

النشاط 6 (ص 101)

6 ألاحظ المكعب ومتوازي المستطيلات ثم أنشرهما.



. يلاحظ المتعلمون والمتلمات المكعب ومتوازي المستطيلات.
ثم يرسمون نشور الكل منها.
ملحوظة: للمكعب ومتوازي المستطيلات عدة نشور يصادق الأستاذ على كل الأجوبة الصحيحة.

النشاط 7 (ص 101)

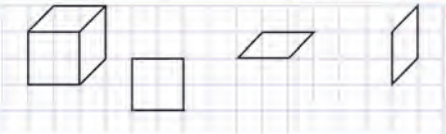
7 أضع علامة (X) تحت متوازي المستطيلات القائم.



. يلاحظ المتعلمون والمتلمات المجسمات ثم يتعرفون على متوازي المستطيلات القائم ويضعون علامة (X) تحته.
(الموجود بالوسط)

النشاط 8 (ص 101)

8 أكمل الرسوم لأحصل على تمثيل لمكعب.



. يلاحظ المتعلمون والمتلمات الوجه الأول المرسوم لتمثيل مكعب ويكملون للحصول على الأوجه الأخرى، (نرسم الأوجه التي نراها فقط كما في النموذج).

النشاط 9 (ص 101)

9 وجدت وفاء الأشكال التالية فأرادت أن تصنع بها مكعباً كما في المثال. أضع علامة (X) تحت الشكل الذي يمكنها من ذلك.



يقرأ المتعلمون والمتلمات السؤال.
المطلوب هو البحث عن النشور الذي يوافق مكعباً.
يرسمون الأشكال على ورقة تربيعة للتحقق من الأجوبة الصحيحة إذا لاحظ الأستاذ أي التباس لدى المتعلمين والمتلمات هناك ثلاث إجابات صحيحة وإجابتان خاطئتان.

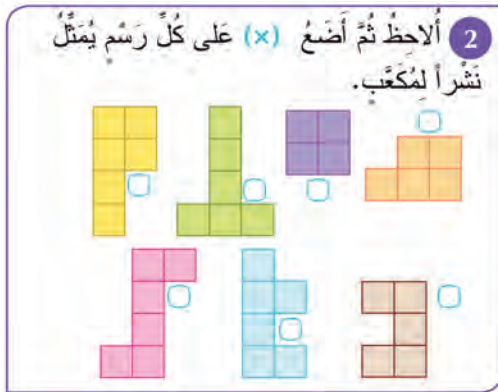
دعم الدرسين 25 و26

مقترح الأنشطة



توجيهات وإرشادات

النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات تسمية ومجسما ونشرا من خلال الخصائص المميزة لكل منهما. لربط التسمية بالمجسم ثم بالنشر يتعين على المتعلم أن يدرك أن أوجه المكعب عبارة جميعها عن مربعات، فيما أن أوجه متوازي المستطيلات فهي عبارة عن مستطيلات.



النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف المكعب من خلال تحديد الرسوم التي يمكن أن تكون نشرا له.

للإجابة يمكن للمتعلم أن يسلك عدة استراتيجيات مرتبطة بالمعرفة التي بناها بخصوص المكعب كعد عدد أوجهه أو محاولة تخيله ذهنيا أو بإنشاء الرسم على ورق والتأكد مما إذا كان يسمح بإنشاء مكعب.

يتعين على الأستاذ تبني الطرق النشيطة التي تجعل المتعلمين محور العملية التعليمية التعلمية وتركز على أنشطتهم ومشاركتهم الفعلية، ذلك أن التعلّيمات التي ينخرط فيها المتعلم ويشترك في بنائها تسمح له بطرح عدة تساؤلات من خلال الوضعيات التي قد تصادفه والتي يحلها بمعية أقرانه في المجموعة أو بتدخل من المدرس؛ عكس الطرق التقليدية التي يكون فيها المتعلم سلبيا لا يسأل ما يتعلمه ولا يسعى في الغالب لإيجاد أجوبة لأسئلته.

3 لإعداد عجة لشخص واحد يحتاج كريم لبيضتين.
أتمم ملء الجدول:

13	6	3	1	عدد الأشخاص
			2	عدد البيض

النشاط 3 يستهدف هذا النشاط تقوية ودعم قدرات المتعلمين في مفهوم التناسبية وتطبيقاتها من خلال إتمام جدول لأعداد متناسبة.

للإجابة عن السؤال يتعين على المتعلم أولا أن يجد معامل التناسب من خلال أعداد معينة بالجدول، ثم يطبق القاعدة التي تعلمها لإيجاد أعداد السطر الثاني انطلاقا من أعداد السطر الأول في علاقتها مع معامل التناسب.

النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم التناسبية.

للإجابة عن السؤال الأول هناك عدة طرق متاحة للمتعلم، حيث يمكنه اللجوء إلى جدول التناسبية واستعمال معامل التناسب أو طريقة الرابع المتناسب أو إيجاد العلاقة بين أعداد السطر المملوء وتطبيقها لإيجاد العدد الناقص في السطر الآخر.

تمثيل المسافة المقطوعة بالأشرطة يسمح بملاحظة تناسب الأعداد بشكل واضح.

5 قَطَعَتْ نَادِيَةٌ وَأَرِيحُ مَسَافَةَ جَرِيًّا.
كُلَّمَا أَجْتَازَتْ أَرِيحُ مَسَافَةَ 3km أَجْتَازَتْ نَادِيَةٌ 2km.
قَطَعَتْ أَرِيحُ مَسَافَةَ 4,5km.
أَحْسِبُ الْمَسَافَةَ الَّتِي قَطَعَتْهَا نَادِيَةٌ؟
أُمَثِّلُ الْعَمَلِيَّةَ بِالْأَشْرَطَةِ.

الأعداد العشرية: الجمع

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة
العمليات على الأعداد العشرية: الجمع والطرح.	- يختصر كتابة جمعية لعدد عشري. - يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية. - يقدر مجموع عددين عشريين - يكتشف الخطأ في عملية جمع أعداد عشرية ويفسره ويصححه، - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويتم حساب المجموع؛ - يحل وضعية مسألة بتوظيف جمع الأعداد العشرية.	- الأعداد العشرية قراءة وكتابة. - العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 (التقنية الإعتيادية).

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم والمتعلمة أن تعرف هذه السنة في درس سابق الأعداد العشرية قراءة وكتابة كما سبق له أن تعرف تقنية جمع الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9999 بالإحتفاظ ويدونه، وأتاحت له فرصة التمرن على إستعمال هذه التقنية في حساب مجاميع أعداد صحيحة، وفي هذا الدرس 27 من برنامج السنة الرابعة سيتعلم كيف يحسب مجموع عددين عشريين بإستعمال تقنية جمع الأعداد الصحيحة، حيث أنه سيوظفها بنفس الطريقة، ويبقى الجديده هو موضع الفاصلة في العدد العشري، وقد صيغت الأنشطة في حصص هذا الدرس لإتاحة فرصة التمرن على إستعمال هذه التقنية في حساب مجاميع أعداد عشرية، وذلك قصد ترسيخ الخطوات المتبعة عادة لإيجاد عمليات الجمع عموديا، وتفاذي أخطاء محتملة (الوضع الخاطئ للعملية أو للفاصلة، غض الطرف عن الإحتفاظ، عدم التمكن من جدول الجمع الذي ينعكس على حساب المجاميع الجزئية).

الوسائل التعليمية:

أوراق؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

- أضيف 2 و3 و4... إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطر 2 أو 3 أو 4... أو 18 من العدد على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	الجدول التالي يبين النقط التي سجلها مشاركان في رمي النبال:	الرمية 1	الرمية 2	إبراهيم	أحمد
أ. أحسب عدد النقط التي سجلها كل متبار في الرمييتين.		14	13,75		
ب. أحدد الفائز.		11,99	12,6		

- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

- 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 وللاستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
- **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 (بمشاركة جميع الأعضاء).
- **مرحلة التداول:** تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
- **مرحلة المؤسسة:** وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

- 1 «بناء المفهوم»

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقررري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على الخطوات المتبعة لحساب مجموع عددين عشريين:

أ- الجزء العشري لا يتكون من نفس عدد الأرقام (يمكن الإستعانة بأصفار زائدة)

- أضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح كما هو معمول به في حساب مجموع أعداد صحيحة.

الجزء الصحيح		الجزء العشري	
عشرات	وحدات	أعشار	أجزاء المئمة
1	3	7	5
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>0</u>
2	6	3	5

- أضع الجزء العشري تحت الجزء العشري بدءاً بالأعشار ثم أجزاء المئمة.

- أضع الفاصلة تحت الفاصلة.

أبدأ من اليمين نحو اليسار: أحسب مجموع أجزاء المئمة ثم مجموع الأعشار ثم مجموع الوحدات؛ أتعامل مع الإحتفاظ كما هو معمول به في جمع الأعداد الصحيحة؛ لا أنسى الفاصلة (في المجموع).

ب- جمع عدد صحيح وعدد عشري (14+11,99)؛ أطبق نفس الخطوات.

- أحول 14 إلى عدد عشري جزؤه العشري 00 (14=14,00)

. أضع العملية عمودياً.

$$\begin{array}{r} 14,00 \\ + 11,99 \\ \hline 25,99 \end{array}$$

أحسب المجموع بإتباع نفس الخطوات.

ج- الحساب المقرب يمكن أن يفيد في تحديد خطأ محتمل (خصوصاً في حالة نسيان الفاصلة):

نلاحظ الفرق الشاسع بين المجموع المحصل عليه والمجموع المقرب: الخطأ راجع إلى نسيان الفاصلة: 14+11,99=2599

2- إنجاز وضعية الكراسية (ص: 103)

إنجاز النشاط يتطلب:

- التحويل إلى المتر:

$$54\text{cm} = 0,54\text{m} ; 197\text{cm} = 1,97\text{m}$$

- حساب قامة سلطان كوزن

$$\begin{array}{r} 0,54\text{m} \quad | \quad 1,97\text{m} \\ \text{قامة} \quad \quad \quad \text{الفرق} \\ \text{بهادور} \end{array}$$

$$0,54+1,97$$

يتيح النشاط الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لتبني الخطوات المتبعة لحساب مجموع عددين عشريين. يجب مواكبة الإنجازات لرصد الصعوبات وتحديد الجوانب التي ستحظى بالإهتمام أثناء التصحيح.



- أضرب 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

النشاط 1 (ص103)

1 أَعِدْ وَضَعْ عَمَلِيَّاتِ الْجَمْعِ التَّالِيَةِ بِكَيْفِيَّةٍ سَلِيمَةٍ وَأَنْجِزْهَا.

$490,8$	76	$109,8$
$+ 3,92$	$+ 27,43$	$+ 90,25$

وضع عملية جمع أعداد عشرية من الصعوبات التي تعترض متعلمي السنة الرابعة الحديثي العهد بهذه الأعداد.

النشاط 1 يتيح للأستاذ(ة) فرصة لتحسيسهم بالأخطاء التي غالبا ما يرتكبونها. أثناء التصحيح يجب التوقف عند الخطوات الواجب إتباعها لحساب مجاميع أعداد عشرية بكيفية سليمة.

النشاط 2 (ص103)

2 أَجْرِي الْحِسَابَ الْمَقْرَبَ كَمَا فِي الْمَثَالِ، ثُمَّ أَضَعْ وَأَنْجِزْ عَمَلِيَّاتِ الْجَمْعِ فِي دَفْتَرِي.

$60,1 + 21,33$	$99,87 + 40,04$	$79,58 + 51,13$
$60 + 21 = 81$	$+ =$	$+ =$

الحساب المقرب من الإجراءات التي تساعد المتعلم والمتعلمة على تحديد عملية جمع خاطئة،

فمثلا: $99,87 + 40,04$

المجموع المقرب: $100 + 40 = 140$

المجموع إذا تم نسيان الفاصلة: $99,87 + 40,04 = 13991$ نلاحظ الفرق الشاسع بين 140 و 13991 نظرا لإغفال الفاصلة.

النشاطان 3 و4 (ص104)

4 أَعِدُّدِ الْأَرْقَامِ النَّاقِصَةَ.

$768,03$	$57,3$
$+ 13,7$	$+ 7,91$
$781,73$	$65,21$

3 أَحِيطِ الْمَجْمُوعَ دُونَ وَضْعِ الْعَمَلِيَّةِ.

$0,5 + 0,5$	\rightarrow	0	1	5
$0,9 + 0,1$	\rightarrow	0	1	10
$1 + 0,5$	\rightarrow	0,5	1	1,5

في النشاط 3 المتعلم والمتعلمة مطالبان بإنجاز عمليات جمع أعداد عشرية أفقيا دون وضعها ثم تحديد المجموع المناسب من بين الأعداد المقترحة.

تحديد الأرقام الناقصة في النشاط 4 يقتضي إعادة إجراء العمليتين.

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء الأولوية للمتعرين للتأكد من إستيعابهم لطريقة تحديد الأرقام الناقصة في عملية جمع منجزة.

النشاط 5 (ص104)

5 أَصَحِّحِ الْعَمَلِيَّاتِ الْخَاطِئَةَ دُونَ إِعَادَةِ وَضْعِهَا. (بَعْدَ إِجْرَاءِ الْحِسَابِ الْمَقْرَبِ كَمَا فِي الْمَثَالِ).

$14,59$	$538,6$	$1108,25$
$+ 35,41$	$+ 77,59$	$+ 491,9$
$50,00$	$616,19$	$1600,15$

من الأخطاء الشائعة لدى متعلمي القسم الرابع، الوضع الخاطي للعملية، إغفال الإحتفاظ، نسيان الفاصلة.

إجراء الحساب المقرب والدقة في الملاحظة سيساعدانهم في تحديد موطن الخطأ (نسيان الفاصلة).

لكن ينبغي أيضا التأكد من وضع العملية ومن صحة الحساب.

النشاط 6 (ص104)

6 للتركي «محمد أزيوريك» Ozyurek « Mehemet
أطول أنف في العالم، إذ يتجاوز قياس أنفه بـ 39mm قياس
الأنف العادي البالغ 4,7cm.
• ما طول أنف أزيوريك بـ cm.



حل الوضعية يتطلب قراءة النص بتأن وإستخلاص
المعطيات الأساسية وتحديد العملية اللازمة ثم:
- القيام بتحويل 39mm إلى cm.

- وضع وإنجاز عملية الجمع التي تعطي طول أنف "أزيوريك": $3,9+4,7=8,6cm$

النشاطان 7 و8 (ص104)

النشاط 7: المتعلم والمتعلمة مطالبان بحساب
مجاميع أعداد بإستعمال التقنية الإعتيادية.
إنجاز النشاط 8 يتطلب:

- تحويل كتلتي التفاح والسلة الفارغة إلى kg.
- حساب الكتلة الإجمالية للسلة.

جمع ثلاثة أعداد عشرية (وأكثر) يقتضي تتبع نفس الخطوات التي تطبق في حساب مجموع عددين عشرينيين.

النشاط 9 (ص104)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ:

- حساب الثمن الإجمالي للعب الثلاث.

- مقارنة المجموع مع المبلغ المتوفر لدى عماد:

$$228,50 < 25,80$$

المبلغ المتوفر ثمن اللعب

- استنتاج أن في إمكان عماد شراء اللعب الثلاث.

ب - اقوم تعلماتي

7 أضع وأنجز.
908,05 + 97
673,5 + 18,94

8 ألاحظ مشتريات والدتي زينب ثم أحسب الكتلة الإجمالية
للسلة بـ kg علماً أن كتلة السلة فارغة هي 500g
التفاح : 750g الموز : 1,5kg

9 يملك عماد 250,50dh.
• هل يكفي هذا المبلغ لإستراء اللّعب الثلاث؟
• أضع وأنجز العملية.
• أقرن.
• أجب بنعم أو لا.

100,80dh
58,95dh
68,75dh

قياس السعات

Mesure de capacité

الدرس
28

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
<ul style="list-style-type: none"> - المجسمات. - حساب الحجم في المستويات الأعلى. 	<ul style="list-style-type: none"> - يتعرف وحدات قياس السعة والعلاقات بينها. - يجري تحويلات وحسابات على قياس السعات ويقارنها - يحل وضعية مسألة مرتبطة بقياس السعات 	<ul style="list-style-type: none"> - المكتسبات السابقة حول قياس السعات (مفهوم السعة؛ مقارنة وترتيب سعات؛ اللتر وأجزائه ...)

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلمين أن أخذوا تصورا حول السعات وتمرنوا على مقارنة سعات وترتيبها وذلك باستخدام وحدات اعتباطية ثم اللتر وأجزائه.

- انطلاقا من هذه المكتسبات سيسعى الأستاذ (ة) إلى تعميق فهم واستيعاب السعات وذلك عن طريق تجارب ومناولات أولا ثم من خلال أنشطة تحويل وحساب.

وسيكون جدول وحدات السعة خير وسيلة لفهم العلاقات بين هذه الوحدات

المضاعفات		الوحدة الأساسية	الأجزاء		
الهكتولتر	الدكالتلر	التر	الدستلر	السننتلر	الميليلتر
hl	dal	l	dl	cl	ml

الوسائل التعليمية:

أوان وأوعية مختلفة للقيام بعمليات قياس سعات؛ زجاجات مختلفة الأحجام (فارغة وأخرى مملوءة ماء) - صور تمثل برميلا؛ شاحنة صهريج (camion - citerne) - خزان ماء ... كؤوس مدرّجة؛ أوراق؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أ طرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء 1</p> <p>توزع زجاجات من مختلف الأحجام: لتر واحد، لتر ونصف؛ نصف لتر؛ ربع لتر؛ 25cl، 33cl ...</p> <p>ويطلب من كل مجموعة ترتيبها حسب القياس المكتوب على البطاقة</p> <p>يمكن أيضا توزيع أوعية الأدوية الفارغة (إذا أمكن).</p> <p>وضعية البناء 2</p> <p>توزع على كل فريق صور تمثل خزان ماء؛ مسبح؛ شاحنة صهريج ويطلب من التلاميذ تحديد الوحدة المناسبة لقياس سعة كل منها</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديدانكي:</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرا أو مقررة.</p> <p>- تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.</p> <p>- مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.</p> <p>- مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.</p> <p>- مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.</p> <p>- مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.</p>	<p>1</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
--	--	---

أثناء مناقشة الحلول المقترحة ينبغي التركيز على:

أ- وضعية البناء 1 :

- الوحدات المستعملة في التعبير عن سعة كل زجاجة، ومنها نستخلص:

- الوحدة الأساسية لقياس السعات وهي اللتر (ويكتب l)

- أجزاء اللتر : الدسلتر (dl)؛ السنتلتر (cl) والميلتر (ml)

- العلاقة بين هذه الوحدات، وتم مناقشتها من خلال بناء جدول أولي للتر وأجزائه

- الوحدة المناسبة لقياس بعض السعات: سعة زجاجة ماء (أوزيت...); علبه عصير أو حليب؛ علب أدوية...

