الـوحـدة الأولـى

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 1 :** الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 9 • **الـدرس 2 :** الرباعيات الاعتيادية • **الـدرس 3 :** الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999 • **الـدرس 4 :** تنظيم ومعالجة البيانات (1)	• **الأعداد والحساب** - يوظف التقنية الاعتيادية للجمع بالاحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9. - يستعمل الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9. - يكتشف الخطأ في عملية جمع ويقوم بتصحيحه. - يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع. - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في حساب جداء عددين، الأول مكون من رقمين أو 3 أرقام والثاني مكون من رقم واحد. - يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9. - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويقوم بتصحيحه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9. - يوظف التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ لحساب فرق عددين (الأول من رقمين أو ثلاثة أرقام، والثاني من رقم أو رقمين أو ثلاثة أرقام) في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9. - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح بالاحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9) ويتمم حساب الفرق. - يكتشف الخطأ في عملية طرح بالاحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9) ويقوم بتصحيحه. - يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية-مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء). - يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9 - يتعرف الأعداد من 0 إلى 999 999 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 ومئات الآلاف. - يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. - يرتب تزايديا وتناقصيا أعدادا من ستة أرقام على الأكثر. - يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. - يعد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا. - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999. - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. • **الـهـنـدسـة** - يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها. - يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). - ينشىء المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). • **الـقـيـاس** - (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة) • **تنظيم ومعالجة البيانات** - يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني. - يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من جداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.

إشارات ديدكتيكية

تتطرق الوحدة الأولى من البرنامج للمفاهيم الرياضياتية التالية :

- عمليات الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999 ؛
- الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وتمثيلا وكتابة ورقمية وحرفية ومقارنة وترتيبا ؛
- الأشكال الهندسية الأساسية : متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع ؛
- تنظيم ومعالجة البيانات (الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني، الجداول، التمثيل المبياني بالخطوط، التمثيل المبياني الدائري).

يمثل الدرس الأول مراجعة وترسيخا لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات المتعلقة بالعمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9. إن إعادة موضوع الأعداد من 0 إلى 999 9 بهذا المستوى ليس تكرارا لما سبق أن تلقاه المتعلمون والمتعلمات في السنة الثالثة الابتدائية، بل تعزيزا وتثبيتا للقواعد الأساسية التي تعتمدها نظمة العد العشري بالوضع ومرتكزا أساسيا لفهم تقنيات العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من جمع وطرح وضرب...

أما الدرس الثاني فيعتبر امتدادا لما اكتسبه المتعلم/المتعلمة في السنوات السابقة. إذ بعد تعرف المتعلم/المتعلمة طبيعة الأشكال المضلعية وعلى طريقة تسميتها عن طريق تعداد أضلاعها، وتحديد بعض مميزاتها، سيتعرف، من خلال وضعيات هذا الدرس، متوازي الأضلاع، المستطيل والمربع والمعين، وعلى خاصياتها الأساسية مثل :

- قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل واحد منهما الآخر.
- قطرا المستطيل والمربع متقايسان
- قطرا المربع والمعين متعامدان.

فيما يهدف الدرس الثالث إلى تقديم الأعداد الصحيحة إلى حدود 999 999، وهو ما يشكل توسيعا لمدارك المتعلمين والمتعلمات في مجال الأعداد والتعامل معها في حدود مئات الآلاف، مع ملاحظة أنه بالنسبة لكل عدد من هذه الأعداد يتم النطق بالآلاف قبل النطق بالعدد المكون من الأرقام الثلاثة الأخيرة عن (اليمين). إن أنشطة هذا الدرس ترمي بالأساس إلى تقوية وصقل معارف التلاميذ فيما يخص قراءة ومقارنة وترتيب الأعداد من ستة أرقام وإلى تحديد رتبة كل رقم في أي واحد منها والقدرة على الانتقال من الكتابة الاعتيادية (بالحروف أو بالأرقام) إلى كتابة جمعية أو كتابة مختلطة (ضربية وجمعية) أو العكس.

أما الدرس الرابع والأخير من الوحدة الأولى فيتعلق بمجال تنظيم ومعالجة البيانات : التعرف على الأعمدة المبيانية في الرسم المبياني، كما يهدف الدرس إلى اكتساب المتعلم/المتعلمة القدرة على قراءة وتفسير البيانات انطلاقا من جداول وأعمدة مبيانية. وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمبيانات وقراءتها وتأويلها وإنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات.

ومن الصعوبات والأخطاء الشائعة والمحتملة نذكر :

بالنسبة للدرس الأول، يمكن أن توجد بعض الأخطاء العالقة المرتبطة بالتقنيات الاعتيادية للجمع والطرح والضرب كنسيان العدد المحتفظ به، أو عدم الاستثمار الصحيح لجدول الضرب.

وبالنسبة للدرس الثاني يمكن أن نشير إلى صعوبة التمييز بين المعين والمربع، وصعوبة إنشاء متوازي الاضلاع.

وفيما يخص الأعداد الصحيحة إلى حدود 999 999، فإن الصعوبة يمكن أن تتجلى في عدم القدرة على قراءة الأعداد « الكبيرة » وكذا كتابتها الحرفية أو صعوبة المرور من الكتابة الحرفية إلى الكتابة بالأرقام أو العكس، أو الكتابة المختلطة (ضربية وجمعية) أو العكس.

أما بالنسبة للدرس الرابع فقد يصادف بعض المتعلمين صعوبات تدفعهم إلى ارتكاب أخطاء، مثلا الخلط بين طول عصا أو شريط بالسنتيمتر أو الميليمتر وقيمة الميزة (مثلا 20 سنة)، أو صعوبات في قراءة مبيان : الانطلاق من المحور الأفقي او العمودي، أو صعوبة قراءة مبيان في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة، وعدم إدراك الترابط بين مبيان وجدول يترجمه أو العكس. هذا ولابد من الانتباه إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة المبيانات الدائرية والمبيانات بالخطوط وإنشاء هذا الأخير، وكذا صعوبات في قراءة وتفسير المبيانات الدائرية، وخاصة القدرة على ربط قياس القطاع الدائري بقدر كبر حصيص الميزة التي يمثلها (أي أن قياس القطاع الزاوي متناسب مع قدر كبر الحصيص الموافق للميزة المعنية.)، لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة أن يكثر من الأمثلة في هذا المجال لجعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على التمكن من التعامل مع المبيانات بالخطوط والمبيانات الدائرية.

1 الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999

Addition, soustraction et multiplication

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• العمليات : الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.	• يوظف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب (العدد الأول من رقمين أو ثلاثة والعدد الثاني من رقم واحد) بالاحتفاظ وبدونه. • يستعمل الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع. • يتعرف عمليات خاطئة في الجمع والطرح والضرب ويصححها. • يحدد الأرقام الناقصة في عمليات جمع أو طرح أو ضرب ويحسب المجموع أو الفرق أو الجداء. • يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية-مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء). • يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الحسابية.	• عمليات الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق لمتعلمي ومتعلمات هذا المستوى أن تعاملوا مع مواضيع الجمع والطرح والضرب في السنوات الأولى من التعليم الابتدائي سواء من حيث التقديم أو التعرف على بعض الخاصيات أو التمرن على استخدام التقنيات الاعتيادية لها. لذلك فإن أنشطة هذا الدرس التركيبي تعتبر أنشطة تركيز وتثبيت ودعم وإغناء لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات السابقة وتقوية لها حيث ترمي إلى حسن استخدام تلك العمليات في حدود الأعداد من 0 إلى 9 999 من خلال أنشطة ووضعيات-مسائل متنوعة، إما بشكل منفصل أو بشكل توليفي، من أجل دفع المتعلمين والمتعلمات إلى التمييز بين الوضعيات التي يؤول حلها إلى إحدى تلك العمليات وتوسيع مجالات استخدامها والقدرة على اكتشاف الخطأ في عمليات منجزة تتعلق بالجمع أو الطرح أو الضرب والقيام بتصحيحها مما يمكنهم من فهم جيد لها، مع إدراكهم أن المجموع هو نتيجة عملية الجمع، وأن الفرق هو نتيجة عملية الطرح وأن الجداء هو نتيجة عملية الضرب.

الوسائل التعليمية نموذج فاتورة، أوراق نقدية.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 2 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف مكونات فاتورة.
• يعبئ فاتورة باستخدام الجمع والطرح والضرب.
• يتعرف الخاصيتين التبادلية والتجميعية لعملية الجمع.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1)** :

يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين والمتعلمات، ملاحظة الفاتورة وإجراء حوار جماعي حول اكتشاف مكوناتها كمرحلة أولى.

وفي مرحلة ثانية، يطلب منهم تعبئة الفاتورة بشكل فردي (استخدام الضرب) ثم حساب المبلغ الواجب أداؤه في مرحلة موالية باستخدام عملية الجمع، وفي مرحلة أخيرة، يتم اللجوء إلى إنجاز عملية الطرح لحساب ما تبقى لدى الأم من دراهم.

يتم التصحيح جماعيا، ثم فرديا.

أَكْتَشِفُ

1 بِمُناسَبَةِ اَلدُّخولِ اَلْمَدْرَسِيِّ، رافَقَتِ اَلتِّلْميذَةُ فاطِمَةُ أُمَّها إلى مَتْجَرٍ لِشِراءِ ما تَحْتاجُ إلَيْهِ مِنْ مَلابِسَ.

أ. أُلاحِظُ وَأُكْمِلُ مَلْءَ اَلْفاتورَةِ اَلتّالِيَةِ :

اَلنَّوْعُ	اَلْعَدَدُ	ثَمَنُ اَلْوَحْدَةِ بِالدِّرْهَمِ	اَلثَّمَنُ اَلإِجْمالِيُّ بِالدِّرْهَمِ
بِذْلَةٌ	3	327	.....
حِذاءٌ	2	249	.....
مَلابِسُ رِياضِيَّةٌ	4	26	.....
وِزْرَةٌ	1	323	.....
قَميصٌ	3	251	.....
جَوارِبُ	6	11	.....
اَلْمَبْلَغُ اَلْواجِبُ أداؤُهُ (بِالدِّرْهَمِ)			.....

مَجْموعُ 5 وَ 7 هُوَ 5 + 7 أَوْ 7 + 5.

مَجْموعُ 1 وَ 2 وَ 3 هُوَ 3 + (2 + 1) أَوْ (3 + 2) + 1.

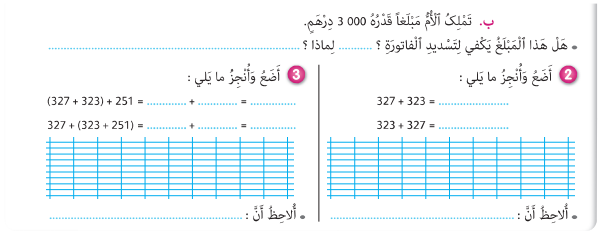
7 – 5 لا يُمْكِنُ 2 = 5 – 7.

8 × 1 = 8
8 × 0 = 0

◁ **النشاطان (2) و (3) :**

ينجز النشاطان بشكل فردي، حيث يقوم كل متعلم/متعلمة بوضع وإنجاز كل عملية على حدة لاستنتاج أن : المجموع المحصل عليه هو نفسه سواء بالنسبة للنشاط (2) أو بالنسبة للنشاط (3).

لذا نقول إن الجمع تبادلي وتجميعي.



الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 3 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوظف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب لحساب مجموع أو فرق أو جداء.
• يوظف الكتابة المختلطة (ضرب وجمع) لحساب مبلغ مالي.
• يستخدم الخاصيتين التبادلية والتجميعية لعملية الجمع.
• يكتشف الخطأ في عملية منجزة مع تفسيره وتصحيحه.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (4) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب مجموع عددين أو عدة أعداد باستخدام التقنية الاعتيادية للجمع مع التأكيد على وضع الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات وهكذا... وعدم إهمال أو نسيان العدد المحتفظ به عند القيام بجمع العشرات والمئات...

◁ **النشاط (5) :**

يهدف هذا النشاط إلى الانتقال من الكتابة على السطر إلى الكتابة بالوضع العمودي لحساب الفرق، إلا أنه عند وضع العملية يجب كتابة العدد الأصغر تحت العدد الأكبر، بحيث تكون الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات،... مع عدم نسيان أو إهمال رد الاستلاف.

◁ **النشاط (6) :**

يتطلب هذا النشاط حساب جداء عددين بالانتقال من السطر إلى الوضع العمودي للضرب وتنفيذ التقنية الاعتيادية للضرب وكذا إدراك وفهم معنى الاحتفاظ.