ب- وضعية البناء 2:

يستدرج المتعلمون أثناء المناقشة إلى مضاعفي اللتر: الديكالت (dal) والهكتولتر (hl)، وضرورتها للتعبير عن السعات

الكبرى (سعة مسبح؛ سعة شاحنة صهريج...).

استيعاب العلاقات بين مختلف وحدات قياس السعات سيتطلب بناء جدول كامل لهذه الوحدات:

$$1 \text{ hl} = 10 \text{ dal}$$

$$1 \text{ dal} = 10 \text{ l}$$

$$1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$$

$$1 \text{ dl} = 10 \text{ cl}$$

$$1 \text{ cl} = 10 \text{ ml}$$

المضاعفات		الوحدة الأساسية	الأجزاء		
الهكتولتر	الدكالت	التر	الدسلتر	السنتلتر	الميلتر
hl	dal	l	dl	cl	ml

لمساعدة المتعلمين على تثبيت هذه المكتسبات تقترح عليهم بعض التحويلات جماعيا على السبورة وفرديا على الألواح (أو الدفاتر).

2- إنجاز وضعية الكراسية (ص 105)

المهم والتطبيق

• نلاحظ الأواني كالتالية وسعة كل منها.

• نستعين بجدول وحدات قياس السعة للقيام بالتحويلات اللازمة.

• نُحدِّد بعلامة (x) أكبر إياه وبعلامة (o) أصغر إياه.

• نكتب السعات المخصوصة بين 10l و 10cl.

السعات	الوحدة			الأجزاء		
	l	cl	dl	l	cl	ml
800cl						
7000ml						
10cl						
15l						

تنجز الوضعية في مجموعات.
- أثناء المناقشة ينبغي التركيز على :
- كيفية إدراج ساعات الأواني في جدول الوحدات
- مقارنة السعات بعد تحويلها إلى نفس الوحدة (مثلا اللتر).
- البحث عن السعات الأكبر أو الأصغر من سعة معلومة أو المحصورة بين ساعات محدّدة.
- ترتيب ساعات بعد تحويلها إلى نفس الوحدة.

النشاط 1 (ص 105)

1 أصل كل وعاء بالسعة المخصوصة.

50ml 25cl 3l 2l 750ml

المتعلمون مطالبون بتقدير ساعات الأواني المقترحة وربط كل وعاء بالسعة التي يرونها مناسبة.
أثناء التصحيح يمكن إجراء تحويل كل السعات إلى نفس الوحدة (مثلا المليمتر) وذلك قصد تثبيت العلاقات بين مختلف الوحدات.

النشاطان 2 و 3 (ص 105)

2 أَوْن بطاقات السعات الأصغر من 1l . 3 أَوْن بطاقات السعات الأكبر من 1l .

99cl 14cl 250cl 9cl 999ml 1kl 999ml 1001ml 50ml 99cl

المتعلمة والمتعلم مطالبان بتحديد السعات الأصغر أو الأكبر من اللتر؛ وهذا يقتضي تحويل السعات المقترحة إلى اللتر وإجراء المقارنة.

تحويل السعات (في النشاطين) يعيد إلى الأذهان كتابة ومقارنة أعداد عشرية ويتيح للأستاذ(ة) فرصة رصد ثغرات محتملة.

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: - أضيف 2 أو 3 أو ... 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض والتقويم

النشاط 4 و 5 (ص 106)

الحصة الثانية: تطبيق والتدريب

4 أحوّل إلى الوحدة المطلوبة.

190cl 1900ml 475ml 8l

5 أكمل.

4cl 5cl = 4cl
3cl 9cl = 3cl
30 000cl = 300

يتيح النشاطان الفرصة للمتعلمين لتعميق استيعابهم للعلاقة بين مختلف وحدات السعة وذلك من خلال إجراء تحويلات بالاستعانة بالجدول

النشاط 6 (ص 106)

6 نظمت إحدى شركات صنع المشروبات مباراة في إنتاج أكبر كمية من عصير البرتقال في دقيقة واحدة. أخذ الفائز بعد القيام بالتحويلات اللازمة في دفترتي.

الفائز هو:

2l 0,2cl 180cl 26cl 2l 7cl

إنجاز النشاط يتطلب تحويل السعات المدرجة في الجدول إلى نفس الوحدة (التر مثلا) ثم إجراء المقارنة والترتيب باتباع الخطوات المعتادة، وذلك قصد تحديد الفائز (وهو سامي الذي أعدّ 2,7l).

أثناء تصحيح الأنشطة 4 و 5 و 6 ينبغي التأكد من استيعاب الجميع للأعداد العشرية (كتابة ومقارنة) التي سبق للمتعلمين أن تعرفوها في دروس سابقة، وإعطاء الدعم الفوري اللازم

النشاط 7 (ص 106)

حل وضعية مشكلة مرتبطة بالموضوع من الأهداف المتوخاة من الدرس .

إنجاز النشاط يتطلب :

- حساب سعة الزليفة بإجراء عملية الضرب :

$$7 \times 5 = 35d$$

- تحويل السعة المحصل عليها من d إلى l و ml :

$$35d = 3,5dl = 350ml$$

النشاط 8 (ص 106)

حل الوضعية يتطلب :

- تحويل السعات المقترحة إلى hl

$$70dal = 7hl ; 300l = 3hl$$

- حساب مجموع السعات الثلاث :

$$5+7+3 = 15hl$$

النشاط 9 (ص 106)

الاناءان مدرجان بالسنتلتر (d).

حل الوضعية يتطلب :

- ملاحظة مستوى السائل قبل وبعد إضافة القطعة

الحديدية وتحديد السعة :

$$\text{قبل : } 40d ; \text{ بعد } 60d$$

إجراء عملية طرح لتحديد بكم ازداد مستوى السائل :

$$60-40 = 20d$$

ب. أقوم تعلماتي

7 لشرب زليفة من الحساء استخدمت عايشة ملعقة سعتها 5d سبع مرات. أحسب سعة الزليفة بالديسيلتر d. ثم بالميليلتر ml.



8 في أحد مطاعم أدار البيضاء يستعمل العاملون يوميًا الكميات التالية من الماء:

للتنظيف : 5hl

للطبخ : 70dal

للتظافة الشخصية : 300l

أحسب بـ hl كمية الماء المستهلكة في كل أسبوع.

9 بكم ازداد مستوى الماء في الإناء بعد إضافة قطعة الحديد؟ (التدريجات بالسنتيلتر d.)



دعم الدرسين 27 و 28

مقترح الأنشطة



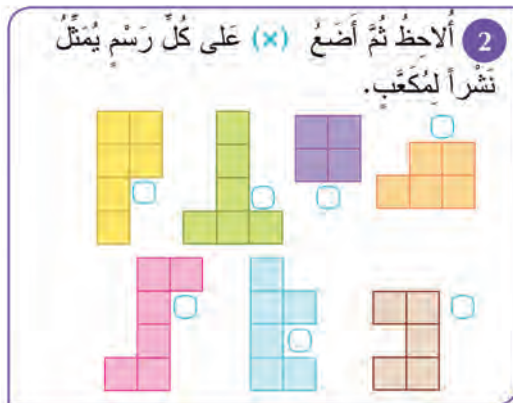
توجيهات وإرشادات

النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمين على حساب مساحة المستطيل. يتعين على الأستاذ الإمام بالخلط الذي قد يقع فيه بعض المتعلمين والمرتبطة بمفهوم المحيط والمساحة، حيث يشكل عدم بناء هذين المفهومين بشكل جيد عرقلة أمام إدراك المتعلمين لباقي المفاهيم المرتبطة بهما، كمفهوم المساحة الجانبية والكلية والحجم الخاصة بالمكعب وبتوازي المستطيلات.

الإجابة عن السؤال الأول المتعلق بحساب المساحة التي تغطيها الزليجة الواحدة يستهدف دعم قدرة المتعلمين على تذكر القاعدة التي ستمكنهم من حساب مساحة المستطيل وقدرتهم على تطبيقها بشكل مباشر. لا يجب إغفال التعبير عن العدد المحصل عليه بالوحدة المناسبة.

الإجابة عن السؤال الثاني يستهدف دعم قدرة المتعلمين على حساب المساحة التي تغطيها 20 زليجة معبر عنها ب cm^2 ثم تحويلها إلى m^2 ومقارنتها بالمساحة المطلوب تغطيتها.

تكمن أهمية هذا النشاط في معرفة المتعلمين للعمليات الحسابية التي يتوجب عليهم القيام بها، وفي التحويلات التي يقومون بها من أجل الوصول إلى نتيجة يقارنونها بمعطى عددي محدد قبلاً، إضافة إلى أهميته في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب.



النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمين والمتعلمين على حساب مساحة المربع والمستطيل وتوظيفها في حساب مساحات أشكال غير اعتيادية قابلة للتجزئة إلى مربعات ومستطيلات قياسات أضلاعها معلومة.

يتعين على المتعلم القيام بتجزئتها تسمح له بالقيام بعمليات حسابية، كما يتعين عليه استنتاج قياسات بعض الأضلاع استناداً إلى علامات تساوي القياس عليها.

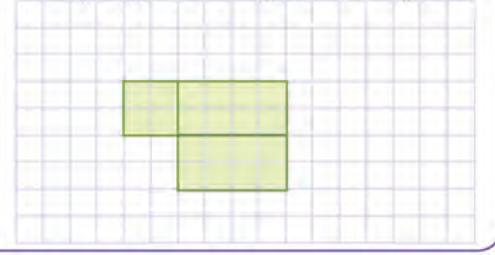
يحرص الأستاذ على أن يفسر المتعلمون اختياراتهم في علاقتها بما تم بناؤه من معارف ومفاهيم ومهارات مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل.

3 لإعداد عجة لشخص واحد يحتاج كريم
لبيضتين.
أتمم ملء الجدول :

13	6	3	1	عدد الأشخاص
			2	عدد البيض

النشاط 3 الهدف من هذا النشاط هو دعم قدرات المتعلمين في توظيف قاعدة حساب المساحة في حل وضعية مشكلة، انطلاقاً من معطيات محددة. بحيث من المفروض أن يقوم بحساب مساحة الزربية ومقارنتها بمساحة الصالون وتحديد ما إذا كان من الممكن أن تكون الزربية مناسبة لمساحة الصالون.

4 أكمل نشر متوازي المستطيلات الآتية.



النشاط 4 هذا النشاط شبيه بالنشاط السابق؛ إذ من المفروض أن يحدد المتعلمون والمتلمات مساحة الخشب التي ستكفي صاحبة البيت لتكسية أرضية غرفة النوم.

5 قَطَعْتَ نَادِيَةً وَأَرِيحُ مَسَافَةً جَرِيًّا.

كُلَّمَا أَجْتَازْتُ أَرِيحُ مَسَافَةً 3km أَجْتَازْتُ نَادِيَةً 2km.
قَطَعْتُ أَرِيحُ مَسَافَةً 4,5km.
أَحْسِبُ الْمَسَافَةَ الَّتِي قَطَعْتُهَا نَادِيَةً؟
أُمَثِّلُ الْعَمَلِيَّةَ بِالْأَشْرِطَةِ.

النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتلمات والمتعلمين على تعرف المشور القائم والهم من خلال تذكر الخصائص المميزة لكل منهما واختبار مدى توفرها في الأشكال المقترحة، بحيث يتم إقصاء كل شكل لا تنطبق عليه هذه الخصائص.

الأعداد العشرية : الطرح

soustraction des nombres décimaux

الدرس
29

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- العمليات على الأعداد العشرية: الضرب والقسمة في المستويات العليا.	- يحسب فرق عددين عشريين. - يضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية; - يكتشف الخطأ في عملية طرح الأعداد العشرية ويفسره ويصححه; - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح الأعداد العشرية ويتم حساب الفرق. - يحل وضعية مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.	- الأعداد العشرية: قراءة وكتابة. - جمع الأعداد العشرية باستعمال التقنية الاعتيادية. - التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم أن تعرف الأعداد العشرية قراءة وكتابة، كما سبق له أن تعرف عملية طرح الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999، بالاحتفاظ وبدونه، وفي هذا الدرس 29 من برنامج السنة الرابعة سيتعلم كيف يحسب فرق عددين عشريين، ويضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية، باستعمال تقنية طرح الأعداد الصحيحة، حيث إنه سيوظفها بنفس الطريقة ويبقى الجديد هو موضع الفاصلة في الأعداد العشرية والموضع السليم للعملية عموديا، وقد صيغت الأنشطة في حصص هذا الدرس لإتاحة فرصة التمرن على استعمال هذه التقنية، وذلك قصد ترسيخ الخطوات المتبعة عادة لإنجاز عمليات الطرح عموديا وتفادي أخطاء محتملة (الموضع الخاطئ للعملية أو الفاصلة، غض الطرف عن الاحتفاظ،).

الوسائل التعليمية:

- أوراق بيضاء، أقلام، الواح، كراسة المتعلم والمتعلمة.

الوحدة الأولى: أنشطة البناء والتربيض

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح العدد على البطاقة عن 2 أو 3 أو 4 ... أو 18.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

وضعية البناء	مراحل التعاقد الديداكتيكي:	1 - « بناء المفهوم »
الجدول يبين كتلة وقامة باسو في السادسة والعاشرة من عمره.	- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذة (ة) بمواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).	
بكم ازدادت كتلة وقامة باسو بين السادسة والعاشرة من عمره.		

1 - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو لمقررات و يشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعمل.

« بناء المفهوم »

أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية ل طرح الأعداد العشرية
أ - للأجزاء العشرية نفس عدد الأرقام.

نضع الجزء العشري تحت الجزء العشري والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح.

$$1,3\overset{1}{2} - 1,1\overset{2}{3}$$

$$\underline{-1,13}$$

$$0,19$$

- انتبه إلى الاحتفاظ ولا أغفل الفاصلة.

الجزء الصحيح		الجزء العشري	
عشرات	وحدات	أعشاره	أجزاء المئة
0	1	$\overset{2}{3}$	$\overset{1}{2}$
0	1	1	3
0	0	1	9

ب - ليس للجزئين العشريين نفس عدد الأرقام.

نضع الجزء العشري تحت الجزء العشري والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح.

$$2,8\overset{7}{8} - 1,2\overset{1}{3}0$$

$$\underline{-20,65}$$

$$07,65$$

- إجراء الحساب المقرب يمكن أن ينبه إلى خطأ محتمل (خصوصا

نسيان الفاصلة).

لتبسيط هذه التقنية يمكن اقتراح عمليات طرح أخرى على الألواح.

الجزء الصحيح		الجزء العشري	
وحدات	عشرات	أعشاره	أجزاء المئة
2	$\overset{7}{8}$	$\overset{1}{3}$	$\overset{1}{0}$
2	0	6	5
0	$\overset{7}{}$	6	5

إنجاز وضعية الكراسة (ص 108) :

الوضعية امتداد لوضعية البناء وتهدف إلى تمكين التقنية الاعتيادية ل طرح الأعداد العشرية.

إنجازها يتطلب تحويل القامات إلى المتر وإجراء عمليتي طرح.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على العملية الثانية (2,72-3) للتأكد من قدرة المتعلمين على وضع عملية طرح أحد حديها عشري والآخر عدد صحيح.



الحصة الثانية : أنشطة الترييض والتقييم

- أضرب 2 أو 3 أو 4 أو ...9 في العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

- النشاطان 1 و 2 (ص 108)

- استيعاب التقنية الاعتيادية ل طرح أعداد عشرية ضرورية. إلا أن هذه التقنية ليست غاية في حد ذاتها، بل وسيلة يمكن الاستغناء عنها متى أمكن حساب الفرق على السطر (ذهنيا).

النشاط 1 يتيح للمتعلم والمتعلمة الفرصة لحساب فروق أفقيا (ذهنيا):

$$0,5 - 0,5 = 0 \quad ; \quad 1 - 0,5 = 0,5$$

$$1 - 0,1 = 0,9 \quad ; \quad 1 - 0,01 = 0,99$$

في النشاط 2 المتعلمون مطالبون بإنجاز العمليتين عموديا، وهذا يتيح لهم فرصة أخرى لتعميق استيعابهم للخطوات المتبعة لحساب فروق أعداد عشرية.

أضرب وأجز.		أحيط الفروق المناسبة لكل بطاقة.	
97,08 - 65,9	35,64 - 9,7	0,5 - 0,5	0 1 5
		1 - 0,5	0,5 1 1,5
		1 - 0,1	1 0,9 1,1
		1 - 0,01	1 1,01 0,99

- النشاط 3 (ص 108)

إنجاز النشاط يتطلب إجراء الحساب المقرب وذلك قصد القيام بمقارنة الفرق المقرب والفرق المحصل عليه. الحساب المقرب يفيد كثيرا خصوصا في العمليات الأربع حول الأعداد العشرية نظرا للخطأ الشائع لدى متعلمي القسم الرابع (إغفال الفاصلة في المجاميع والفرق).