◁ **النشاط (7) :**

يتطلب هذا النشاط تعرف الأوراق المالية وحساب المبلغ الإجمالي بالدرهم لما تمثله هذه الأوراق المالية وذلك باللجوء إلى كتابة مختلطة (ضربية وجمعية) :

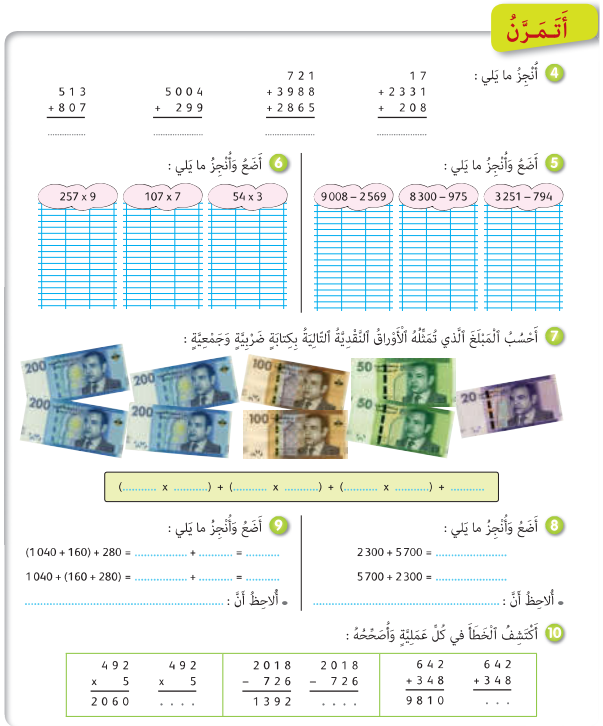
(4 x 200) + (2 x 100) + (2 x 50) + 20

◁ **النشاط (8) و (9) :**

يهدف النشاطان إلى تثبيت الخاصيتين التبادلية والتجميعية لعملية الجمع.

◁ **النشاط (10) :**

يهدف هذا النشاط إلى اكتشاف نوع الخطإ في كل عملية (جمع، طرح، ضرب) وإلى تفسيره وتصحيحه (نسيان العدد المحتفظ به مثلا في عملية الجمع)، (عدم رد الاستلاف في عملية الطرح)، (نسيان العدد المحتفظ به في عملية الضرب).



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يطرح العدد على البطاقة من العدد 12.

أهداف أنشطة التعلم
- يحدد الأرقام المناسبة مكان النقط في عملية جمع أو طرح أو ضرب .
- يوظف الجمع والطرح والضرب في حل وضعيات-مسائل.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالحياة اليومية باستخدام الجمع والطرح والضرب.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (11) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة كل عملية على حدة، ثم يقوم بتحديد الرقم المناسب مكان النقطة باستخدام الجمع بالإكمال بالنسبة لعمليتي الجمع والطرح أو استظهار جداول الضرب بالنسبة لعملية الضرب.

◁ **النشاط (12) :**

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة استخراج المعطيات من الجدول وتوظيفها لتحديد عدد الذكور وعدد الإناث باستخدام الجمع أو الطرح.

◁ **النشاط (13) :**

تم اقتراح هذه الوضعية-المسألة للتذكير بحدث وطني تاريخي (المسيرة الخضراء) وذلك في إطار التكامل بين المواد الدراسية، حيث يتطلب حلها توظيف عملية الضرب لمعرفة عدد المتطوعين.

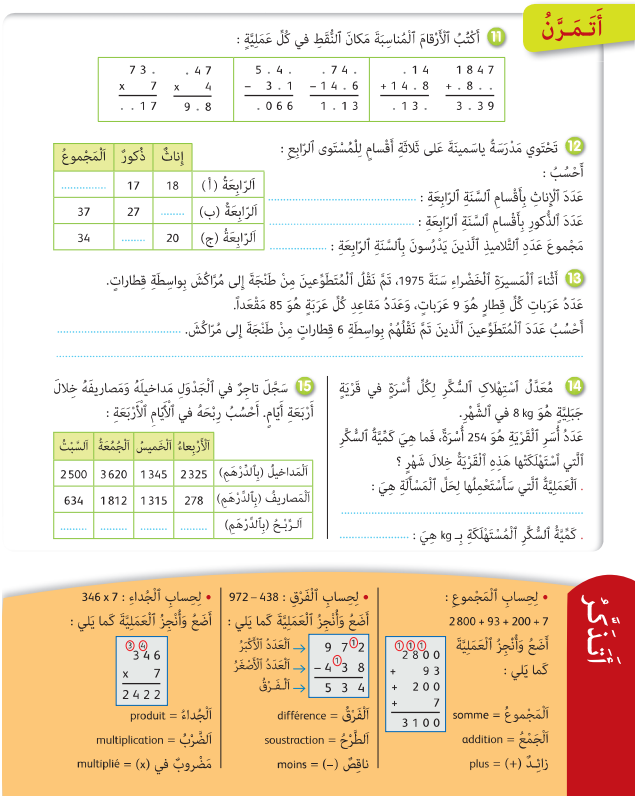
◁ **النشاطان (14) و (15) :**

- يتطلب حل المسألتين : فهم سياق معطيات كل مسألة ثم إدراك طبيعة العملية الواجب توظيفها لإيجاد الحل (جمع، طرح، ضرب). مع القدرة على حسن استخدام التقنية الاعتيادية لكل عملية.

- بالنسبة للمسألة (14) : تجدر الإشارة إلى اختلاف عدد أيام الشهور السنة (28 يوما، 29 يوما، 30 يوما أو 31 يوما) مع تسميتها.

- أما بالنسبة للمسألة (15) : فيتطلب حلها توظيف حساب الفرق في المجال التجاري (المداخيل، المصاريف، الربح).

يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة أتذكر ويكتبونها على دفاترهم ودفاترهن.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يضرب العدد على البطاقة في 2.

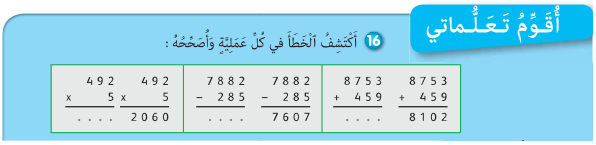
أهداف أنشطة التعلم
- يكتشف نوع الخطأ في كل عملية مع تفسيره وتصحيحه.
- يوظف ذهنيا جدول العد لتحديد رتب أرقام عدد.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (16) :**

يكتشف طبيعة الخطأ في كل عملية (جمع أو طرح أو ضرب) مع تفسير نوع الخطأ وتصحيحه (إغفال العدد المحتفظ به مثلا في عملية الجمع) (عدم رد الاستلاف في عملية الطرح) (نسيان العدد المحتفظ به في عملية الضرب).



◁ **النشاط (17) :**

يحدد المتعلم ذهنيا رتب أرقام المجموع والفرق والجداء بتوظيف جدول العد.

* بالنسبة للمجموع :

يضيف المتعلم ذهنيا 100 إلى 900 ليحصل على 1000 ثم يضيف 1000 إلى 2000 ليحصل على 3000 ، ليكون الجواب هو 3058.

* بالنسبة للفرق :

فإن المتعلم قد تعترضه صعوبتان تتمثلان في أن (رقم عشرات ورقم مئات) المطروح منه صفر ورقم عشرات المطروح هو 6 وأن 0-6 غير ممكن، الشيء الذي سيدفعه إلى الاستلاف مرتين من رقم وحدات الآلاف (2) ليتوصل أخيرا أن رقم عشرات الفرق هو 3.

* بالنسبة للجداء :

يلجأ المتعلم إلى استظهار جدول الضرب في 5

7 x 5 و 2 x 5 أي 135 = 5 x 27

ليتوصل أن رقم عشرات الجداء هو 3.

وأن الجداء 5 x 427 مكون من 4 أرقام.

الحصة الخامسة الـدعـم والإغـنـاء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

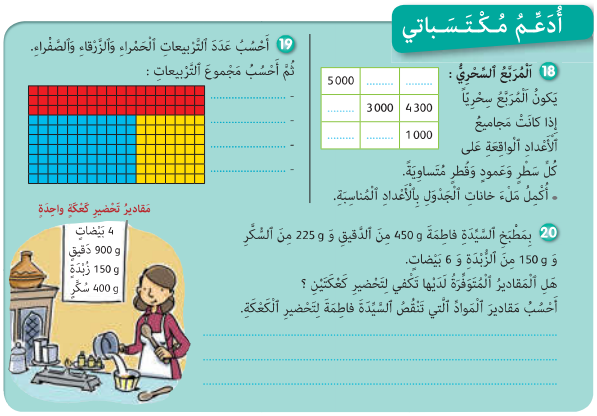
- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 1 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 335).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يوظف الجمع والطرح لملء خانات مربع سحري.
- يوظف عملية الضرب لحساب مجموع تربيعات شبكة تربيعية.
- يحدد العملية الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.



◁ **النشاط (18) :**

- يكون المربع سحريا إذا كانت مجاميع أعداد كل سطر أو عمود أو قطر متساوية.

◁ **النشاط (19) :**

- لحساب مجموع التربيعات (الحمراء، الصفراء، والزرقاء)، يتعين على المتعلم/المتعلمة ملاحظة كل جزء ملون على حدة، ثم حساب جداء عدد تربيعات كل سطر وكل عمود فيه. ثم حساب مجموع جداءات الأجزاء الملونة.

◁ **النشاط (20) :**

- يتطلب حل هذه الوضعية-المسألة من المتعلمين/المتعلمات ملاحظة معطيات المسألة، واستنتاج أن مقداري الدقيق والسكر المتوفرين غير كافيين لتحضير الكعكة

الدقيـق 900 g – 450 g = 450 g

السكـر 400 g – 225 g = 175 g

* العملية الواجب توظيفها لحل الوضعية-المسألة إذن هي عملية الطرح.

2 الرباعيات الاعتيادية

Les quadrilatères usuels

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأشكال الهندسية. • الزوايا. • محيط المربع والمستطيل والمثلثات. • التماثل المحوري.	• تعرف وإنشاء بعض المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المعين، المربع، المستطيل). • تعرف بعض خاصيات متوازيات الأضلاع.	• المجسمات الاعتيادية. • تكبير وتصغير الأشكال الهندسية • حساب المساحة والمحيط.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس امتدادا لما اكتسبه المتعلم/المتعلمة في السنوات السابقة. إذ بعد تعرفهما طبيعة الأشكال المضلعية طريقة تسميتها عن طريق عَدِّ أضلاعها، وتحديد بعض مميزاتها، سيتعرف، من خلال وضعيات هذا الدرس، متوازي الأضلاع، المستطيل والمربع والمعين، وعلى خاصياتها الأساسية مثل :

- قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل واحد منهما الآخر.
- قطرا المستطيل والمربع متقايسان
- قطرا المربع والمعين متعامدان.

سيتوصل المتعلم/المتعلمة إلى اكتشاف هذه الخاصيات و إلى التمييز فيما بين متوازيات الأضلاع من خلال أنشطة تتمحور في مجملها حول الرسم والقياس والمقارنة، مستخدما في ذلك كلا من المسطرة والبركار والكوس.

الوسائل التعليمية - الألواح، أقلام ملونة، مسطرة، بركار، كوس، أنسوخ.
– كراسة المتعلم/المتعلمة.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 4 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف خاصيات كل من المربع، والمعين، والمستطيل، ومتوازي الأضلاع، ثم إنشاؤهما بمعرفة الأضلاع أو الأقطار.
• ينشئ كلا من المربع، والمعين، والمستطيل، ومتوازي الأضلاع بمعرفة الأضلاع أو الأقطار.
• يرسم دائرة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات، كل مجموعة تكون فريقين من 4 متعلمين/متعلمات.

◁ **نشاط تمهيدي : من الوصف إلى الإنشاء.**

◆ **تدبير النشاط :**

• **الوضعية المقترحة :** نشاط تفاعلي « الإرسالية الصحيحة » (نشاط غير وارد في الكراسة)

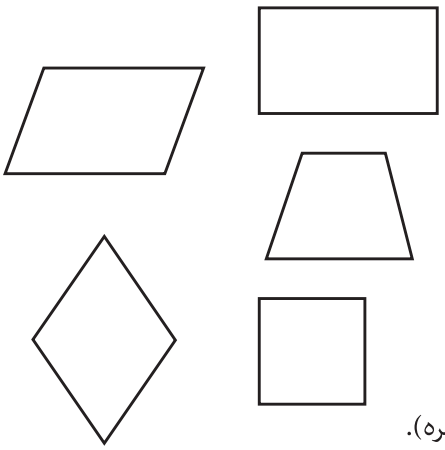
1 - يُكون الأستاذ/الأستاذة فرقا من المتعلمين/المتعلمات.

2 - توزع كل مجموعة إلى فريقين من 4 متعلمين/متعلمات.

3 - تعطى ورقة عليها أشكال هندسية مرسومة للفريق واحدة دون أن يكون للفريق (المكملة للمجموعة نفسها) حق الاطلاع على محتوى تلك الورقة.

• **التعليمة** : يعتبر فائزا كل فريق تمكنت مجموعته من إعادة رسم تلك الأشكال.

يؤكد الأستاذ/الأستاذة على أن المهم هو طبيعة الشكل المرسوم وليست أبعاده (كبره أو صغره).



• **البحث** : تعمل كل مجموعة حصلت على الأشكال بوضع وصف دقيق لكل شكل : الشكل (1) ثم (2) ثم (3) و (4)، بينما تحاول المجموعة المكملة للفريق، إنشاء تلك الأشكال على ورقة بيضاء باستعمال الأدوات الهندسية انطلاقا من وصفها.

يترك مجال للبحث حيث يمكن دائما إعادة صياغة الإرسالية كلما تطلب الأمر ذلك.

• **الاستثمار الجماعي** : ينتدب كل فريق عضوين : عضو من المجموعة التي كتبت الإرسالية وعضو من المجموعة التي رسمت الأشكال، انطلاقا من إرسالية المجموعة الأولى.