- النشاط 4 (ص 109)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد العمليتين الموضوعتين بكيفية خاطئة ثم إعادة وضعهما وإنجازهما باتباع الخطوات المعتادة. على الأستاذ(ة) أن يواكب إنجازات متعلميه لرصد كل ما يجب إيلاءه الاهتمام.

- النشاط 5 (ص 109)

النشاط يمزج بين الحساب المقرب لفرق أعداد عشرية وإجراء العملية للحصول على الفرق الحقيقي.

أهمية الحساب المقرب تكمن في كونه يعطي مؤشرا على صحة أو خطأ العملية المنجزة مثلا : $501,22 - 98,4$
الفرق المقرب : $500 - 100 = 400$
إغفال الفاصلة بعد وضع وإنجاز العملية يعطي 40282؛ نلاحظ أن الفرق شاسع : الفرق الصحيح هو : 402,82.

الصعوبات التي تعترض عادة متعلمي القسم الرابع (عند تعاملهم مع جمع وطرح الأعداد العشرية) تقتضي المزيد من التمرن ومن الدعم.

النشاط 5 يتيح للمتعلمين الإلمام أكثر بالخطوات المتبعة لحساب فروق أعداد عشرية، ويساعد الأستاذ(ة) على رصد ثغرات محتملة قصد سدها آنيا أو في حصص لاحقة.

- النشاطان 6 و 7 (ص 109)

تحديد الأرقام الناقصة في النشاط 6 يقتضي إعادة إجراء العملية. أثناء التصحيح ينبغي التأكد من الخطوات التي يتبعها المتعلمون لحساب الأرقام الناقصة وإعطاء الدعم اللازم. حل وضعية مسألة بتوظيف طرح الأعداد العشرية من الأهداف المتوخاة من الدرس.

إنجاز **النشاط 7** يتطلب عملية طرح : $115,25 - 39,5$

1 أجزى الحساب المقرب كما في المثال، ثم أضع وأنجز عمليات الطرح في دفثري.

$$\begin{array}{r} 72,13 - 19,8 \\ 199,65 - 51,05 \\ 501,22 - 98,4 \end{array}$$

$$70 - 20 = 50$$

4 أعد وضع عمليات الطرح التالية بكيفية سليمة ثم أجزها.

$$\begin{array}{r} 503 \\ - 97,8 \\ \hline 43,75 \\ - 39 \end{array}$$

5 أتم الحساب المقرب أصحح العمليات الخاطئة بوضع الفاصلة دون إعادة وضعها.

$$\begin{array}{r} 402,06 \\ - 98,3 \\ \hline 303,76 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 810,24 \\ - 109,7 \\ \hline 700,54 \end{array}$$

$$348,1 - 48,3 \rightarrow 350 - 50 = 300$$

$$402,06 - 98,3 \rightarrow - =$$

$$810,24 - 109,7 \rightarrow - =$$

6 أساعدُ مامادو في البحث عن الأرقام الناقصة.

$$\begin{array}{r} 14,2, 2,5 \\ - 61, \\ \hline 109,3 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 203,6 \\ - 70,75 \\ \hline 47, \\ \hline \end{array}$$

7 بعد شهرين من الحمية régime و التمارين الرياضية فقد رجل بدين 39,5kg من كتلته، بعدما كانت 115,25kg. كم صارت كتلته الآن؟



النشاطان 8 و9 (ص 109)

8. محيط المثلث abc
أحسب طول الضلع bc

9. أساعد نُهيلة في إنجاز عمليات الطرح التالية.

9,8 - 6,7 =
31,5 - 20,4 =
75,41 - 50,20 =
90,03 - 40,01 =

حساب طول الضلع يتطلب إجراء عملية جمع $(9,8+11,5=21,4)$ وعملية طرح $(32,8 - 21,4 = 10,8)$.

النشاط 9 يتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على إنجاز المزيد من عمليات طرح أعداد عشرية.

بالإمكان حساب الفروق أفقياً لأن العمليات المقترحة بدون احتفاظ.

لكن دعماً للخطوات المتبعة لإنجاز عمليات طرح أعداد عشرية يمكن للمتعلمين وضع العمليات في دفاترهم.

النشاط 10 (ص 109)

10. يحتاج سالم لإجراء عملية جراحية إلى 23705,50 دزهما، حسب تقدير الطبيب. لكنه لا يتوفر إلا على 12650,35 دزهم فقط.
هل جمع سالم ثمن العملية؟ أختار الجواب الصحيح بوضع علامة (X) نعم لا.
أظن جوابي.

حل الوضعية يتطلب، بعد قراءة نصها واستخلاص المعطيات الأساسية وتحديد العمليتين:

- حساب مجموع كتلة الحقيبتين : $29,8 + 23,75 = 53,55$

- مقارنة المجموع المحصل عليه مع الكتلة المسموح بها.

- حساب ما يجب أن ينقص من أثقل حقيبة : $53,55 - 46 = 7,55 \text{ kg}$

المسافة على التصميم Distance sur le plan

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- وضعيات التناسب الأخرى: الحركة المنتظمة الكتلة الحجمية (في المستويات الأعلى).	- يحدد مسافات حقيقية انطلاقاً من مسافات على التصميم - يقيس مسافات على التصميم. - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقاً من مسافات على التصميم.	- وحدات قياس الطول - حساب محيط ومساحة المربع والمستطيل. - التناسب - تكبير وتصغير الأشكال الهندسية

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلمين والمتعلمات أن أخذوا تصوراً واضحاً عن تكبير وتصغير أشكال هندسية كما تعرفوا مفهوم التناسب وتمرنوا على تحديد جداول تناسب واطمأن ملئها بمعرفة معامل التناسب.
انطلاقاً من هذه المكتسبات سيسعى الأستاذ(ة) - من خلال الدرس 30 - إلى مساعدة المتعلمين والمتعلمات على:
- تعرف مفهوم البعد المصغر والبعد الحقيقي والسلم انطلاقاً من تصاميم وخرائط.
- تحديد العلاقة بين البعد المصغر والبعد الحقيقي وإدراك التناسب بينهما.
- استنتاج قاعدة حساب كل منهما بمعرفة السلم.

الوسائل التعليمية:

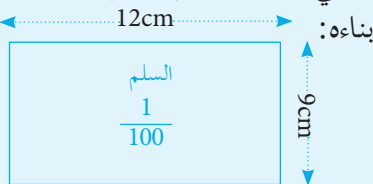
تصميم منزل أو منشأة أخرى (فيلا - مدرسة - مستشفى...) - أوراق؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الوحدة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء وضع مهندس معماري (architecte) التصميم (plan) التالي للمنزل الذي ينوي والد جمال بناءه:</p>  <p>إذا علمت أن 1cm على التصميم يمثل 100cm على الأرض فاحسب البعدين الحقيقيين (بـ m) والمساحة الحقيقية (بـ m²) لهذا المنزل</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: - تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقرراً أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللاستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.</p>	<p>1 - «بناء المفهوم»</p>
--	--	----------------------------------

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقررري ومقررات المجموعات ينبغي التذكير بما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات في

درسي " تكبير وتصغير الأشكال الهندسية " و"التناسب" كما ينبغي التركيز على :

- مفهوم السلم: $\frac{1}{100}$ يعني أن 1 cm على التصميم يمثل 100cm على الأرض.

- البعدين على التصميم: تصغير البعدين الحقيقيين باستعمال السلم $\frac{1}{100}$ ضروري لتمكين من رسم التصميم على الورقة.

- البعدين الحقيقيين وهما البعدان على الأرض قبل تصغيرهما 100 مرة (قسمة كل منهما على 100).

- حساب البعدين الحقيقيين بمعرفة البعدين على التصميم والسلم:

$$12 \times 100 = 1200 \text{ cm} = 12 \text{ m} \quad \text{الطول الحقيقي}$$

$$9 \times 100 = 900 \text{ cm} = 9 \text{ m} \quad \text{العرض الحقيقي}$$

$$12 \times 9 = 108 \text{ m}^2 \quad \text{المساحة الحقيقية بـ}$$

الخصيلة

السلم يكتب على شكل كسر بسطه 1 (دائما):

البعد المصغر هو البعد على التصميم (أو على الورقة) ويعبر عنه عادة بـ cm.

البعد الحقيقي هو البعد على الأرض ويعبر عنه عادة بالمتري أو أحد مضاعفاته

البعد الحقيقي يساوي جداء البعد المصغر في مقام السلم.

البعد المصغر يساوي خارج البعد الحقيقي على مقام السلم

إنجاز وضعية الكراسة (ص 110)

الوضعية امتداد لوضعية البناء وإنجازها يتطلب:

- قياس البعدين المصغرين للحديقة:

الطول: 6cm ؛ العرض: 4cm

- حساب البعدين الحقيقيين بتطبيق القاعدة.

$$6 \times 200 = 1200 \text{ cm} = 12 \text{ m} = \text{الطول الحقيقي}$$

$$4 \times 200 = 800 \text{ cm} = 8 \text{ m} = \text{العرض الحقيقي}$$

$$12 \times 8 = 96 \text{ m}^2 \quad \text{حساب محيط الحديقة بـ } (12 + 8) \times 2 = 40 \text{ m} \quad \text{حساب مساحة الحديقة بـ}$$

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات للمفاهيم المدرجة في الدرس وللقواعد المستخدمة لحساب

الأبعاد المصغرة والأبعاد الحقيقية، والتدخل لإعطاء الدعم الفوري اللازم.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض والتقويم

- الأنشطة 1 و 2 و 3 (ص 110)

1. طول نمونة كبيرة 2cm على تصميم بـ 100 ما طولها الحقيقي بـ m؟
2. رسمت فاطمة سريرها بـ 50. أحسب البعدين الحقيقيين بـ m في دفترتي ثم أكمل ملء الجدول.
3. وضع مهندس تصميمًا للعب لكرة القدم بـ 100. أحسب البعدين الحقيقيين بـ m.

تهدف الأنشطة الثلاثة إلى تثبيت لمفاهيم المقدمة كما تتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على حساب الأبعاد الحقيقية بتطبيق القاعدة المكتسبة.

ينبغي استثمار التصحيح للتأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات

لأهم المصطلحات ورصد الصعوبات التي لازالت تعترضهم وتقديم الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

- النشاط 4 (ص 111)

5. وضع كريم تصميمًا لسيارة والده بـ 50. أحسب البعدين الحقيقيين للسيارة بـ m في دفترتي ثم أكمل ملء الجدول.
6. أحسب البعد الحقيقي للسيارة بـ m.

المتعلمون مطالبون بحساب البعدين الحقيقيين لسيارة بمعرفة البعدين المصغرين والسلم. وهذا يقتضي:

- تطبيق القاعدة المكتسبة لحساب البعد الحقيقي

(البعد المصغر × مقام السلم)

- إنجاز العمليات في الدفتر وملء الجدول.

النشاط يتيح للأستاذ (ة) فرصة أخرى لرصد تغرات محتملة قصد دعمها آتيا أو في حصص لاحقة.

- النشاط 5 (ص 111)

5. التصميم يمثل منزلاً مربع الشكل رسم بـ 200. أحسب:
أ. الضلع الحقيقي للمنزل بـ m.
ب. هل يمكن حساب الأبعاد الحقيقية لكل من المكتب والسرير؟ لماذا؟

حل الوضعية يتطلب:

- قراءة النص وفهمه واستخلاص المعطيات الأساسية.

- حساب الضلع والمحيط الحقيقيين بتطبيق القاعدة المكتسبة.

- استنتاج استحالة حساب الأبعاد الحقيقية لكل من المكتب والسرير نظراً لأن الأبعاد المصغرة مجهولة.

- النشاط 6 (ص 111)

أ. حساب الطول والارتفاع الحقيقيين يتطلب البحث عن جداء

البعد المصغر في مقام السلم.

ب. حساب العرض المصغر يتطلب:

- تحويل العرض الحقيقي إلى cm.

- حساب خارج العرض الحقيقي على مقام السلم:

$$3000 : 1000 = 3 \text{ cm}$$

ج. إتمام ملء الجدول

6. وضع مهندس معماري «Architecte» تصميمًا لناطقة سحاب بـ 1000. أحسب:
أ. العرض المصغر بـ m.
ب. الطول المصغر بـ m.

النشاط 7 (ص 111)

تبلغ المسافة بين سيدي معروف ووسط مدينة الدار البيضاء 8cm على تصميم يسلم $\frac{1}{100\,000}$.
أحسب المسافة الحقيقية ب km.
يتنقل والد مريم على دراجته ب 8km في الساعة.
هل يستطيع قطع هذه المسافة في ساعة واحدة؟



المسافة الحقيقية بين سيدي معروف ووسط الدار البيضاء

$$8 \times 100\,000 = 800\,000 \text{ cm} = 8 \text{ km} \quad \text{هي:}$$

يمكن لوالد مريم قطع هذه المسافة في ساعة واحدة لأن $8 : 8 = 1$

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء الكلمة (خصوصاً للمتعثرين) وذلك للتأكد من استيعابهم للحلول المتوصل إليها.

النشاط 8 (ص 111)

ب - انقوّم تعاملي

أراد أحمد وضع إطار حسي لهذا المنظر الجميل.
إذا تطلب شراء ما يلزم 75dh للمتر الواحد فما كلفة هذا الإطار؟
• ألون بطاقات ما يجب علينا حسابه.

المساحة الحقيقية	العرض الحقيقي	الضلع الحقيقي
الكلفة	المحيط الحقيقي	المحيط الحقيقي

أنجز:



يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلم على توظيف ما اكتسبه

في الدرس.

حل الوضعية يقتضي:

- تحديد شكل اللوحة (وهذا يتطلب الدقة في الملاحظة).

- تحديد المعطيات الأساسية بتلوين البطاقات المناسبة.

- حساب الضلع والمحيط الحقيقيين.

- حساب كلفة الإطار.

دعم الدرسين 29 و30

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																																																																																																				
<p>1 أَصْعُ وَ أَنْجِزُ:</p> <p>422,3 - 156,17 68,12 - 64,8 593,5 - 17,34</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																																																																					<p>النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات تسمية ومجسما ونشرا من خلال الخصائص المميزة لكل منهما. لربط التسمية بالمجسم ثم بالنشر يتعين على المتعلم أن يدرك أن أوجه المكعب عبارة جميعها عن مربعات، فيما أن أوجه متوازي المستطيلات فهي عبارة عن مستطيلات.</p>
<p>2 أَحْبِطُ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ فِي كُلِّ سَطْرٍ دُونَ إِنْجَازِ الْعَمَلِيَّةِ.</p> <p>1 - 0,1 = 8 = 0,01 ; 0,9 ; 0,1 ; 0 ; 1,01</p> <p>12,05 - 2, 04 = 10,09 ; 10,01 ; 22,01 ; 2,05</p> <p>72,47 - 71,4 = 143,43 ; 72,07 ; 1,07 ; 1,7</p>	<p>النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف المكعب من خلال تحديد الرسوم التي يمكن أن تكون نشرا له. للإجابة يمكن للمتعلم أن يسلك عدة استراتيجيات مرتبطة بالمعرفة التي بناها بخصوص المكعب كعدد أوجهه أو محاولة تخيله ذهنيا أو بإنشاء الرسم على ورق والتأكد مما إذا كان يسمح بإنشاء مكعب. يتعين على الأستاذ تبني الطرق النشيطة التي تجعل المتعلمين محور العملية التعليمية التعلمية وتركز على أنشطتهم ومشاركتهم الفعلية، ذلك أن التعلّيمات التي ينخرط فيها المتعلم ويشارك في بنائها تسمح له بطرح عدة تساؤلات من خلال الوضعيات التي قد تصادفه والتي يحلها بمعية أقرانه في المجموعة أو بتدخل من المدرس؛ عكس الطرق التقليدية التي يكون فيها المتعلم سلبيا لا يسأل ما يتعلمه ولا يسعى في الغالب لإيجاد أجوبة لأسئلته.</p>																																																																																																				
<p>3 أَرَادَتْ حَسَنَاءُ اتِّبَاعَ حِمِيَّةٍ غَدَائِيَّةٍ وَمُمَارَسَةَ الرِّيَاضَةِ مِنْ أَجْلِ رَشَاقَةِ جِسْمِهَا.</p> <p>كُتِلَتْهَا 89,75kg، بَعْدَ ثَلَاثَةِ أَشْهُرٍ مِنَ الْحِمِيَّةِ وَالتَّمَرُّسِ تَمَكَّنَتْ مِنْ خَفْضِ وَزْنِهَا بِـ 7,25kg</p> <p>أَحْسَبُ كُتْلَةَ حَسَنَاءَ بَعْدَ مُدَّةِ الْحِمِيَّةِ وَمُمَارَسَةِ الرِّيَاضَةِ.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>النشاط 3 يستهدف هذا النشاط تقوية ودعم قدرات المتعلمين في مفهوم التناسبية وتطبيقاتها من خلال إتمام جدول لأعداد متناسبة. للإجابة عن السؤال يتعين على المتعلم أولا أن يجد معامل التناسب من خلال أعداد معينة بالجدول، ثم يطبق القاعدة التي تعلمها لإيجاد أعداد السطر الثاني انطلاقا من أعداد السطر الأول في علاقتها مع معامل التناسب.</p>																																																																																																				

4 أقرنُ الكُتَابَاتِ بِوَضْعِ الرَّمْزِ الْمُنَاسِبِ.

- 12,09 $12 - \frac{9}{100}$
- 143,45 $140 + 3 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}$
- $70 + 1 + 0,8 + 0,05$ 71,95
- $40 + 4 + 0,4 + 0,04$ 44,44
- 545,79 $545 + \frac{4}{10} + \frac{9}{100}$

النشاط 4 يستهدف النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مقارنة عددين عشريين؛ وذلك بعد تحويل عدد كسري إلى عدد عشري.