يقدم كل فريق الأشكال التي تم رسمها وتقرأ الإرسالية التي صاغتها لوصف تلك الأشكال.

بعد مناقشة إنتاجات كل مجموعة، يتم اختيار الوصف الدقيق والصحيح والذي استعملت فيه المفاهيم الرياضياتية موضوع الدرس، تتم مقارنة وصف الأشكال، فيما بينها ويتم التأكيد على :

- توازي الأضلاع المتقابلة، وصف مشترك لتلك الأشكال.
- تعامد الأضلاع المتتابعة أو عدمه.
- استعمال وصف للأقطار في كل شكل.
- تسمية الأشكال (مربع ، معين ، مستطيل – متوازي الأضلاع).
- إعطاء أمثلة مضادة لكل وصف غير صحيح، وذلك برسم الأمثلة المضادة على السبورة.

• **الاستنتاج** : تكتب على السبورة خاصيات كل شكل على حدة، وينقلها المتعلمون والمتعلمات على دفاترهم.

بعد إنجاز النشاط التمهيدي، يتم المرور إلى معالجة الوضعيات-المسائل المقترحة بالكراسة.

◁ النشاط (1) :

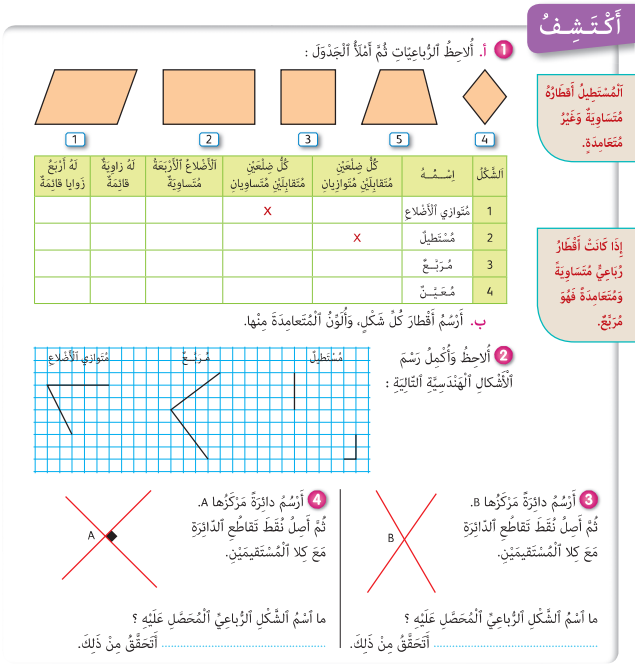
يترك الأستاذ/الأستاذ مدة كافية للبحث.

يتم رسم الجدول والأشكال على السبورة، ويطلب من بعض المتعلمين والمتعلمات (خاصة المتعثرين منهم في النشاط الأول) المرور إلى السبورة لملء الجدول.

تتم مناقشة أجوبة كل متعلم/متعلمة والتأكد من صحتها مع إبراز بعض التبريرات الضرورية.

تعاد صياغة وصف كل شكل على حدة.

يتم تدبير الأنشطة 2 و 3 و 4 بالطريقة نفسها مع التأكيد على : تمكن المتعلمين والمتعلمات من معرفة طبيعة الأشكال، إما انطلاقا من أضلاعها أو من أقطارها والزاوية التي تحددها.



◁ النشاط (2) :

يرمي هذا النشاط إلى إعادة توظيف خاصيات الأشكال التالية : المستطيل - المربع - متوازي الأضلاع، من أجل إنشائها.

◁ النشاطان (3) و (4) :

الهدف من هذين النشاطين هو إبراز خاصيات الأقطار في كل من المربع والمستطيل. ذلك أن رسم دائرة مركزها O يعني تحقيق خاصية يمتلكها كل من المربع والمستطيل وهي : قطراهما متقايسان وينصف كل منهما الآخر.

متقايسان لأنهما يمثلان قطري الدائرتين اللتين مركزاهما A و B.

ولتمييز المربع عن المستطيل يكفي توفر أو عدم توفر الخاصية التي تنص على أن قطري المربع متعامدان (باستعمال الكوس).

المضلع المرسوم الذي رؤوسه على الدائرة التي مركزها A هو إذن مربع والآخر مستطيل.

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة) – أوراق التقطيع، ص. 129

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يميز الأشكال الرباعية وغير الرباعية والمضلعة منها وغير المضلعة.
• يتعرف الأضلاع المتعامدة والمتوازية ويستعملها للتمييز بين الرباعيات الاعتيادية.
• ينشيء على ورقة مستطيلا ومعينا ومربعا، ويركب طانكراما للحصول على مربع ثم مستطيل.

تدبير أنشطة التعلم

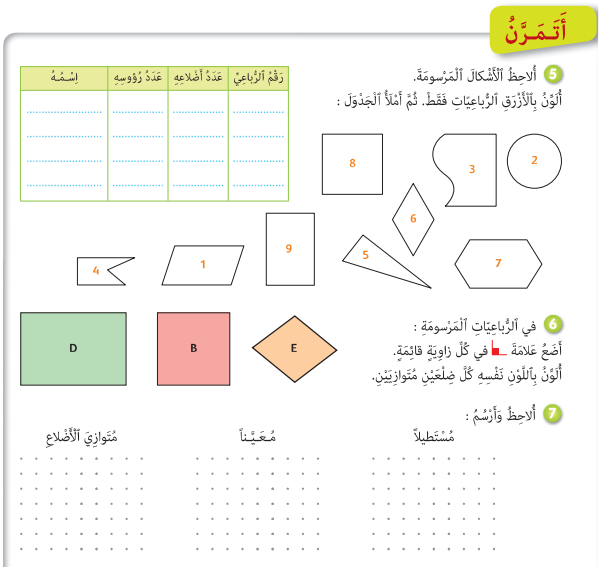
♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

تتم قراءة تعليمة كل نشاط على حدة قبل الشروع في إنجازه، يترك مجال للبحث لكل متعلم/متعلمة، يعمل الأستاذ/الأستاذة على ملاحظة الصعوبات لإثارتها والتأكيد عليها خلال التصحيح الجماعي.

◁ **النشاط (5) :**

♦ **صيغة العمل :** فـردي.

انطلاقا من قطرين لدائرتين لهما المركز نفسه ومن تعامد القطرين أو عدمه، يتوصل المتعلمون والمتعلمات إلى التمييز بين المعين ومتوازي الأضلاع.
فهذا النشاط مناسبة لتعرف المتعلمين والمتعلمات خاصيات قطري متوازي الأضلاع والمعين من جهة انطلاقا من الدائرة التي تجسد المسافة والتقاطع في المنتصف، كما يمنح هذا النشاط طريقة أخرى لإنشاء هذين الشكلين انطلاقا من قطريهما.