5 علم رشيد أن المسافة على الخريطة والمسافة الحقيقية في الواقع ترتبطهما علاقة تكبير وتصغير بنسب متفاوتة.
• إذا كان 1cm على الخريطة يمثل 50km على أرض الواقع، أحسب المسافات الحقيقية بين المدن في الجدول التالي.

المدن	مكتن ولان	أبيضاء فرياط	فرياط وحديثة	فرياط وكبير
المسافة على الخريطة ب cm	1	2	10	12
المسافة الحقيقية ب km	50			



النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم التناسبية.
للإجابة عن السؤال الأول هناك عدة طرق متاحة للمتعلم، حيث يمكنه اللجوء إلى جدول التناسبية واستعمال معامل التناسب أو طريقة الرابع المتناسب أو إيجاد العلاقة بين أعداد السطر المملوء وتطبيقها لإيجاد العدد الناقص في السطر الآخر.
تمثيل المسافة المقطوعة بالأشرطة يسمح بملاحظة تناسب الأعداد بشكل واضح.

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلم السابقة
- الانشاءات الهندسية (المستويات اللاحقة)	- أنشئ الدائرة والقرص باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.	- تعرف القرص والدائرة - ادراك خاصيات القرص والدائرة. - قياس الأطوال

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم أن تعرف على القرص والدائرة بالسنة الثالثة وكانت الاهداف التعليمية هي ادراك خاصية القرص والدائرة، لذا يجب تثبيت هذه المكتسبات بعد تشخيصها. وللإشارة فإن بعض المتعلمين لا زالوا يربطون القرص بشكله الفيزيائي ولازال البعض يخلط بين القرص والدائرة في هذا المستوى لذلك يجب التركيز من جديد على ضرورة التمييز بينهما بالاعتماد على مقارنة البعد من نقطة معلومة إلى نقط القرص أو الدائرة (تساوي عدداً معلوماً أو أصغر من عدد معلوم). ينبغي كذلك التركيز على أن القرص هو داخل الدائرة والدائرة نفسها وبالتالي فإن الدائرة هي جزء من القرص. ويتم بعد ذلك التمرن على إنشاء دوائر وأقراص بمعرفة مراكزها أو أحد أشعتها مع ضرورة التلوين كلما تعلق الأمر بالأقراص.

الوسائل التعليمية:

أوراق بيضاء، مسطرة مدرجة، بركار، أقلام ملونة؛ بطاقات الأعداد؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الخصبة الأولى: أنشطه البناء والتريض

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>وضعية البناء 1</p> <p>- ضع نقطة A وسط ورقة بيضاء ولونها بالأحمر</p> <p>- ضع نقطة ثانية B تخالف A ولونها بالأخضر</p> <p>(يرسم الأستاذ كذلك أمام المتعلمين)</p> <p>السؤال:</p> <p>ضع 20 نقطة على الورقة تبعد عن A بنفس بعد النقطة B عن A.</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ (ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية؛</p> <p>- مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛</p> <p>- مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛</p> <p>- مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛</p> <p>- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.</p>	<p>1</p> <p>« بناء المفهوم »</p>
---	---	---

ويتم التركيز على :

- قبول أي طريقة انشاء مع اعطاء التعليقات الضرورية
- استعمال المفردة:

النقط الخضراء تبعد بنفس (البعد) عن النقطة A.

- يوجد عدد لا تحصى من النقط على نفس بعد معلوم من النقطة A
- جميع هذه النقط تكون شكلا هندسيا منحنى يسمى: الدائرة
التي مركزها A.

البعد من A إلى أي نقطة من الدائرة يسمى شعاعاً.
(القطعة AB هي شعاع أيضا).

تدبير الوضعية 2

يتم التركيز على :

- جميع النقط التي تبعد بـ 4cm أو أقل من 4cm عن A تكون
شكلا هندسيا يسمى القرص الذي مركزه A وشعاعه 4cm
- الدائرة التي مركزها A وشعاعها 4cm جزء من هذا القرص.
- لرسم قرص. معلوم بمعرفة مركزه وشعاعه أستعمل البركار
والتلوين.

تدبير الوضعية 3

يقرأ المتعلمون الوضعية وينفذون الرسوم للحصول على شكل
به دائرة وقرص. يتم التمييز بينهما بالاعتماد على خاصية البعد
عن المركز.
يمكن اضافة ومناقشة النقط التي تقع على بعد أكبر من الشعاع
(خارج الدائرة).

(لونها بالأخضر.)

يستحسن استعمال الاقلام اللبديّة (feutre) وكل
الأدوات الممكنة

كم نقطة خضراء يمكن رسمها وتحقق الشرط؟

وضعية البناء 2

- ارسم نقطة A ولونها بالأحمر

- ارسم نقطة B تبعد بـ 4cm عن A ولونها بالأخضر.

- ارسم الدائرة التي مركزها A وشعاعها 4cm

- ارسم 15 نقطة تبعد بـ 4cm أو بأقل من 4cm عن

نقطة A

- كم نقطة تحقق هذا الشرط يمكنك رسمها؟

- لون جميع النقط التي تبعد عن A بـ 4cm أو أقل

من 4cm

- كيف نسمي الشكل المحصل عليه؟

وضعية 3 تطبيق

- ارسم ثلاث نقط على مستقيم معلوم

- ارسم الدائرة التي مركزها A وتمر من B

- ارسم القرص الذي مركزه C ويمر من B لونه

بالأخضر.

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة التطبيق والتقييم

- أ طرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 18.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

لنفهم ونطبق

- لنلاحظ الشكل ونجيب.
- نخطب الجواب الصحيح:
- مركز الدائرة الكبرى: C : O : A.
- شعاع الدائرة الصغرى: 4cm : 1cm : 2cm.
- شعاع الدائرة الكبرى: 8cm : 2cm : 4cm.
- مركز الدائرة الصغرى: B : O : A.
- نلون القرص الذي مركزه A وقطره 2cm.
- نكمل بأحد الرموز = أو > أو < .

AO 2cm , AB 2cm , AE 2cm
OA 4cm , OB 4cm , OE 4cm
OM 4cm , OT 4cm , OS 2cm

• نرسم الدائرة
التي مركزها K
وشعاعها 2cm.

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة.

أنشطة الكراسة: لنفهم ونطبق (ص 113)

يلاحظ المتعلمون الشكل ويجيبون:

مركز الدائرة الكبرى هو O

شعاع الدائرة الصغرى 1cm

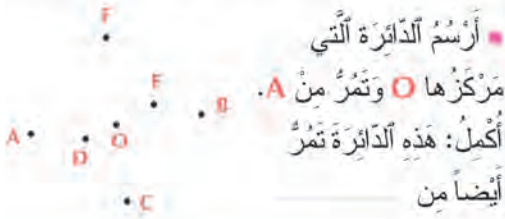
شعاع الدائرة الصغرى A

يلونون القرص الذي مركزه A وقطره 2cm

يكمّلون بأحد الرموز = أو > أو < .

نشاط 1 (ص 113)

1 أحيطُ النَّقْطَ الَّتِي تَقَعُ عَلَى نَفْسِ الْبَعْدِ مِنَ النَّقْطَتَيْنِ A و B. (لا أَسْتَغْمِلُ مِسْطَرَّتِي الْمُدْرَجَةَ)



• ارْسُمِ الدَّائِرَةَ الَّتِي مَرَكْزُهَا O وَتَمُرُّ مِنْ A. أَكْمِلْ: هَذِهِ الدَّائِرَةُ تَمُرُّ أَيْضًا مِنْ

يقرأ المتعلمون التعليمات دون استعمال المسطرة المدرجة معناه باستعمال البركار:

يلاحظون النقط يقترحون نقطا للإجابة على السؤال ويتحققون دون استعمال البركار.

النقطة D لا تحقق الشرط لأنها أقرب إلى A من B.

النقطة E لا تحقق الشرط لأنها أقرب إلى B من A باستعمال البركار.

- A و B يقعان على نفس البعد من النقط F و O و C.

- يرسمون الدائرة التي مركزها O وتمر من A.

هذه الدائرة تمر أيضا من النقط B و F و C.

نشاط 2 (ص 113)

يلاحظ المتعلمون الشكل ويجيبون:

- شعاع الدائرة هو 1cm

مركز الدائرة هو O.

نشاط 3 (ص 114)

يلاحظ المتعلمون الدوائر والنقط A و B و C.

ويجيبون:

- مركزي A.

- مركزي B.

- مركزي C.

- أمر بمركزي الدائرتين:

- لدينا نفس المركز

نشاط 4 (ص 114)

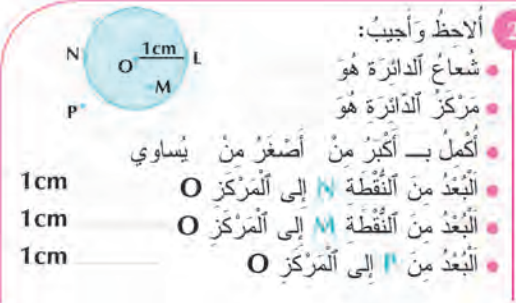
يرسم المتعلمون نقطة O وخمس نقط تبعد ب 4cm عن النقطة O. (هناك عدة نقط تحقق الشرط يختار المتعلمون خمس نقط فقط)

نشاط 5 (ص 114)

يلاحظ المتعلمون القطعة المرسومة لايجاد موضع نقطة C على نفس البعد من A و B. يرسم المتعلمون دائرتين مركزهما A و B نقطة تقاطعها هي نقطة C.

(شعاع الدائرتين يجب أن يكون أكبر من نصف طول القطعة)

يقوم المتعلمون بتغير الفتحة إذا لم تقاطع الدائرتين ليكتشفوا أنه ليس كل فتحة بركار تحقق شرط رسم النقطة C.



نشاط 6 (ص 114)

يرسم المتعلمون الدائرة التي مركزها A وشعاعها 2cm
(ليس هناك أية صعوبة)



نشاط 7 (ص 114)

ينشئ المتعلمون القرص الذي مركزه E وشعاعه 2cm
(يلونون هذا القرص بلون من اختيارهم).



نشاط 8 (ص 114)

- في دفاترهم يرسم المتعلمون دائرة مركزها I وشعاعها 4cm.

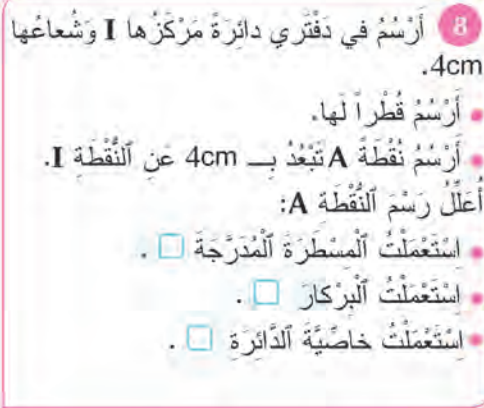
- يرسمون قطراً ما.

(الإشارة إلى أن هناك عدة أقطار)

- يرسمون نقطة A تبعد بـ 4cm عن النقطة I ويعلمون لماذا اختاروا الموضع.

عليهم اختيار الجواب الثالث.

استعملت خاصية الدائرة. لأن شعاعها 4cm وبالتالي فكل نقطة تقع على هذه الدائرة تبعد بـ 4cm عن I.



نشاط 9 (ص 114)

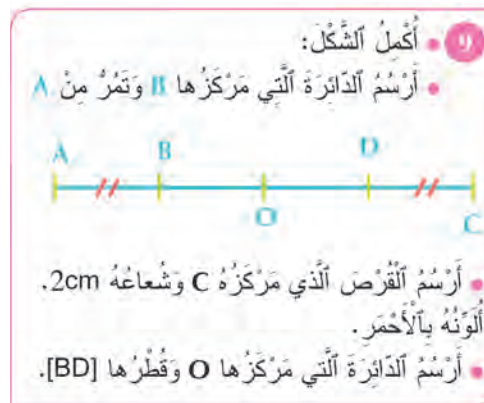
- يلاحظ المتعلمون الشكل ويتمونه برسم الدائرة التي

مركزها B وتمر من A ثم برسم وتلوين القرص الذي مركزه

C وشعاعه 2cm

يرسمون بعد ذلك الدائرة التي مركزها O وقطرها [BD]

(يلاحظون أن مركز هذه الدائرة هو O).



Mesure de temps قياس الزمن

الامتدادات	الأهداف التعليمية	التعلمت السابقة
- العمليات الأربع حول الأعداد الستينية والحركة المنتظمة في الأقسام العليا.	- يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن - يجري حسابات على وحدات قياس الزمن - يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراء تحويلات وحسابات على وحدات قياس الزمن بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/أو الضرب.	- المكتسبات السابقة للمتعلمين والمتعلمت في مجال قياس الزمن

إرشادات ديداكتيكية:

الساعة هي أكثر وحدات قياس الزمن استعمالا في الحياة اليومية. للساعة اجزاء (الدقيقة، الثانية) ومضاعفات (اليوم؛ الشهر؛ السنة؛ العقد؛ القرن). سبق للمتعلمين أن تعرفوا هذه الوحدات المختلفة والعلاقة بينها. الدرس 32 - وهو آخر درس في منهاج السنة الرابعة - سيعيد هذه الوحدات إلى أذهانهم وسيتيح لهم فرصة إجراء تحويلات وحسابات عليها، الأنشطة المدرجة في هذا الدرس ستمكنهم من حل وضعيات مسائل مرتبطة بوحدات قياس الزمن، وتحديد فترات ومدد زمنية والتعبير عنها بكيفية سليمة.

الوسائل التعليمية:

الساعة (الحقيقية أو المرسومة على ورق مقوى)؛ وثائق مختلفة (استعمال الزمن؛ أوقات ذهاب ووصول الحافلات و/أو القطارات و/أو الطائرات؛ برامج محطات تليفزيونية؛ يوميات...) - أوراق؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

- أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التعليمية

<p>1 وضعية البناء</p> <p>يوزع استعمال الزمن على كل مجموعة ويطلب منها تحديد: - وقت الدخول والخروج. - بداية ونهاية الاستراحة الصباحية والمسائية - بداية ونهاية المواد الأساسية - مدة الاستراحة الصباحية والمسائية - المدة الفاصلة بين الفترة الصباحية والفترة المسائية. - المدة المخصصة للرياضيات يوميا وأسبوعيا...</p>	<p>- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:</p> <p>- تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمتات تتنخب كل منها مقررا أو مقررة. - تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمتات بالتواصل وللاستاذة) من مواكبة الإنجازات. - مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. - مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. - مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. - مرحلة المؤسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضية المستعملة.</p>	<p>1 « بناء المفهوم »</p>
--	---	--------------------------------------

وضعية البناء 2

جاء في قصاصة لوكالة المغرب العربي للأبناء في نهاية دجمبر 2000 أن أكبر معمرة ببلادنا تقطن بإقليم قلعة السراغنة وتبلغ من العمر 125 سنة.

- ماهي سنة ميلاد هذه السيدة؟ في أي قرن
- تقع هذه السنة؟ - عبر عن سننها بالعقود والشهور والأسابيع والأيام.

- كم سيكون عمرها لو عاشت إلى يومنا هذا؟

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرر ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

أ - في وضعية البناء 1:

- التمييز بين الوقت والمدة:

- تبدأ الاستراحة الصباحية في العاشرة (وقت، البداية) تنتهي في العاشرة والرابع (وقت النهاية)؛ تدوم إذن 15 دقيقة (المدة)

- أمثلة أخرى (لتوضيح الفرق بين الوقت والمدة) مستقاة من استعمال الزمن.

- اجراء تحويلات (من الساعة إلى الدقائق أو العكس) وحسابات لتحديد مدد معينة.

- كامتداد يقترح الأستاذ (ة) وثائق مختلفة (مثلا برنامج محطة تلفزيونية؛ أوقات ذهاب ووصول القطارات أو الطائرات...)

ويطالب المتعلمين والمتعلمات بتحديد أوقات ومدد معينة.

ب . في الوضعية 2: ينبغي التركيز على :

- وحدات الزمن المستعملة : اليوم ؛ الأسبوع ؛ الشهر ؛ السنة ؛ العقد ؛ القرن .

- العلاقة بين مختلف وحدات قياس الزمن ؛ اجراء تحويلات عليها .

- ترتيب شهور السنة الميلادية وتحديد عدد أيام كل منها باستخدام قبضة اليدين .

- حساب فترات ومدد زمنية والتعبير على كل منها بالوحدة المناسبة .

الحصيلة

الساعة (h) تساوي 60 دقيقة (mm)

الدقيقة تساوي 60 ثانية (s)

في اليوم (j) 24 ساعة؛ في الأسبوع 7 أيام

في السنة 12 شهرا ؛ في العقد 10 سنوات؛ في القرن 100 سنة

$$1h = 60 \text{ mm}$$

$$1\text{min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

إنجاز وضعية الكراسة (ص 115)

الوضعية امتداد لوضعتي البناء و تنجز في مجموعات.

حلها يتطلب :

السؤال 1

- تحديد ساعة بداية وساعة نهاية حصة التاريخ وذلك برسم

العقارب.

- حساب المدة الزمنية بالدقائق :

1. لاحظ وقت بداية (ونهاية) حصة التاريخ في قسم عائشة.

2. من بين المعلومات التي أخذتها عائشة في حصة التاريخ: «المنجري» لاشلو بيرو Laszlo Biro « اخترع قلم الحبر الجاف سنة 1939م. في أي قرن اخترعت الطباعة؟ في أي قرن اخترع قلم الحبر الجاف؟ ما هي المدة التي تفصل بين الاختراعين؟ في أية سنة توفي كل من المخترعين؟

البداية : 8h
النهاية : 9h15min

لرسم عقربي الساعتين.
أحسب بالتفصيل مدة حصة التاريخ.

Laszlo Gutenberg 1899/1985
Laszlo Biro 1899/1985

السؤال 2 : المطلوب تحديد القرن الذي اخترع فيه قلم الحبر الجاف - المدة التي تفصل بين اختراع آلة الطباعة اختراع قلم

الحبر الجاف ...

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحديد القرن الذي ينتمي إليه تاريخ معين: فمثلا:

- 1939 (تاريخ اختراع قلم الحبر الجاف) ينتمي إلى القرن العشرين الذي بدأ سنة 1901 وانتهى سنة 2000.

- 1450 (تاريخ اختراع آلة الطباعة) ينتمي إلى القرن 15 الذي بدأ سنة 1401 وانتهى سنة 1500.

- نحن في القرن 21 الذي بدأ سنة 2001 وسينتهي سنة 2100

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض والتقويم

النشاطان 1 و 2

المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ :

- تطبيق العلاقة بين وحدات قياس الزمن الأكثر استعمالاً

(الساعات والدقائق والأيام) لاجراء تحويلات محددة (نشاط 1).

- إجراء حسابات على هذه الوحدات بعد القيام بالتحويلات اللازمة (نشاط 2)

يتيح النشاطان الفرصة للمتعلمين لتبني ما اكتسبوه حول الوحدات الأكثر استعمالاً ويفسح المجال أمام الأستاذة (ة) لرصد صعوبات وتعثرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

النشاط 3 و 4 (ص 116)

إنجاز النشاط 3 يتطلب حساب مدة زمنية بالأيام (عدد أيام

عطلة عيد الفطر) وهذا يقتضي احتمالان:

- في شهر رمضان 29 يوماً إذن عدد أيام العطلة هو 5

- في شهر رمضان 30 يوماً إذن عدد أيام العطلة هو 6

في النشاط 4، المطلوب هو:

- حساب مدة الرحلة بالساعات (3h) ثم بالدقائق (60×3) أو (3600×3)

- حساب ساعة إقلاع الطائرة من جديد وهذا يتطلب أولاً حساب وقت الوصول (8h + 3h = 11h) إذن، ستقلع الطائرة

من جديد في 11 h + 4 h 30 min = 15h 30min

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين على التمييز بين ساعة الصباح وساعة المساء: 15h30min هي 3h30min مساءً.

النشاط 5 (ص 116)

يتيح النشاط الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لـ :

- تعرف إنجازين تاريخيين في مجال الطيران المدني ومن قام بهما.

- تحويل مدد زمنية إلى الوحدات الأكثر استعمالاً في حياتنا اليومية

$$33 \text{ h } 30 \text{ min} = 1 \text{ j } 9 \text{ h } 30 \text{ min} \quad ; \quad 67 \text{ h } 2 \text{ min} = 5 \text{ j } 7 \text{ h } 2 \text{ min}$$

استيعاب العلاقة بين اليوم والساعة والدقيقة ضروري لاجراء التحويلات (ينبغي التأكد من ذلك).

النشاط 6 (ص 116)

يعيد النشاط إلى أذهان المتعلمين تواريخ بعض الأعياد

الوطنية وخصوصاً ثورة الملك والشعب وعيد العرش للذنان

يحتفل بهما الشعب المغربي في فترة العطلة الصيفية.

ترتيب تواريخ هذه الأعياد يتطلب ترتيب الشهور التي تقع

فيها (1) يوليوز (2) غشت (3) نونبر) ثم ترتيب الأيام ليكون الترتيب النهائي هو = ① عيد العرش ② ثورة الملك والشعب ③

عيد المسيرة الخضراء 4 عيد الاستقلال.

أحوّل إلى الوحدة المطلوبة.

2h = _____ min
5min = _____ s
4j = _____ h

أكمل :

45min + _____ min = 1h
61min - _____ min = 1h
19h + _____ h = 1j

حصة فنية: انضرب واكتب

تمثيل للفن: افرغ الخدعة على البطاقة من 10 أو 11.... أو 18.

بمناسبة عيد الفطر السعيد علقت إدارة مؤسسة تعليمية الإعلان التالي:

بمناسبة عيد الفطر ستوقف الدراسة مساء يوم 28 رمضان وستأخذ يوم 4 نوال. في تقديرك كم يوماً دامت عطلة عيد الفطر؟

كلفت طائرة من مطار محمد الخامس على الساعة 8h صباحاً. وخطت بمطار باريس بعد 3h ساعات. أحسب مدة الرحلة.

ب h :
ب min :
ب s :

الجدول يبين إنجازين تاريخيين في مجال الطيران.

تاريخ الإقلاع	مدة الرحلة	الوقت	الطيار
33h 30min	1927	يوم السبت	Charles Lindbergh
67h 2min	2005	يوم الأربعاء	Steve Fossett

أحوّل المدة إلى الأيام « j » والساعات « h » والدقائق « min ».

ب - اقوم تعلمي

يختلف المغاربة بعدة أعياد وطنية. ألاحظ بعضاً منها ثم أرتبها حسب التسلسل الزمني.

عيد	تاريخ
عيد المسيرة الخضراء	يوم 6 نونبر
عيد ثورة الملك والشعب	يوم 20 غشت
عيد الاستقلال	يوم 18 نونبر
عيد العرش	يوم 30 يوليوز

- الأنشطة 7 و8 و9 (ص 116)

إنجاز النشاط 7 يتطلب تحديد القرن الذي عاش فيه ابن سينا (بين القرنين 10 و 11) وابن رشد (القرن 12) ثم حساب سن كل من العالمين: ابن سينا 56 سنة و ابن رشد 74 سنة. إنجاز النشاط 8 يتطلب حساب مدد زمنية بالسنوات ثم تحويلها إلى عقود:

- مر على استقلال المغرب = 53 = 1956 - 2019

53 سنة تساوي 5 عقود و 3 سنوات

- مر على تولي محمد السادس العرش :

20 = 1999 - 2019 و 20 سنة تساوي عقدين .

انجاز النشاط 9 يتطلب حساب الوقت الذي استيقظ فيه علي من نومه $32h = 9h + 23h$ وبما أن في اليوم 24h إذن $32h - 24h = 8h$ (استيقظ في الثامنة من اليوم الموالي، فمثلا إذا نام يوم 30 دجمبر 2018. على الساعة 23h، فسيستيقظ يوم 31 دجمبر 2018 على الساعة الثامنة صباحا.)

إما إذا كان اليوم الذي نام فيه هو 31 دجمبر 2018 على الساعة 23h ، فسيستيقظ يوم فاتح يناير 2019 على الساعة الثامنة صباحا (شهر جديد وسنة جديدة).

<p>11 كم عقداً مر على : استقلال المغرب سنة 1956 ؟ اختلال المغرب سنة 1912 ؟ تولي محمد السادس الملك سنة 1999 ؟</p>	<p>7 الصورتان لعالمين إسلاميين جليلين. ابن رشد 1124/1198 ابن سينا 980/1036</p>
<p>12 أوى علي إلى فراشه على الساعة 23h ونام مدة 9 ساعات. متى استيقظ ؟</p>	<p>13 في أي قرن عاش كل منهما ؟ عن أي بين توفي كل منهما ؟</p>

دعم الدرسين 31 و32

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات
	<p>الحساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 30.4</p>
<p>1 أَسْمِي عَنَاصِرَ الدَّائِرَةِ وَالْقُرْصِ.</p> 	<p>النشاط 1 المتعلمين على إدراك مفهومي الدائرة والقرص وتعرف عناصرهما الأساسية (المركز، الشعاع، القطر). التمييز بين هذين المفهومين له أهميته في امتدادات هذا الدرس في المستويات العليا، حيث سيدرك المتعلم من خلال المعرفة التي سيبنها أن الدائرة يتم حساب محيطها فقط، بينما القرص يسمح بحساب المحيط والمساحة.</p>
<p>2 أَنْشِئْ دَائِرَةً قَطْرُهَا 4cm، أختارِ النُّقْطَةَ A مِنَ الدَّائِرَةِ، ارْسُمِ قُرْصًا مَرَكُزُهُ A وَشَعَاعَهُ 2cm. ألَوْنَهُ بِالْأَزْرَقِ.</p> 	<p>النشاط 2 يستهدف النشاط دعم قدرة المتعلمين على إنشاء أشكال هندسية متداخلة للدائرة والقرص، وعلى استعمال الأدوات الهندسية الملائمة لإنشاء الشكل المطلوب، وكذا على القيام ببعض العمليات البسيطة لإيجاد الشعاع انطلاقاً من القطر. وبالتالي دعم قدراتهم فيما يخص مفهومي الدائرة والقرص.</p>
<p>3 أَحْوَلْ إِلَى الْوَحْدَةِ الْمَطْلُوبَةِ:</p> <p>3h =min</p> <p>5 min =s</p> <p>1 j =h</p> <p>120 min =h</p> <p>180 s =mn</p> 	<p>النشاط 3 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمين على استنباط الخطوات الإجرائية المناسبة لإعادة إنتاج إنشاءات هندسية معينة، إضافة إلى دعم قدراتهم على قراءة وتحليل المعطيات والاستنتاج على ضوءها والتحقق منها عبر التجريب، هذا، إلى جانب القيام ضمناً ببعض العمليات الحسابية البسيطة المرتبطة بإيجاد الشعاع. يتوجب على الأستاذ الحرص على الكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلمون في بحثهم عن الحلول؛ ذلك من أجل تقاسمها ومناقشتها بشكل جماعي لتعزيز الصحة منها وتصحيح الخاطئة.</p>

4 انطلق القطار السريع من مدينة طنجة على

الساعة 8h15min.

أخبر الركاب بأن القطار سيصل إلى الرباط بعد

1h15min، وإلى الدار البيضاء بعد 2h15min.

• أحسب الساعة التي سيصل فيها القطار:

إلى الرباط

إلى الدار البيضاء



النشاط 4 يستهدف النشاط دعم قدرات المتعلمين فيما يخص مفهوم الأعداد الستينية والعمليات عليها بشكل مباشر، ومفهومي التناسبية والسرعة المتوسطة بشكل غير مباشر.

للإجابة عن السؤالين 1 و 2 يمكن للمتعلم الاستعانة بالمستقيم المدرج لتحديد ساعة وصول القطار السريع إلى الرباط ثم إلى الدار البيضاء اعتمادا فقط على التطبيق المباشر لعمليات الجمع دون تحويلات على الأعداد الستينية.

للإجابة عن السؤال الثالث يتوجب على المتعلم معرفة العمليات الحسابية التي يتوجب عليه القيام بها من أجل الوصول إلى نتيجة يقارنها بمعطى عددي معطى؛ ولا تكمن أهمية هذا السؤال أساسا في العمليات الحسابية التي سيقوم بها المتعلمون بقدر ما تكمن في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب. حيث أن هذا السؤال يتيح عدة طرق للحل تؤدي إلى نفس النتيجة.

لهذا فالأستاذ مطالب بالكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلمون من أجل تعزيزها أو تصحيحها، ومن أجل مساعدتهم على بناء استراتيجيات جديدة.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)

الأهداف التعليمية

- يَمَلأُ جَدْوَلَ أَعْدَادٍ مُتَنَاسِبَةٍ، وَيَتَعَرَّفُ عَنَاصِرَ السَّرْعَةِ الْمُتَوَسِّطَةِ، وَالْمَسَافَاتِ الْحَقِيقِيَّةِ وَالْمَسَافَاتِ عَلَى التَّصْمِيمِ؛
- يَخْتَصِرُ كِتَابَةً جَمْعِيَّةً لَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ، وَيَضَعُ وَيُنْجِزُ عَمَلِيَّةَ جَمْعِ الأَعْدَادِ العَشْرِيَّةِ؛
- يَحْسُبُ فَرْقَ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ، وَيَضَعُ وَيُنْجِزُ عَمَلِيَّةَ طَرْحِ الأَعْدَادِ العَشْرِيَّةِ؛
- يُنْشِئُ القُرْصَ وَالدَّائِرَةَ بِاسْتِعْمَالِ الأَدْوَاتِ الهَنْدَسِيَّةِ وَبِمَعْرِفَةِ المَرْكَزِ وَالشُّعَاعِ؛
- يَصِفُ خَاصِيَّاتِ المَكْعَبِ وَمُتَوَازِيِ المُسْتَطِيلَاتِ، وَيَنْشُرُهُمَا وَيَرَسُمُهُمَا؛
- يُحَدِّدُ مَسَافَاتٍ حَقِيقِيَّةً أَنْطَاقاً مِنْ مَسَافَاتٍ عَلَى تَصْمِيمٍ، وَيَقْيِسُهَا؛
- يَتَعَرَّفُ العَلَاقَاتِ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ السَّعَةِ، وَيُجْرِي حِسَابَاتِ عَلَيْهَا وَيُقَارِنُهَا؛
- يُجْرِي تَحْوِيلَاتٍ عَلَى وَحَدَاتِ قِيَاسِ الزَّمَنِ وَيُجْرِي حِسَابَاتٍ عَلَيْهَا.

توجيهات وإرشادات

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

- تحديد وضبط الأهداف التعليمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقييمية 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؛
- تفهيم 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 والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس في إنجاز أنشطة التقويم فقط؛ بحيث على الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) أن 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 سلباً على اكتساب التعلّمات 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 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 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:

أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني
- أطررر 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؛	اليوم الثالث
- أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 4 - 31	اليوم الخامس

الحصة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيح 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؛

سير حصة التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																												
<p>1 لإعداد كعكة بالشكلاطة لأربعة أشخاص، تحتاج ياديه إلى 200g من الطحين، 100g من السكر، 200g من الزبدة، 100g من الشكلاطة وخميرة مطعرة واحدة و 4 بيضات. أساعدها على ملء الجدول.</p> <table border="1" data-bbox="135 705 454 909"> <thead> <tr> <th>مقدار اعداد الكعكة</th> <th>4 أشخاص</th> <th>8 أشخاص</th> <th>12 شخصا</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الطحين</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>السكر</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>الزبدة</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>الشكلاطة</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>خميرة</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>بيض</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مقدار اعداد الكعكة	4 أشخاص	8 أشخاص	12 شخصا	الطحين				السكر				الزبدة				الشكلاطة				خميرة				بيض				<p>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. وفي حالة ما إذا كان متأكداً من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعليمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.</p>
مقدار اعداد الكعكة	4 أشخاص	8 أشخاص	12 شخصا																										
الطحين																													
السكر																													
الزبدة																													
الشكلاطة																													
خميرة																													
بيض																													
<p>2 أنشئ القرص الذي مركزه E، وشعاعه 1,5cm.</p> 	<p>النشاط رقم 1 يستهدف تقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من التناسبية. يكمل المتعلمون ملء الجدول بتحديد كمية الطحين والبيض والزيت والسكر والخميرة المنسمة والشكلاطة ل 4 أشخاص و 8 أشخاص و 10 أشخاص.</p>																												
<p>3 غارت إيمان مدينة سلا، وهي تقود دراجتها بالسرعة نفسها لمدة ساعتين. قبلت إشارة المرور هذه. تابعت إيمان القيادة بالسرعة نفسها نحو مدينة المحمدية. كم عدد الساعات التي تلتزمها للقيادة من إشارة المرور هذه إلى مدينة المحمدية؟</p> 	<p>لتقويم مدى تملك المتعلم لتقنية إنشاء الدائرة والقرص من خلال معرفة المركز والشعاع، يطلب الأستاذ من متعلميه رسم دائرة و أو قرص على دفاترهم. ويسجل الأستاذ الصعوبات المرصودة أثناء الإنجاز مباشرة.</p>																												
<p>4 أقم نشر متوازي المستطيلات التالي.</p>  <p>5 أقم نشر المكعب.</p> 	<p>يختار الأستاذ وضعية لتقويم قدرة المتعلمين على تحويل وحدة زمنية بالدقائق إلى الساعات أو العكس. كما يطالبهم بإجراء عمليات حسابية؛ إما بالجمع أو الطرح على وحدات زمنية معلومة.</p>																												
<p>6 أكتب على شكل عدد عشري.</p> $12 + \frac{9}{100} =$ $140 + 3 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} =$ $70 + 1 + 0,8 + 0,05 =$ $40 + 4 + 0,4 + 0,04 =$	<p>النشاطان رقما 5 و 6 يستهدفان قياس مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين ومن رسم نشر المكعب ومتوازي المستطيلات، ويمكن أن يكتفي الأستاذ بإجراء واحد فقط.</p>																												
<p>7 أضع وأجز.</p> <table border="1" data-bbox="263 1778 750 1911"> <tbody> <tr> <td>251,5 - 79,23</td> <td>542,12 - 176,9</td> <td>56,8 - 49,26</td> <td>142,3 + 351,1</td> <td>78,12 + 65,8</td> <td>395,3 + 17,34</td> </tr> </tbody> </table>	251,5 - 79,23	542,12 - 176,9	56,8 - 49,26	142,3 + 351,1	78,12 + 65,8	395,3 + 17,34	<p>التمرينان رقم 8 ورقم 9 مخصصان لجمع وطرح الأعداد العشرية. فالتمرين رقم 8 يهدف إلى تمكين المتعلمات والمتعلمين إلى كتابة العدد العشري بطريقة مختصرة، في حين أن التمرين رقم 9 يهدف إلى قياس قدرة المتعلمات والمتعلمين على حساب مجموع وفرق عددين عشريين.</p>																						
251,5 - 79,23	542,12 - 176,9	56,8 - 49,26	142,3 + 351,1	78,12 + 65,8	395,3 + 17,34																								

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: أطرّح 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

- في ضوء التقييم الذي أنجز في الحصّة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفْيء 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 الأفيّد 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.

توجيهات وإرشادات

دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بجمع وطرح الأعداد العشرية:

التدرج والتنويع هما سلاح الأستاذ(ة) لدعم تعثرات المتعلمين في جمع وطرح الأعداد العشرية؛ حيث ينبغي اختيار أنشطة تساهم في جمع الأعداد العشرية، ويستحسن البدء بعمليات بسيطة جدا، حتى يتمكن المتعلم تقنية الجمع، ونفس المر بالنسبة لطرح عددين عشريين، أو طرح عدد عشري من عدد صحيح طبيعي. وخلال هذه العملية من الضروري تملك المتعلم لتقنية تحويل عدد صحيح لعدد عشري.

دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بالتناسبية: ضرورة الحرص على شرح المفهوم للمتعلمين، واعتماد وسائل ملموسة حتى يتمكنوا المفهوم، ثم استعمال جدول العد بشكل تدريجي، بالاعتماد على عمليات بسيطة سهلة الإدراك، ثم التعمق تدريجيا مع الإكثار من التمارين المتكافئة.

دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بالقرص والدائرة: غالبا ما يجد المتعلمات والمتعلمون صعوبات في التمييز بين القرص والدائرة وفي إنشائهما، وهنا يأتي دور الأستاذ لتبسيط المفهوم ولجعل المتعلمين يميزون بين الشكلين، وتتملك تقنية إنشائهما. معرفة المركز والقطر أو الشعاع.

دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بقياس الزمن. الانتقال من نظمة العد العشري إلى نظمة العد الستيني تخلق مشكلا في الاستيعاب من طرف المتعلمات والمتعلمين، وعلى الأستاذ أن يكون واعيا بهذا الاختلاف، حتى يتمكن المتعلمون من تحويل الساعات إلى دقائق أو العكس. كما أن الإكثار من التمارين يساعد المتعلمين على تجاوز الصعوبة. ويستحسن اعتماد التحويلات المرتبطة بساعة واحدة أو ساعتين على أقصى تحويل.

والمبادئ المعتمدة في التعثرات المشار إليها، تعتمد نفسها في معالجة باقي التعثرات. ويبقى الإكثار من التمارين المتكافئة عاملا أساسيا لتجاوز الصعوبات، وتتملك المفاهيم والتقنيات الرياضية.

مقترح الأنشطة

8 أكتب على شكل عدد عشري.

$$12 + \frac{9}{100} =$$

$$140 + 3 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} =$$

$$70 + 1 + 0,8 + 0,05 =$$

$$40 + 4 + 0,4 + 0,04 =$$

9 أضغ وأجز.

251,5 - 79,23 542,12 - 176,9 56,8 - 49,26 142,3 + 351,1 78,12 + 65,8 395,5 + 17,34

أضغ وأجز.

1 يُشير المقياس على خريطة إلى أن 1cm يُعَدُّ 4km على اليابسة. أكمل ملء الجدول التالي:

مسافة من الخريطة cm	1	2	7
مسافة حقيقية km	4		40

4 أنشئ القرص الذي مركزه E، وشعاعه 1,5cm.

E

4 عذرت إيمان مدينة سلا، وهي تقود دراجتها بالسرعة نفسها لمدة ساعتين. فبلغت إشارة المرور هذه.

تأبعت إيمان القيادة بالسرعة نفسها نحو مدينة المحمدية. كم عدد الساعات التي نلزمها للقيادة من إشارة المرور هذه إلى مدينة المحمدية؟



الحصة 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 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.
- تنفيغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تتساعد الفئة المتمكنة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ أنشطة الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 4 - 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 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.

أسبوع تقويم ودعم الأسبوع الثاني

الأهداف التعليمية

- يُقارن الأعداد العشرية، ويرتبها ترتيباً تزايدياً وتناقصياً، ويوظف عدداً عشرياً بعددتين عشريتين أو كسريتين؛
- يعرض ويعالج البيانات من مصدرين أو أكثر، ويستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات؛
- يرسم تكبير أو تصغير شكل باستعمال التريعات؛
- يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث والأشكال الهندسية المركبة منها ويوظفها؛
- ينجز القسمة الأقليدية ويوظفها؛
- يحسب مجموع وفرق عددين كسريين، ومجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح؛
- يحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم وينشرهما؛
- يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية، ويتعرف قاعدة حساب مساحتهما؛
- يملأ جدول أعداد متناسبة، ويتعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم؛
- يختصر كتابة جمعية لعدد عشري، ويضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية؛
- يحسب فرق عددين عشريين، ويضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية؛
- ينشئ القرص والدائرة باستعمال الأدوات الهندسية ومعرفة المركز والشعاع؛
- يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات، وينشرهما ويرسمهما؛
- يحدد مسافات حقيقية انطلاقاً من مسافات على تصميم، ويقيسها؛
- يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة، ويجري حسابات عليها ويقارنها؛
- يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن ويجري حسابات عليها.

توجيهات وإرشادات

- لتدبير ناجح لأنشطة أسبوع الدعم والتقويم وتوليف التعلم، 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 معاً)؛
- 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 المؤسسي 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 التبع 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:

أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الأول
- أضيف 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛	اليوم الثاني
- أطررر 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؛	اليوم الثالث
- أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.	اليوم الرابع
أنجز ورقة الحساب الذهني 4 - 32	اليوم الخامس

الوحدة الأولى: أنشطة تقويمية لتفسيح 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؛

سير حصة التقويم:

مقترح الأنشطة	توجيهات وإرشادات																																																																																																				
<p>توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمات والمتعلمين 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.</p>																																																																																																					
<p>1 أَضَعُ وَأَنْجِزُ.</p> <p>346 : 5 587 : 7 563 : 5</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																																																																					<p>النشاط 1</p> <p>يستهدف هذا النشاط تقويم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بإدراك مفهوم القسمة وبالتمكن من التقنية الاعتيادية لها، (المقسوم عليه مكون من رقم واحد).</p> <p>يتأكد الأستاذ(ة) من مدى استيعاب المتعلمات والمتعلمين للمفاهيم: المقسوم، المقسوم عليه، الخارج والباقي.</p> <p>أثناء التصحيح الجماعي يتم التركيز على إدراك المتعلمات والمتعلمين أن الباقي يكون دوماً أصغر قطعاً من المقسوم عليه.</p> <p>يتأكد المتعلمون من صحة كل عملية باستعمال الخاصية المميزة للقسمة الإقليدية: $a = bq + r$ و $0 < r < b$ ويمكن الاستعانة بالآلة الحاسبة للتأكد.</p> <p>وقد يجد المتعلمون الذين يعانون من صعوبات في ضبط جدول الضرب وفي إجراء عمليات الجمع والطرح والضرب دون احتفاظ و باحتفاظ على الأعداد الصحيحة الطبيعية صعوبات في إنجاز عملية القسمة، لذا يجب على الأستاذ(ة) أن يأخذ هذا المعطى بعين الاعتبار أثناء الدعم والمعالجة.</p>
<p>2 أَحِيطْ أَبْخَطِّ الْعَدَدَ الْأَصْغَرَ مِنَ الْمَعْرُوضِ عَلَى الْبَطَّاقَةِ.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>35,1</td> <td>35,2</td> <td>35,09</td> <td>←</td> <td>35,14</td> </tr> <tr> <td>9,19</td> <td>9,3</td> <td>9,27</td> <td>←</td> <td>9,26</td> </tr> <tr> <td>472,11</td> <td>472,10</td> <td>472</td> <td>←</td> <td>472,01</td> </tr> <tr> <td>8,08</td> <td>8,12</td> <td>8</td> <td>←</td> <td>8,8</td> </tr> </table>	35,1	35,2	35,09	←	35,14	9,19	9,3	9,27	←	9,26	472,11	472,10	472	←	472,01	8,08	8,12	8	←	8,8	<p>النشاط 2</p> <p>يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بإدراك مفهوم العدد العشري وبمقارنة عددين عشريين.</p> <p>يتعين على المتعلم(ة) التمكن من إدراك دلالة كل رقم في الكتابة العشرية بالفاصلة حسب موقعه، والتمكن من القواعد الأساسية الخاصة بمقارنة وترتيب الأعداد العشرية.</p> <p>أثناء التصحيح الجماعي يتم التركيز على كيفية مقارنة عددين عشريين كالتالي:</p> <p>أولاً: مقارنة الجزئين الصحيحين؛</p> <p>ثانياً: في حالة تساوي الجزئين الصحيحين، تتم مقارنة الجزئين العشريين بدءاً برقمي أجزاء العشرة ثم أجزاء المئة، وهكذا...</p>																																																																																
35,1	35,2	35,09	←	35,14																																																																																																	
9,19	9,3	9,27	←	9,26																																																																																																	
472,11	472,10	472	←	472,01																																																																																																	
8,08	8,12	8	←	8,8																																																																																																	

النشاط 4

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بحساب مساحات المضلعات الاعتيادية عامة وبحساب مساحة المربع خاصة.

اختيار المتعلمات والمتعلمين للصيغة الصحيحة لحساب مساحة اللوحة يقتضي منهم الانتباه إلى الإشارة الواردة بخصوصها (كونها مربعة الشكل) في سياق المسألة، واستذكارهم لقاعدة حساب مساحة المربع (الضلع في الضلع) وتمييزها عن قواعد حساب مساحات باقي الأشكال الاعتيادية ثم البحث عنها ضمن الصيغ المقترحة.

يدعو الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين إلى تبرير اختياراتهم وإلى الكشف عن الاستراتيجيات التي أوصلتهم إلى الحل.

4 أَدَدُ بَوَضِعِ عَلامَةِ (X) عَلَي الصَّيغِ

الصَّحِيحَةَ لِحِسابِ مِساخَةِ هَذِهِ اللُّوْحَةِ مَرَبَّعَةً الشَّكْلِ، الَّتِي قِياسُ ضِلْعِها 12cm.

12cm + 12cm

12cm x 12cm

(12+12) cm x 2

12cm x 12cm x 2



النشاط 5

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين المنهجية المرتبطة بقراءة جدول، وبقدرتهم على معالجة معطاته العددية وغير العددية وتوظيفها، إلى جانب معارف ومهارات أخرى، بشكل يساعد على نهج الطرق والاستراتيجيات الملائمة، التي ستمكنهم من الوصول إلى الحلول المطلوبة.

يتعين على المتعلمات والمتعلمين الانتباه إلى كلمة سجل وكيفية شكلها في كل مرة، حيث أنها حاسمة في استعمال معطيات الجدول للوصول إلى الحلول المطلوبة، وكذلك الانتباه إلى الكلمات (مجموع وفارق) التي توحى بالعمليات الحسابية التي سيلجؤون إليها.

النشاط 9

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين على تعرف المجسمات وتسميتها (موشور قائم، هرم، أسطوانة، كرة، مخروط، ...) من خلال تذكر بعض الخصائص المميزة لكل منها والتي سبق التعرض لها.

أثناء التصحيح الجماعي، يحرص الأستاذ(ة) على ضبط المتعلمات والمتعلمين لمفهوم المجسم (ثلاثي الأبعاد) وتمييزه عن مفهوم الشكل الهندسي (ثنائي الأبعاد)، لأهمية ذلك في اكتساب المفاهيم اللاحقة المرتبطة بهما (المحيط، مساحة المضلعات الاعتيادية، مساحة القاعدة، المساحة الجانبية والكلية، الحجم، الارتفاع، القاعدة، الوجوه الجانبية، ...).

5 أ - ياسين من هواة كرة القدم، قرَّر أن يتتبع تاريخ فريق مدينته ويوثق مُجمَل الأَهداف الَّتِي سَجَلها وَالَّتِي سَجَلَتْ عَلَيْه فَحَصَل على الجَدول الآتي :

السنة	2018	2016	2014	2012	2010
الأهداف التي سجلها الفريق	39	25	20	32	35
الأهداف التي سجلت عليها الفريق	09	12	21	16	14

أ - أَدَدُ:

– السنة الَّتِي سَجَل فيها الفَريقُ أَكثَرَ عددٍ مِنَ الأَهدافِ.

– السنة الَّتِي سَجَل فيها على الفَريقِ أَكثَرَ عددٍ مِنَ الأَهدافِ

ب - ما مَجموعُ الأَهدافِ الَّتِي سَجَلها الفَريقُ مُنذُ 2010

ج - ما فارقُ الأَهدافِ بَينَ ما سَجَلَهُ وما سَجَلِ عَلَيْهِ مُنذُ 2010

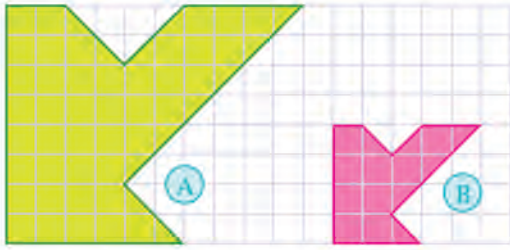
9 أ كَتَبُ أَنتَ كُلَّ مَجمَعٍ في مَكانِهِ المُناسبِ.



النشاط 11

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهومي تكبير وتصغير الأشكال وفي مفهوم مقدار التكبير. نفس توجيهات النشاط السابق مع الحرص على مدى إدراك المتعلمات والمتعلمين لمفهومي التكبير والتصغير، حيث يجب عند بحث الأشكال التي تمثل تكبيرا أو تصغيرا الانتباه إلى ضرورة خضوع جميع أضلاع الشكل إلى نفس مقدار التكبير أو التصغير، إضافة إلى معرفة العلاقة التي تربط الشكلين معا ببعضهما، حيث يعد أحدهما تكبيرا بينما يعد الآخر تصغيرا لنفس الشكل.

11 أكمل الشكل.



• الشكل A يُمثِّل للشكل B بمقدار

نشاط 14

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهوم التناسبية.

لإتمام النشاط يتعين على المتعلمات والمتعلمين أولا قراءة الوضعية المسألة وفهمها فهما جيدا يسمح لهم بإدراك العلاقة بين المسافة الحقيقية (250km) والمسافة على الخريطة (5cm)، واعتمادها لاستنتاج معامل التناسب (والذي هو عبارة عن سلم التصميم) وتوظيفه لملء باقي خانات الجدول بتطبيق العملية الحسابية الملائمة. تعرض الأعمال، تناقش ويلاحظ الأستاذ(ة) مدى استيعاب المتعلمات والمتعلمين لمفهوم السلم ومدى إدراكهم أن المسافات على التصميم متناسبة مع المسافات الحقيقية.

14 تَبْلُغُ الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَدِينَةٍ طَنْجَةَ وَمَدِينَةِ الرَّبَاطِ عَلَى الْخَرِيطَةِ 5cm بَيْنَمَا فِي الْحَقِيقَةِ تَبْلُغُ الْمَسَافَةَ 250km.

• أُحَدِّدُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْمَسَافَةِ الْحَقِيقِيَّةِ وَالْمَسَافَةِ عَلَى الْخَرِيطَةِ.

• أُسْتَنْتِجُ مُعَامِلَ التَّنَاسِبِ.

• أَمَلُّ الْجَدُولَ التَّالِيَّ:

المسافة على خريطة cm	5	10	30	6
المسافة في الواقع km	250			

النشاط 15

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين على وضع وإنجاز عمليتي الجمع والطرح في نظمة الأعداد العشرية. يتطلب قيام المتعلمات والمتعلمين بذلك إدراكهم أن لكل رقم في الكتابة العشرية بالفاصلة مدلول حسب موقعه، ما يفرض عليهم وضع العملية بشكل صحيح ودقيق أولا (الفاصلة تحت الفاصلة، الوحدات تحت الوحدات، الأعداد تحت الأعداد، ...)، ثم التحكم في الجمع والطرح بدون احتفاظ وبالاحتفاظ، ثانيا، هذا دون أن ينسوا وضع الفاصلة في مكانها المناسب في المجموع أو الفرق أثناء إجراء العملية وليس بعد الانتهاء منها. وصف المتعلمات والمتعلمين شفويا لمختلف العمليات التي يقومون بها أثناء التصحيح الجماعي سيمكن من دعم بعض التعثرات التي لاتزال تواجههم.

15 أضع وأجز:

251,5 + 79,23 542,12 - 176,9 56,8 + 49,26 142,3 + 351,1 78,12 - 65,8

النشاط 17

يستهدف هذا النشاط قياس قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم قياس السعات.

مقارنة السعات المقترحة يقتضي من المتعلمات والمتعلمين التعبير كل سعتين مراد مقارنتهما بنفس الوحدة، وذلك بإجراء التحويلات الضرورية إما بشكل ذهني بالنسبة للمتعلمين المتمكنين أو باستعمال جدول التحويلات بالنسبة لمن لازال منهم يواجه بعض الصعوبات.

يحرص الأستاذ(ة) على أن يدرك المتعلمون دلالة كل وحدة من وحدات قياس السعة خاصة ووحدات القياس عامة في علاقتها بباقي الوحدات الأخرى، وضبط كيفية الانتقال من وحدة إلى أخرى (الضرب في أو القسمة على مضاعفات 10)، لأهمية ذلك في تمكينهم من تكوين صورة ذهنية لجدول التحويلات، تسمح لهم لاحقا باستخدامه للقيام بالتحويلات بشكل ذهني ودونما اللجوء في كل مرة إلى رسمه، حيث أن المتعلم(ة) سيحتاج إلى القيام بذلك في كل دروس القياس (الأطوال، الكيلة، المساحة، الحجم) المقررة في المستويات اللاحقة، وكذا في حل بعض الوضعيات المسائل التي تتطلب القيام بالتحويلات.

17 أقرن بوضع الرمز المناسب : < أو > أو =

680 cl _____ 6l 80 cl
3 l _____ 340 cl
609 cl _____ 6l 9 cl
5 cl 10 cl _____ 600 cl



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

اسم التلميذ(ة)	مقارنة وترتيب الأعداد العشرية	التكبير والتصغير	معالجة البيانات	الهرم والموشور القائم	محيط الأشكال الهندسية	قياس مساحة الأشكال الهندسية	القسمة 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 والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلّيمات (55 دقيقة لكل حصّة)

🔴 نشاط الحساب الذهني: أطرّح 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

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفصيل المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمات والمتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحمكين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيدي 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.

تنبيه هام:

تقوم مختلف الأنشطة والتمارين المقترحة في هذه الحصص على توقعات ومواقف تعليمية / تعليمية تنتظر حصول صعوبات أو تعثرات أثناء الممارسة التربوية، ونظرا لخصوصيات كل فئة من المتعلمات والمتعلمين من حيث نمط وإيقاع تعلماتهم وطبيعة الفوارق الفردية بينهم، تبقى هذه الأنشطة على سبيل الاقتراح، إذ بإمكان الأستاذ(ة) اعتمادها في حصص الدعم أو تعديلها أو اقتراح أنشطة أخرى أكثر ملاءمة تستجيب لحاجات المتعلمات والمتعلمين وخصوصياتهم.