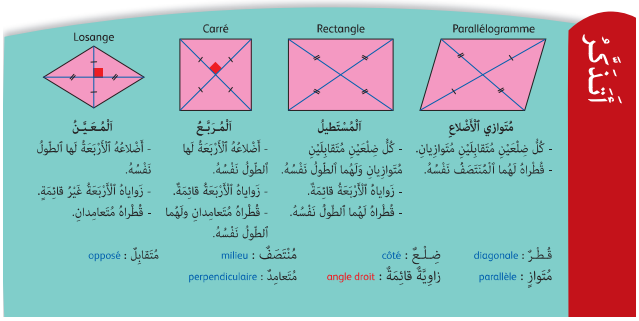


◁ **النشاط (6) :**

♦ **صيغة العمل :** فـردي.

يهدف هذا النشاط إلى التذكير بالخاصيات التي تسمح بوصف كل متوازي الأضلاع وتمييزه عن غيره.
يعتبر الجدول إذن ملخصا يتضمن جميع الخاصيات التي تهم متوازيات الأضلاع، لذا يجب ملؤه بعناية، وبعد التصحيح الجماعي ومناقشة معطيات الجدول، يطلب من المتعلمين والمتعلمات نقله على دفاتر القسم والرجوع إليه كلما تطلب الإنشاء متوازي أضلاع معلوم.

يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة أتذكر ويكتبونها على دفاترهم ودفاترهن.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من 13.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• ينشئ ويتعرف الشكل الرباعي انطلاقا من طبيعة أقطاره (متساوية أم لا، ومتعامدة أم لا).

◁ **النشاط (8) :**

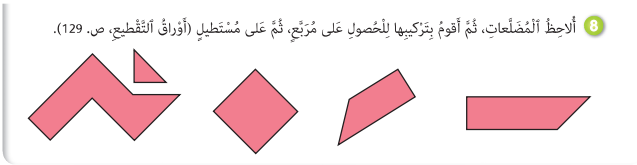
لابد من استعمال أوراق التقطيع (الكراسة، ص. 129) من أجل إنجاز المطلوب.

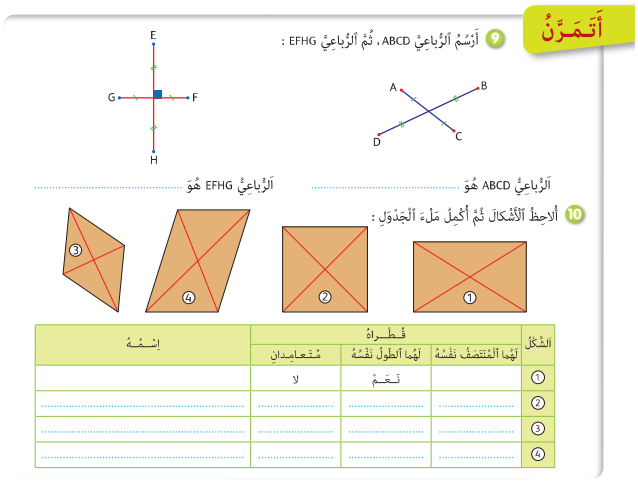
في هذا النشاط يقوم المتعلم/المتعلمة بتقطيع الأشكال (أوراق التقطيع)، ثم عن طريق الملاحظة والتجريب يحاول أن يتوصل إلى تركيب مربع، ثم مستطيل.

◁ **النشاط (9) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة برسم الرباعي ABCD وهو متوازي الأضلاع، ثم الرباعي EFHG وهو معين.

وفي النشاط (10) يكمل المتعلم/المتعلمة الجدول والذي يبرز فيه خاصيات الأشكال المقترحة : المستطيل والمربع ومتوازي الأضلاع والمعين.





الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 3.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يملأ الجدول ليتعرف خاصيات الرباعيات الاعتيادية.

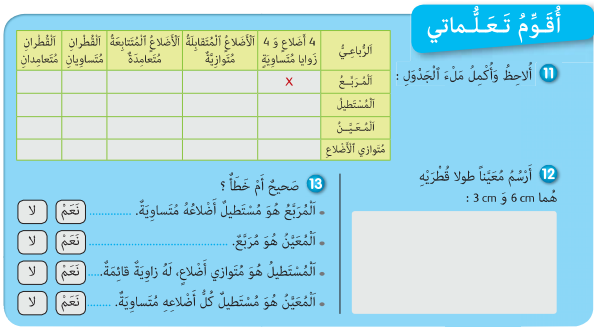
• يتعرف الصحيح من الخطأ (النشاط 12).

• يرسم معينا بمعرفة طول قطريه.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم تصحيح جماعي.

خلال حصة التقويم يترك متسع من الوقت لكل متعلم/متعلمة للبحث عن الحل، وخلال مدة البحث، يقوم الأستاذ/الأستاذة برصد الصعوبات والأخطاء التي قد يرتكبها بعض المتعلمين والمتعلمات لاستثمارها أثناء التصحيح الجماعي، وتكوين مجموعات أثناء حصة أدعم مكتسباتي، تقرأ من جديد فقرة أتذكر.



الحصة الخامسة الـدعـم والإغـنـاء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 2 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 335).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف ويسمي وينشىء الرباعيات الاعتيادية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات من 5 أفراد، لهم الصعوبات نفسها المرصودة في الحصة الرابعة.

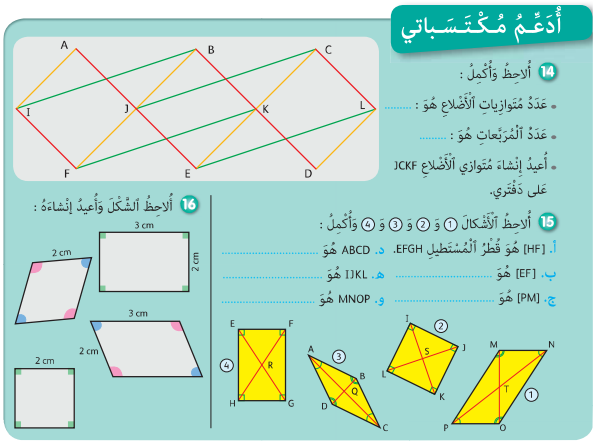
◁ **النشاط (14) :**

يتم في هذا النشاط تفكيك شكل مركب والتعرف على المربع ومتوازي الأضلاع.

يرسم الأستاذ/الأستاذة الشكل على السبورة، وبعد ترك مجال للبحث لكل مجموعة يطلب من ممثل كل مجموعة الإفصاح عن عدد المربعات عددها 3 وعدد متوازي الأضلاع عددها 3 دون احتساب المربعات بالشكل المركب، عند التصحيح تلون أضلاع المربع باللون نفسه وأضلاع متوازيات الأضلاع بلون مغاير. بعد ذلك يطلب من المتعلمين والمتعلمات رسم متوازي الأضلاع JCKF على دفترهم.