وتعتبر ملاحظات الأستاذ(ة) وتدويناته في مذكرة الأنشطة التربوية اليومية الخاصة به، وهو يتتبع المتعلمات والمتعلمين من خلال الملاحظة المباشرة لهم والاستماع إليهم أثناء الكشف عن الطرق والاستراتيجيات المعتمدة من طرفهم لحل وضعية معينة، وكذا دراسته وتحليله للأخطاء التي يستقيها من خلال تصحيح انتاجاتهم الكتابية ومن خلال بطاقات تقويمهم وتبعضهم الفردية، ... المنطلق المعتمد في اختيار الأنشطة المناسبة.

• النشاط 3

يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم العدد العشري وكذا قدرتهم على تحويل عدد كسري مقامه 10 أو 100 إلى عدد عشري بالفاصلة.

نجاح المتعلمات والمتعلمين في كتابة المجاميع على شكل عدد عشري بالفاصلة يقتضي منهم معرفتهم الكتابة العشرية بالفاصلة للأعداد الكسرية $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{100}$ وإدراكهم لدلالاتها في العدد العشري.

تعرض الأعمال، تناقش وتصحح جماعيا مع التركيز على التمييز بين الجزء الصحيح والجزء العشري، وعلى ضبط مدلول كل رقم في العدد العشري عبر ربطه بالكتابة الكسرية المراد تحويلها.

3 أَكْتُبُ الْمَجَامِيعَ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

$$12 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100}$$

$$327 + \frac{8}{10} + \frac{1}{100}$$

$$0 + \frac{8}{10} + \frac{1}{100}$$

النشاط 6

يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على ترتيب سلسلة أعداد عشرية ترتيباً تزايدياً.
يتعين على المتعلمات والمتعلمين استدكار القواعد الأساسية الخاصة بمقارنة وترتيب الأعداد العشرية والتمكن من تطبيقها.
يكشف الأستاذ(ة) عن مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من ضبط تعرف الرمز المناسب لعبارتي « تزايدياً » و « تناقصياً ».

النشاط 7

يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم قياس المحيط عامة ومفهوم قياس محيط المستطيل خاصة.
لتحديد طول الشريط اللازم لتزيين إطار اللوحة يتعين على المتعلمات والمتعلمين قراءة وفهم الوضعية المسألة فهما جيداً والانتباه إلى الكلمات المفتاحية فيها « طول » و « عرض » اللتين تؤكدان أن اللوحة مستطيلة الشكل.
كما تشكل ملاحظة الصورة عاملاً مساعداً على استدكارهم لقاعدة حساب محيط المستطيل، حيث أن خاصية كل ضلعين متقابلين فيه متقايسان توحى بالقاعدة $2(a + b)$.
أثناء التصحيح الجماعي، وخصوصاً أثناء مناقشة الإجابة عن السؤال الثاني، يتم التركيز على إدراك المتعلمات والمتعلمين للفرق بين مفهوم المحيط ومفهوم المساحة، (نظراً للخلط الكبير الذي يقع فيه المتعلمون بخصوصهما) وعلى ضبط القواعد الخاصة بحساب كل منهما بالنسبة للأشكال الاعتيادية التي تعرفوها.

النشاط 8

يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بحل وضعية مسألة بسيطة تتضمن مفهومي الضرب والجمع.
تحديد عدد الأقلام التي تملكها ريم يقتضي من المتعلمات والمتعلمين تمثيلهم بشكل جيد للوضعية المسألة، لذا يتتبع الأستاذ(ة) مدى قدرتهم على:
قراءة وفهم نص المسألة وتحليل معطياتها العددية وغير العددية في ارتباطها مع السؤال المطروح؛
تعرف العملية / العمليات الواجب استخدامها لحل المسألة؛
إعطاء عدة طرق حل للمسألة ونهج استراتيجيات سليمة.
لا ينبغي النظر إلى الأخطاء التي يرتكبها المتعلمون بشكل سلبي. بل يجب اعتبار ذلك حقاً للمتعلمين يساعدهم على التحصيل من خلال استثمارها بشكل استراتيجي وجعلها منطلقاً للتساؤل وبناء المعرفة العلمية.

أرتب الأعداد التالية ترتيباً تزايدياً باستعمال الرمز المناسب.

212,3 ; 211,23 ; 113,1 ; 321,13 ; 213,1 ; 311,21 ; 231,32 ; 211,31

7 طلب منك أستاذك تأطير اللوحة التالية التي قياس طولها 125cm وعرضها 65cm بشريط. ما طول الشريط اللازم لذلك.

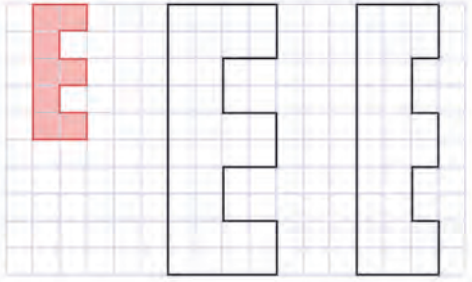


ماذا يمثل طول هذا الشريط بالنسبة للوحة.

8 مع ريم 7 عُلب زرقاء، في كل عُلب 9 أقلام ولديها 4 عُلب بيضاء، في كل عُلب 7 أقلام. أحسب عدد الأقلام التي مع ريم.

النشاط 10

10 أَلُونُ تَكْبِيرَ الشَّكْلِ الْأَحْمَرَ بِلَوْنٍ مِّنْ أَخْتِيَارِي.



يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المتعلقة بمفهومي تكبير وتصغير الأشكال وبمفهوم مقدار التكبير من خلال قدرتهم على معرفة الشكل الذي يمثل تكبيراً للشكل المعلوم. معرفة الشكل الذي يمثل تكبيراً للشكل الملون يتعين على المتعلمات والمتعلمين معرفة مقدار التكبير، وذلك عن طريق الاستعانة بتعداد التريعات لأجل مقارنة كل ضلع، على حدة، في الشكل الصغير بالضلع الذي يقابله في الشكلين الكبيرين المقترحين، للبحث عن عدد مرات طول ضلع الشكل الصغير فيهما ($\times 2$)، أي بمقدار التكبير، والذي يستوجب أن يتحقق في جميع الأضلاع في الشكل الذي يعتبر تكبيراً. ينتبه المتعلمون إلى أن أحد الشكلين لم تخضع جميع أضلاعه لنفس معامل التكبير).

النشاط 12

يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على تعرف خصائص مجسمي المكعب ومتوازي المستطيلات من حيث عدد وجوههما وأحرفهما ورؤوسهما.





يحرص الأستاذ(ة) على أن يدرك المتعلمون أنه رغم توفر كل من المكعب والمستطيلات على نفس عدد الوجوه وعدد الأحرف وعدد الرؤوس، فإن هذا لا يعني أنهما عبارة عن مجسم واحد؛ فمتوازي المستطيلات أو جهه مستطيلة الشكل، بينما المكعب أو جهه مربعة الشكل، (ما يظهر جلياً من خلال ملاحظة كل مجسم ونشره في الجدول). إدراك الفرق بينهما يعتبر من المكتسبات الأولية نحو تهيئتهم للقدررة على حساب الحجم والمساحة الجانبية والكلية لكل منهما؛ لهذا يحرص الأستاذ(ة)، في حال لازالت هناك تعثرات، على أن يقوم المتعلمون بالمناولات والتجارب (نشور مختلفة للمجسمين) والملاحظة واتباع خطوات منهجية واضحة تقودهم نحو إدراك هذه المفاهيم.

يحرص كذلك الأستاذ(ة) على توضيح الفرق في عدد الأحرف المتوصل إليها في حالة اعتماد نشر المجسم في عدها.

النشاط 13

يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بمفهوم الأعداد العشرية من خلال تعزيز مهاراتهم المتعلقة بحساب مجموع سلسلة أعداد (بعضها صحيح طبيعي وبعضها عشري أو كسري عشري)، دون وضع العملية أو اللجوء إلى محسبة، وكتابتها على شكل عدد عشري بالفاصلة. تستدعي قدرة المتعلمات والمتعلمين على إنجاز المطلوب تمكنهم من

12 الأخط المجسمات وأكمل الجدول.

اسم الشكل	عدد الرؤوس	عدد الوجوه	عدد الأضلاع
			
			
			
			

13 أكتب على شكل عدد عشري.

$$25 + \frac{9}{100} =$$

$$240 + 3 + \frac{5}{10} + \frac{2}{100} =$$

$$101 + 1 + 0,8 + 0,05 =$$

$$410 + 4 + 0,4 + 0,04 =$$

$$545 + \frac{6}{10} + \frac{9}{100} =$$

الحساب الذهني السريع الذي يسمح لهم بإيجاد الصيغة العشرية بالفاصلة للأعداد الكسرية العشرية: $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{100}$ وإضافتها ذهنياً إلى الجزء الصحيح.

يحرص الأستاذ(ة) على الكشف عن مدى قدرة المتعلمات والمتعلمين على الدقة والسرعة في الإنجاز، وعلى قدرتهم على الانتقال ذهنياً من الصيغة العشرية بالفاصلة إلى الصيغة الكسرية.

الحصة 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 أيضاً في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضاً؛ 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)

✧ أنشطة الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 4 - 32.

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، تساهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين 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 المتعلمات والمتعلمين...)
- 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.

أوراق الحساب الذهني:

المستوى الرابع - 4 - إبتدائي

الأسدوس الأول



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

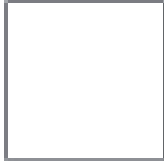
$5 \times 1 =$
$5 \times 2 =$
$5 \times 3 =$
$5 \times 4 =$
$5 \times 5 =$
$5 \times 6 =$
$5 \times 7 =$
$5 \times 8 =$
$5 \times 9 =$
$5 \times 0 =$

سلسلة ②

$2 \times 1 =$
$2 \times 2 =$
$2 \times 3 =$
$2 \times 4 =$
$2 \times 5 =$
$2 \times 6 =$
$2 \times 7 =$
$2 \times 8 =$
$2 \times 9 =$
$2 \times 0 =$

سلسلة ①

$4 + 7 =$
$5 + 9 =$
$8 + 2 =$
$2 + 7 =$
$4 + 6 =$
$10 - 9 =$
$12 - 5 =$
$16 - 8 =$
$13 - 4 =$
$11 - 6 =$



.....الاسم العائلي والشخصي

سلسلة ③

$4 \times 1 =$
$4 \times 2 =$
$4 \times 3 =$
$4 \times 4 =$
$4 \times 5 =$
$4 \times 6 =$
$4 \times 7 =$
$4 \times 8 =$
$4 \times 9 =$
$4 \times 0 =$

سلسلة ②

$3 \times 1 =$
$3 \times 2 =$
$3 \times 3 =$
$3 \times 4 =$
$3 \times 5 =$
$3 \times 6 =$
$3 \times 7 =$
$3 \times 8 =$
$3 \times 9 =$
$3 \times 0 =$

سلسلة ①

$7 + 5 =$
$9 + 4 =$
$5 + 5 =$
$8 + 7 =$
$6 + 8 =$
$15 - 7 =$
$12 - 4 =$
$13 - 8 =$
$17 - 9 =$
$12 - 6 =$



.....الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$7 \times 1 =$
$7 \times 2 =$
$7 \times 3 =$
$7 \times 4 =$
$7 \times 5 =$
$7 \times 6 =$
$7 \times 7 =$
$7 \times 8 =$
$7 \times 9 =$
$7 \times 0 =$

سلسلة ②

$6 \times 1 =$
$6 \times 2 =$
$6 \times 3 =$
$6 \times 4 =$
$6 \times 5 =$
$6 \times 6 =$
$6 \times 7 =$
$6 \times 8 =$
$6 \times 9 =$
$6 \times 0 =$

سلسلة ①

$9 + 3 =$
$4 + 9 =$
$7 + 8 =$
$5 + 3 =$
$6 + 7 =$
$14 - 9 =$
$15 - 6 =$
$10 - 7 =$
$11 - 4 =$
$14 - 7 =$



.....الاسم العائلي والشخصي

سلسلة ③

$9 \times 1 =$
$9 \times 2 =$
$9 \times 3 =$
$9 \times 4 =$
$9 \times 5 =$
$9 \times 6 =$
$9 \times 7 =$
$9 \times 8 =$
$9 \times 9 =$
$9 \times 0 =$

سلسلة ②

$8 \times 1 =$
$8 \times 2 =$
$8 \times 3 =$
$8 \times 4 =$
$8 \times 5 =$
$8 \times 6 =$
$8 \times 7 =$
$8 \times 8 =$
$8 \times 9 =$
$8 \times 0 =$

سلسلة ①

$8 + 6 =$
$9 + 5 =$
$6 + 6 =$
$7 + 6 =$
$9 + 9 =$
$10 - 4 =$
$16 - 9 =$
$11 - 8 =$
$12 - 3 =$
$17 - 8 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$5 \times 5 =$
$5 \times 7 =$
$5 \times 0 =$
$5 \times 3 =$
$5 \times 6 =$
$5 \times 1 =$
$5 \times 4 =$
$5 \times 2 =$
$5 \times 9 =$
$5 \times 8 =$

سلسلة ②

$2 \times 5 =$
$2 \times 1 =$
$2 \times 7 =$
$2 \times 3 =$
$2 \times 0 =$
$2 \times 2 =$
$2 \times 9 =$
$2 \times 6 =$
$2 \times 4 =$
$2 \times 8 =$

سلسلة ①

$9 + 2 =$
$3 + 6 =$
$8 + 5 =$
$2 + 8 =$
$6 + 7 =$
$12 - 9 =$
$10 - 1 =$
$13 - 5 =$
$15 - 8 =$
$11 - 2 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$4 \times 6 =$
$4 \times 2 =$
$4 \times 5 =$
$4 \times 1 =$
$4 \times 8 =$
$4 \times 0 =$
$4 \times 9 =$
$4 \times 7 =$
$4 \times 3 =$
$4 \times 4 =$

سلسلة ②

$3 \times 4 =$
$3 \times 7 =$
$3 \times 2 =$
$3 \times 9 =$
$3 \times 3 =$
$3 \times 1 =$
$3 \times 6 =$
$3 \times 0 =$
$3 \times 5 =$
$3 \times 8 =$

سلسلة ①

$5 + 4 =$
$8 + 9 =$
$9 + 6 =$
$7 + 5 =$
$6 + 8 =$
$14 - 6 =$
$12 - 7 =$
$15 - 9 =$
$10 - 3 =$
$13 - 7 =$



.....الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$7 \times 3 =$
$7 \times 7 =$
$7 \times 4 =$
$7 \times 6 =$
$7 \times 1 =$
$7 \times 9 =$
$7 \times 2 =$
$7 \times 5 =$
$7 \times 0 =$
$7 \times 8 =$

سلسلة ②

$6 \times 5 =$
$6 \times 2 =$
$6 \times 9 =$
$6 \times 0 =$
$6 \times 4 =$
$6 \times 1 =$
$6 \times 7 =$
$6 \times 3 =$
$6 \times 8 =$
$6 \times 6 =$

سلسلة ①

$3 + 7 =$
$6 + 5 =$
$7 + 8 =$
$5 + 3 =$
$4 + 9 =$
$11 - 5 =$
$12 - 3 =$
$15 - 6 =$
$13 - 7 =$
$16 - 9 =$



.....الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$9 \times 2 =$
$9 \times 6 =$
$9 \times 4 =$
$9 \times 0 =$
$9 \times 5 =$
$9 \times 1 =$
$9 \times 8 =$
$9 \times 3 =$
$9 \times 9 =$
$9 \times 7 =$

سلسلة ②

$8 \times 4 =$
$8 \times 0 =$
$8 \times 8 =$
$8 \times 2 =$
$8 \times 5 =$
$8 \times 3 =$
$8 \times 9 =$
$8 \times 1 =$
$8 \times 7 =$
$8 \times 6 =$

سلسلة ①

$3 + 9 =$
$8 + 6 =$
$5 + 7 =$
$7 + 3 =$
$9 + 4 =$
$12 - 8 =$
$10 - 5 =$
$17 - 8 =$
$14 - 7 =$
$18 - 9 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$3 \times 1 =$
$5 \times 5 =$
$8 \times 4 =$
$2 \times 3 =$
$0 \times 9 =$
$6 \times 7 =$
$8 \times 8 =$
$1 \times 1 =$
$7 \times 2 =$
$9 \times 6 =$

سلسلة ②

$6 \times 2 =$
$3 \times 5 =$
$8 \times 6 =$
$1 \times 4 =$
$7 \times 3 =$
$4 \times 9 =$
$5 \times 0 =$
$2 \times 7 =$
$9 \times 1 =$
$4 \times 8 =$

سلسلة ①

$4 + 6 =$
$5 + 7 =$
$8 + 9 =$
$6 + 5 =$
$4 + 8 =$
$10 - 9 =$
$11 - 6 =$
$13 - 4 =$
$16 - 8 =$
$12 - 5 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$3 \times 3 =$
$0 \times 6 =$
$7 \times 5 =$
$4 \times 2 =$
$8 \times 1 =$
$6 \times 8 =$
$9 \times 9 =$
$2 \times 6 =$
$1 \times 7 =$
$5 \times 4 =$

سلسلة ②

$2 \times 1 =$
$5 \times 8 =$
$6 \times 3 =$
$7 \times 0 =$
$1 \times 9 =$
$3 \times 7 =$
$9 \times 4 =$
$0 \times 0 =$
$4 \times 3 =$
$8 \times 9 =$

سلسلة ①

$6 + 8 =$
$8 + 7 =$
$5 + 5 =$
$9 + 4 =$
$7 + 5 =$
$12 - 6 =$
$17 - 9 =$
$13 - 8 =$
$12 - 4 =$
$15 - 7 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 11)