◁ **النشاطان (15) و (16) :**

بعد قراءة التعليمة والتأكد من فهمها، يترك مجال للبحث لكل مجموعة ثم يتم التصحيح جماعيا والتأكد من الصحيح والخطأ باستعمال الأدوات الهندسية التي تمكن من البرهان على التوازي والتعامد، ولهما الطول نفسه (البركار، والمنقلة والمزواة).



3 الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999

Les nombres entiers de 0 à 999 999

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 9 999 • كتابة وقراءة ومقارنة وترتيبا.	• يتعرف الأعداد من 0 إلى 999999 تسمية وكتابة (رقمية وحرفية وتمثيلا). • يوظف الأعداد من عشرة آلاف ومئات الآلاف، قراءة وكتابة وتفكيكا وتركيبا. • يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة. • يرتب أعدادا من 6 أرقام على مستقيم مدرج ترتيبا تزايديا وتناقصيا. • يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد.	• فصل الملايين. • فصل الملايير. • العمليات الحسابية على الأعداد.

إشارات ديدكتيكية

إن دراسة الأعداد بهذا المستوى هي استمرار لبناء سلسلة الأعداد الصحيحة طبقا لما تتيحه نظمة العد العشري بالوضع من إمكانات تسمح بتسمية وكتابة هذه الأعداد في مختلف صورها أو معرفة موقع كل واحد منها بالنسبة لباقي الأعداد الأخرى.

لذلك فإن الأنشطة الواردة في هذا الدرس تسعى بدرجة أولى إلى تعميق مكتسبات المتعلمين/ات السابقة والمتعلقة أساسا بالعد الشفهي والعد الكتابي والمقارنة والترتيب، وبصفة خاصة في مجالات الأعداد المكونة من 6 أرقام (فصل الآلاف) حيث ينصب الاهتمام على تقديم رتبتي عشرات الآلاف ومئات الآلاف وإضافتها إلى جدول العد العشري بالوضع لتوسيع المجال العددي للمتعلمين/ المتعلمات) وتعرفهم كيفية قراءة وكتابة هذه الأعداد في مختلف أشكالها : بالأرقام وبالحروف وبكتابات جمعية أو مختلطة (ضربية وجمعية) طبقا لقواعد نظمة العد العشري، ولزيادة التمكن من نظمة العد العشري أدرجت أنشطة لمقارنة وترتيب هذه الأعداد وذلك باللجوء إلى تحديد مواقع أعداد من 6 أرقام على مستقيم مدرج بغية تسهيل عمليتي المقارنة (باستخدام الرموز = ؛ < ؛ >) والترتيب تزايديا وتناقصيا مع تقدير درجة كبر أو صغر العدد وما يمكن أن يمثله كميا.

الوسائل التعليمية مربعات، قضبان، صفائح، مكعبات.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 5 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف رتبتي عشرات الآلاف ومئات الآلاف، قراءة وكتابة وتمثيلا وتفكيكا.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1)** :

يقوم المتعلم/المتعلمة بكتابة العدد الممثل بواسطة المربعات والقضبان والصفائح والمكعبات بواسطة الأرقام : (أي 13465)، ثم بالحروف : ثلاثة عشر ألف وأربع مئة وخمسة وستون ويمثله على جدول العد.

◁ **النشاط (2)** :

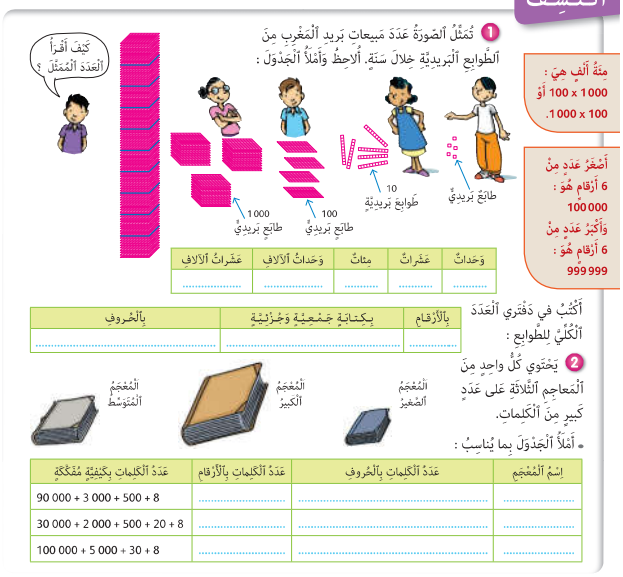
يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط التعبير عن كل كتابة جمعية للعدد بكتابة بواسطة الأرقام، ثم بالحروف :

93508 : ثلاثة وتسعون ألف وخمس مئة وثمانية.

32528 : إثنان وثلاثون ألف وخمسمئة وثمانية وعشرون.

105038 : مئة وخمسة آلاف وثمانية وثلاثون.

أَكْتَشِفُ



خلال تقديم التصحيح الجماعي (على السبورة) يجب تعويد المتعلمين/ات على كتابة الأعداد بكيفية سليمة وصحيحة سواء كانت من 5 أو 6 أرقام خارج جدول العد وذلك بترك فراغ مناسب بين فصل الوحدات البسيطة وفصل الآلاف.

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
يطرح العدد على البطاقة من العدد 9.

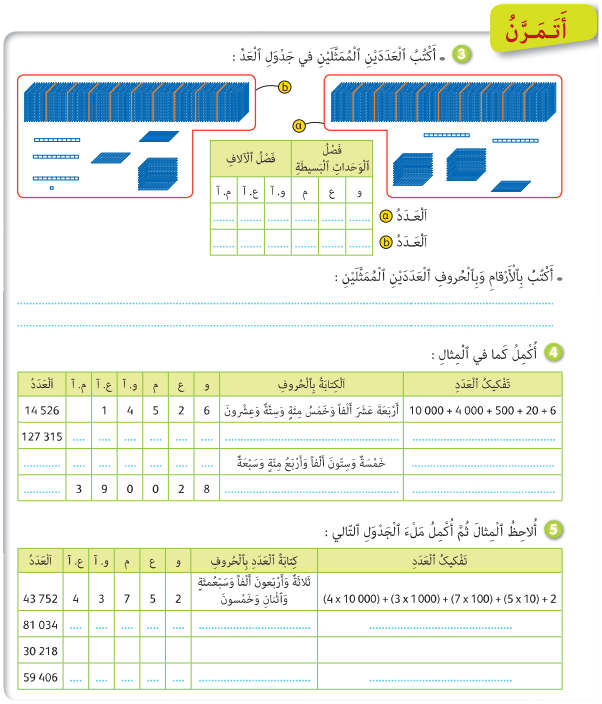
أهداف أنشطة التعلم
- يكتب أعدادا بالأرقام أو بالحروف أو كتابة جمعية أو كتابة مختلطة.
- يكتب أعدادا ممثلة في جدول العد.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (3) :** يقوم المتعلم/المتعلمة بكتابة العددين الممثلين بواسطة الأرقام والحروف ثم على جدول العد.
120 12 : اثنى عشر ألفا ومئة وعشرون
230 11 : أحد عشر ألفا ومئتان وثلاثون.