..... الاسم العائلي والشخصي

بمسئلة ③

$3 \times 2 =$
$8 \times 1 =$
$7 \times 7 =$
$0 \times 3 =$
$6 \times 9 =$
$2 \times 4 =$
$5 \times 6 =$
$4 \times 4 =$
$9 \times 8 =$
$7 \times 9 =$

بمسئلة ②

$2 \times 9 =$
$6 \times 1 =$
$3 \times 8 =$
$9 \times 7 =$
$4 \times 5 =$
$7 \times 4 =$
$0 \times 1 =$
$5 \times 9 =$
$6 \times 6 =$
$8 \times 7 =$

بمسئلة ①

$6 + 7 =$
$5 + 3 =$
$7 + 8 =$
$4 + 9 =$
$9 + 3 =$
$14 - 7 =$
$11 - 4 =$
$10 - 7 =$
$15 - 6 =$
$16 - 9 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$9 \times 3 =$
$7 \times 6 =$
$8 \times 5 =$
$5 \times 2 =$
$0 \times 7 =$
$6 \times 4 =$
$1 \times 0 =$
$7 \times 8 =$
$3 \times 9 =$
$9 \times 5 =$

سلسلة ②

$2 \times 8 =$
$8 \times 3 =$
$5 \times 7 =$
$4 \times 0 =$
$6 \times 5 =$
$1 \times 3 =$
$9 \times 2 =$
$3 \times 6 =$
$4 \times 7 =$
$5 \times 3 =$

سلسلة ①

$7 + 6 =$
$9 + 9 =$
$8 + 4 =$
$5 + 9 =$
$6 + 6 =$
$17 - 8 =$
$12 - 8 =$
$11 - 8 =$
$16 - 8 =$
$13 - 4 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$2 \times 5 =$
$5 \times 8 =$
$4 \times 4 =$
$7 \times 2 =$
$6 \times 9 =$
$8 \times 6 =$
$9 \times 3 =$
$8 \times 8 =$
$3 \times 7 =$
$9 \times 7 =$

سلسلة ②

$8 - 5 =$
$10 - 4 =$
$7 - 3 =$
$14 - 7 =$
$13 - 8 =$
$11 - 3 =$
$14 - 8 =$
$17 - 9 =$
$12 - 9 =$
$15 - 6 =$

سلسلة ①

$5 + 3 =$
$2 + 2 =$
$4 + 6 =$
$6 + 7 =$
$9 + 2 =$
$8 + 6 =$
$9 + 7 =$
$8 + 5 =$
$9 + 9 =$
$7 + 8 =$



.....الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$5 \times 8 =$
$4 \times 4 =$
$7 \times 2 =$
$2 \times 5 =$
$3 \times 7 =$
$9 \times 7 =$
$8 \times 8 =$
$9 \times 3 =$
$8 \times 6 =$
$6 \times 9 =$

سلسلة ②

$7 - 3 =$
$12 - 9 =$
$10 - 4 =$
$8 - 5 =$
$17 - 9 =$
$14 - 8 =$
$13 - 8 =$
$11 - 3 =$
$14 - 7 =$
$15 - 6 =$

سلسلة ①

$4 + 6 =$
$5 + 3 =$
$2 + 2 =$
$8 + 6 =$
$6 + 7 =$
$9 + 2 =$
$7 + 8 =$
$9 + 9 =$
$9 + 7 =$
$8 + 5 =$



.....الاسم العائلي والشخصي

سلسلة ③

$3 \times 7 =$
$4 \times 4 =$
$5 \times 8 =$
$2 \times 5 =$
$8 \times 6 =$
$9 \times 7 =$
$8 \times 8 =$
$6 \times 9 =$
$7 \times 2 =$
$9 \times 3 =$

سلسلة ②

$12 - 9 =$
$11 - 3 =$
$8 - 5 =$
$7 - 3 =$
$10 - 4 =$
$13 - 8 =$
$17 - 9 =$
$14 - 7 =$
$15 - 6 =$
$14 - 8 =$

سلسلة ①

$9 + 2 =$
$4 + 6 =$
$2 + 2 =$
$8 + 5 =$
$5 + 3 =$
$9 + 7 =$
$7 + 8 =$
$8 + 6 =$
$9 + 9 =$
$6 + 7 =$



الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$4 \times 4 =$
$3 \times 7 =$
$5 \times 8 =$
$2 \times 5 =$
$9 \times 3 =$
$7 \times 2 =$
$8 \times 8 =$
$6 \times 9 =$
$9 \times 7 =$
$8 \times 6 =$

سلسلة ②

$11 - 4 =$
$12 - 9 =$
$8 - 5 =$
$10 - 4 =$
$7 - 3 =$
$14 - 8 =$
$15 - 6 =$
$13 - 8 =$
$17 - 9 =$
$14 - 7 =$

سلسلة ①

$5 + 3 =$
$2 + 2 =$
$6 + 7 =$
$4 + 6 =$
$9 + 9 =$
$9 + 7 =$
$8 + 5 =$
$9 + 2 =$
$7 + 8 =$
$8 + 6 =$

أوراق الحساب الذهني:

المستوى الرابع - 4 - إبتدائي

الأسدوس الثاني

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 17)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$5 \times 1 =$
$5 \times 2 =$
$5 \times 3 =$
$5 \times 4 =$
$5 \times 5 =$
$5 \times 6 =$
$5 \times 7 =$
$5 \times 8 =$
$5 \times 9 =$
$5 \times 0 =$

سلسلة ②

$2 \times 1 =$
$2 \times 2 =$
$2 \times 3 =$
$2 \times 4 =$
$2 \times 5 =$
$2 \times 6 =$
$2 \times 7 =$
$2 \times 8 =$
$2 \times 9 =$
$2 \times 0 =$

سلسلة ①

$4 + 7 =$
$5 + 9 =$
$8 + 2 =$
$2 + 7 =$
$4 + 6 =$
$10 - 9 =$
$12 - 5 =$
$16 - 8 =$
$13 - 4 =$
$11 - 6 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 18)

مدة الإلتحاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$4 \times 1 =$
$4 \times 2 =$
$4 \times 3 =$
$4 \times 4 =$
$4 \times 5 =$
$4 \times 6 =$
$4 \times 7 =$
$4 \times 8 =$
$4 \times 9 =$
$4 \times 0 =$

سلسلة ②

$3 \times 1 =$
$3 \times 2 =$
$3 \times 3 =$
$3 \times 4 =$
$3 \times 5 =$
$3 \times 6 =$
$3 \times 7 =$
$3 \times 8 =$
$3 \times 9 =$
$3 \times 0 =$

سلسلة ①

$7 + 5 =$
$9 + 4 =$
$5 + 5 =$
$8 + 7 =$
$6 + 8 =$
$15 - 7 =$
$12 - 4 =$
$13 - 8 =$
$17 - 9 =$
$12 - 6 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 19)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$7 \times 1 =$
$7 \times 2 =$
$7 \times 3 =$
$7 \times 4 =$
$7 \times 5 =$
$7 \times 6 =$
$7 \times 7 =$
$7 \times 8 =$
$7 \times 9 =$
$7 \times 0 =$

سلسلة ②

$6 \times 1 =$
$6 \times 2 =$
$6 \times 3 =$
$6 \times 4 =$
$6 \times 5 =$
$6 \times 6 =$
$6 \times 7 =$
$6 \times 8 =$
$6 \times 9 =$
$6 \times 0 =$

سلسلة ①

$9 + 3 =$
$4 + 9 =$
$7 + 8 =$
$5 + 3 =$
$6 + 7 =$
$14 - 9 =$
$15 - 6 =$
$10 - 7 =$
$11 - 4 =$
$14 - 7 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 20)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$9 \times 1 =$
$9 \times 2 =$
$9 \times 3 =$
$9 \times 4 =$
$9 \times 5 =$
$9 \times 6 =$
$9 \times 7 =$
$9 \times 8 =$
$9 \times 9 =$
$9 \times 0 =$

سلسلة ②

$8 \times 1 =$
$8 \times 2 =$
$8 \times 3 =$
$8 \times 4 =$
$8 \times 5 =$
$8 \times 6 =$
$8 \times 7 =$
$8 \times 8 =$
$8 \times 9 =$
$8 \times 0 =$

سلسلة ①

$8 + 6 =$
$9 + 5 =$
$6 + 6 =$
$7 + 6 =$
$9 + 9 =$
$10 - 4 =$
$16 - 9 =$
$11 - 8 =$
$12 - 3 =$
$17 - 8 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 21)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$5 \times 5 =$
$5 \times 7 =$
$5 \times 0 =$
$5 \times 3 =$
$5 \times 6 =$
$5 \times 1 =$
$5 \times 4 =$
$5 \times 2 =$
$5 \times 9 =$
$5 \times 8 =$

سلسلة ②

$2 \times 5 =$
$2 \times 1 =$
$2 \times 7 =$
$2 \times 3 =$
$2 \times 0 =$
$2 \times 2 =$
$2 \times 9 =$
$2 \times 6 =$
$2 \times 4 =$
$2 \times 8 =$

سلسلة ①

$9 + 2 =$
$3 + 6 =$
$8 + 5 =$
$2 + 8 =$
$6 + 7 =$
$12 - 9 =$
$10 - 1 =$
$13 - 5 =$
$15 - 8 =$
$11 - 2 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 22)

مدة الإجازة المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$4 \times 6 =$
$4 \times 2 =$
$4 \times 5 =$
$4 \times 1 =$
$4 \times 8 =$
$4 \times 0 =$
$4 \times 9 =$
$4 \times 7 =$
$4 \times 3 =$
$4 \times 4 =$

سلسلة ②

$3 \times 4 =$
$3 \times 7 =$
$3 \times 2 =$
$3 \times 9 =$
$3 \times 3 =$
$3 \times 1 =$
$3 \times 6 =$
$3 \times 0 =$
$3 \times 5 =$
$3 \times 8 =$

سلسلة ①

$5 + 4 =$
$8 + 9 =$
$9 + 6 =$
$7 + 5 =$
$6 + 8 =$
$14 - 6 =$
$12 - 7 =$
$15 - 9 =$
$10 - 3 =$
$13 - 7 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 23)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$7 \times 3 =$
$7 \times 7 =$
$7 \times 4 =$
$7 \times 6 =$
$7 \times 1 =$
$7 \times 9 =$
$7 \times 2 =$
$7 \times 5 =$
$7 \times 0 =$
$7 \times 8 =$

سلسلة ②

$6 \times 5 =$
$6 \times 2 =$
$6 \times 9 =$
$6 \times 0 =$
$6 \times 4 =$
$6 \times 1 =$
$6 \times 7 =$
$6 \times 3 =$
$6 \times 8 =$
$6 \times 6 =$

سلسلة ①

$3 + 7 =$
$6 + 5 =$
$7 + 8 =$
$5 + 3 =$
$4 + 9 =$
$11 - 5 =$
$12 - 3 =$
$15 - 6 =$
$13 - 7 =$
$16 - 9 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 24)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$9 \times 2 =$
$9 \times 6 =$
$9 \times 4 =$
$9 \times 0 =$
$9 \times 5 =$
$9 \times 1 =$
$9 \times 8 =$
$9 \times 3 =$
$9 \times 9 =$
$9 \times 7 =$

سلسلة ②

$8 \times 4 =$
$8 \times 0 =$
$8 \times 8 =$
$8 \times 2 =$
$8 \times 5 =$
$8 \times 3 =$
$8 \times 9 =$
$8 \times 1 =$
$8 \times 7 =$
$8 \times 6 =$

سلسلة ①

$3 + 9 =$
$8 + 6 =$
$5 + 7 =$
$7 + 3 =$
$9 + 4 =$
$12 - 8 =$
$10 - 5 =$
$17 - 8 =$
$14 - 7 =$
$18 - 9 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 25)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$3 \times 1 =$
$5 \times 5 =$
$8 \times 4 =$
$2 \times 3 =$
$0 \times 9 =$
$6 \times 7 =$
$8 \times 8 =$
$1 \times 1 =$
$7 \times 2 =$
$9 \times 6 =$

سلسلة ②

$6 \times 2 =$
$3 \times 5 =$
$8 \times 6 =$
$1 \times 4 =$
$7 \times 3 =$
$4 \times 9 =$
$5 \times 0 =$
$2 \times 7 =$
$9 \times 1 =$
$4 \times 8 =$

سلسلة ①

$4 + 6 =$
$5 + 7 =$
$8 + 9 =$
$6 + 5 =$
$4 + 8 =$
$10 - 9 =$
$11 - 6 =$
$13 - 4 =$
$16 - 8 =$
$12 - 5 =$

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$3 \times 3 =$
$0 \times 6 =$
$7 \times 5 =$
$4 \times 2 =$
$8 \times 1 =$
$6 \times 8 =$
$9 \times 9 =$
$2 \times 6 =$
$1 \times 7 =$
$5 \times 4 =$

سلسلة ②

$2 \times 1 =$
$5 \times 8 =$
$6 \times 3 =$
$7 \times 0 =$
$1 \times 9 =$
$3 \times 7 =$
$9 \times 4 =$
$0 \times 0 =$
$4 \times 3 =$
$8 \times 9 =$

سلسلة ①

$6 + 8 =$
$8 + 7 =$
$5 + 5 =$
$9 + 4 =$
$7 + 5 =$
$12 - 6 =$
$17 - 9 =$
$13 - 8 =$
$12 - 4 =$
$15 - 7 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 27)

مدة الإجازة المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$3 \times 2 =$
$8 \times 1 =$
$7 \times 7 =$
$0 \times 3 =$
$6 \times 9 =$
$2 \times 4 =$
$5 \times 6 =$
$4 \times 4 =$
$9 \times 8 =$
$7 \times 9 =$

سلسلة ②

$2 \times 9 =$
$6 \times 1 =$
$3 \times 8 =$
$9 \times 7 =$
$4 \times 5 =$
$7 \times 4 =$
$0 \times 1 =$
$5 \times 9 =$
$6 \times 6 =$
$8 \times 7 =$

سلسلة ①

$6 + 7 =$
$5 + 3 =$
$7 + 8 =$
$4 + 9 =$
$9 + 3 =$
$14 - 7 =$
$11 - 4 =$
$10 - 7 =$
$15 - 6 =$
$16 - 9 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 28)

مدة الإجازة المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الأسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$9 \times 3 =$
$7 \times 6 =$
$8 \times 5 =$
$5 \times 2 =$
$0 \times 7 =$
$6 \times 4 =$
$1 \times 0 =$
$7 \times 8 =$
$3 \times 9 =$
$9 \times 5 =$

سلسلة ②

$2 \times 8 =$
$8 \times 3 =$
$5 \times 7 =$
$4 \times 0 =$
$6 \times 5 =$
$1 \times 3 =$
$9 \times 2 =$
$3 \times 6 =$
$4 \times 7 =$
$5 \times 3 =$

سلسلة ①

$7 + 6 =$
$9 + 9 =$
$8 + 4 =$
$5 + 9 =$
$6 + 6 =$
$17 - 8 =$
$12 - 8 =$
$11 - 8 =$
$16 - 8 =$
$13 - 4 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 29)

مدة الإجازة المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$7 \times 7 =$
$8 \times 2 =$
$9 \times 4 =$
$7 \times 5 =$
$6 \times 3 =$
$8 \times 6 =$
$9 \times 7 =$
$7 \times 6 =$
$6 \times 8 =$
$8 \times 9 =$

سلسلة ②

$3 \times 7 =$
$4 \times 8 =$
$5 \times 9 =$
$3 \times 5 =$
$2 \times 4 =$
$4 \times 6 =$
$3 \times 8 =$
$4 \times 7 =$
$2 \times 6 =$
$5 \times 5 =$

سلسلة ①

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

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 30)

مدة الإنجاز المستغرقة:

..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$8 \times 9 =$

$6 \times 8 =$

$7 \times 6 =$

$9 \times 7 =$

$8 \times 6 =$

$2 \times 4 =$

$3 \times 5 =$

$5 \times 9 =$

$4 \times 8 =$

$3 \times 7 =$

سلسلة ②

$5 \times 5 =$

$2 \times 6 =$

$4 \times 7 =$

$3 \times 8 =$

$4 \times 6 =$

$6 \times 3 =$

$7 \times 5 =$

$9 \times 4 =$

$8 \times 2 =$

$7 \times 7 =$

سلسلة ①

$9 + 2 =$

$4 + 6 =$

$5 + 3 =$

$7 + 8 =$

$6 + 6 =$

$12 - 9 =$

$13 - 8 =$

$7 - 2 =$

$10 - 4 =$

$15 - 6 =$

ورقة الحساب الذهني (المستوى 4 - 31)

مدة الاختبار المستغرقة
..... دقيقة ثانية

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$8 \times 9 =$
$5 \times 5 =$
$6 \times 8 =$
$2 \times 6 =$
$7 \times 6 =$
$4 \times 7 =$
$9 \times 7 =$
$3 \times 8 =$
$8 \times 6 =$
$4 \times 6 =$

سلسلة ②

$6 \times 3 =$
$2 \times 4 =$
$7 \times 5 =$
$3 \times 5 =$
$9 \times 4 =$
$5 \times 9 =$
$8 \times 2 =$
$4 \times 8 =$
$7 \times 7 =$
$3 \times 7 =$

سلسلة ①

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

الاسم العائلي والشخصي.....

سلسلة ③

$7 \times 7 =$
$3 \times 7 =$
$8 \times 2 =$
$4 \times 8 =$
$9 \times 4 =$
$5 \times 9 =$
$7 \times 5 =$
$3 \times 5 =$
$6 \times 3 =$
$2 \times 4 =$

سلسلة ②

$8 \times 6 =$
$4 \times 6 =$
$9 \times 7 =$
$3 \times 8 =$
$7 \times 6 =$
$4 \times 7 =$
$6 \times 8 =$
$2 \times 6 =$
$8 \times 9 =$
$5 \times 5 =$

سلسلة ①

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

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.