◁ **النشاط (4) و (5) :** • يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدولين بكتابة الأعداد المقترحة، إما بالأرقام أو الحروف أو بكتابة جمعية أو مختلطة.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
يضرب العدد على البطاقة في 4.

أهداف أنشطة التعلم
- يحدد العدد الذي يأتي مباشرة قبل أو بعد عدد معلوم.
- يقارن أعدادا من 6 أرقام، باستخدام الرموز (< أو > أو =)
- يرتب أعدادا من 6 أرقام ترتيبا تزايديا أو تناقصيا.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

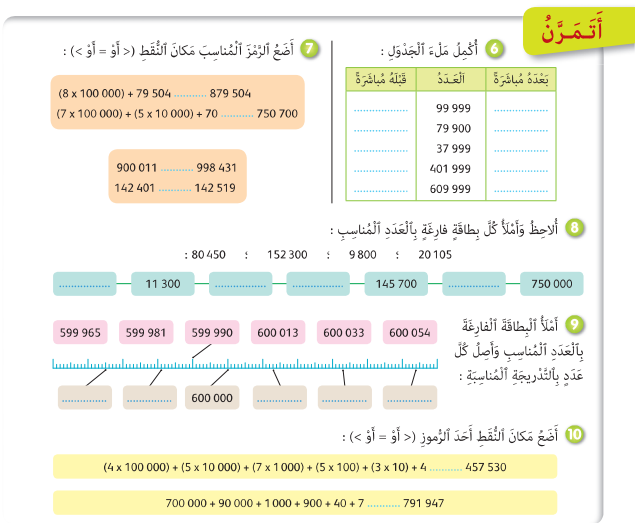
◁ **النشاط (6) :**
يتم في هذا النشاط إضافة 1 إلى كل عدد في الجدول أو طرحه منه، للحصول على العدد الذي قبله مباشرة أو بعده مباشرة.
مثلا : 100 000 ⟶ 99 999 ⟵ 99 998

◁ **النشاط (7) :** يقوم المتعلم/المتعلمة بوضع الرمز المناسب (< أو > أو =) مكان النقط في عملية مقارنة الأعداد الصحيحة من 6 أرقام.

◁ **النشاط (8) :** يتم تحديد موضع عدد معلوم على شريط أعداده مرتبة تزايديا، بملء الخانات الفارغة بما يناسب من أعداد.

◁ **النشاط (9) :** يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط ملء الخانة المناسبة بالعدد المناسب وفق ترتيب تزايدي على المستقيم المدرج بعشرة.

◁ **النشاط (10) :** يرمي هذا النشاط إلى مقارنة عدد مكتوب بالأرقام وعدد مكتوب بكتابة جمعية أو مختلطة.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

يضرب العدد على البطاقة في 5.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يكتشف الكتابة الخاطئة للعدد ويصححه
- يحدد رتبة الرقم وعدد وحداته في عدد معلوم.
- يقارن عددين ممثلين بكتابيتين مختلفتين.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (11) :**

يقرأ المتعلم/المتعلمة العدد المكتوب بالحروف ويشطب الكتابة الخطأ بالأرقام.

◁ **النشاط (12) :**

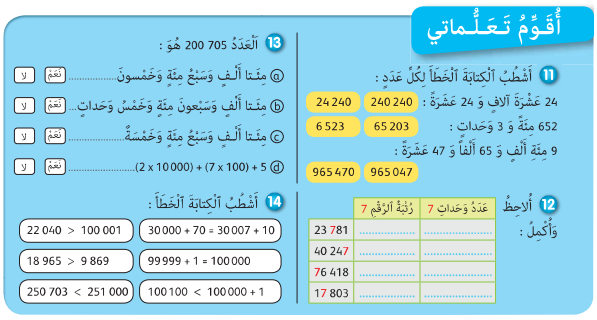
يحدد المتعلم/المتعلمة رتبة الرقم 7 في الأعداد التالية : 23 781 ؛ 40 247 ؛ 76 418 ؛ 17 803 باستخدام جدول العد ثم يكتب عدد وحداته بالنسبة لكل عدد.

◁ **النشاط (13) :**

يقرأ المتعلم/المتعلمة العدد المكتوب بالأرقام جيدا 705 200، ثم ما يقابله بالحروف، ويشطب الكتابة الخطأ.

◁ **النشاط (14) :**

يشطب المتعلم/المتعلمة الكتابة الخطأ من خلال مقارنة كل عددين.



الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 3 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 336).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يدرك مكونات جدول العد لتحديد رتب كل عدد.
- يكتب عددا من ستة أرقام بكتابة مختلطة.
- يعبئ شيكا بنكيا.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بمقارنة وترتيب أعداد صحيحة من 6 أرقام.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (15) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط رقم وحدات كل عدد مع عدد آلافه، ثم رقم عشراته وعدد عشرات كل عدد.

◁ **النشاط (16) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة كل عدد مقترح بكتابة مختلطة على الصورة

$460\,123 = (400 \times 100\,000) + (6 \times 10\,000) + (1 \times 100) + (2 \times 10) + 3$

◁ **النشاط (17) :**

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يتعرف مكونات الشيك البنكي وكيفية تعبئته بكتابة المبلغ 157300 درهم بالأرقام والحروف.

◁ **النشاط (18) :**

بعد مقارنة أعداد الإحصاء يكتشف المتعلم/المتعلمة أن أكبر عدد للسكان هو في مدينة مكناس وأن أقل عدد للسكان هو في مدينة آسفي.

4 تنظيم ومعالجة البيانات (1)

Organisation et traitement de données (1)

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 9 999 : عمليات الجمع والطرح والضرب. • الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا.	• يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني. • يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من جداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.	• تنظيم ومعالجة البيانات.

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة. فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر. لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومبيانات عصوية/بالأعمدة أو مدارج وتنظيم البيانات في جداول ومبيانات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمبيانات وقراءتها وتأويلها وكذا إنشاءها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا أو شريط بالسنتيمتر أو الميليمتر وقيمة الميزة (مثلا 20 سنة)، صعوبة قراءة مبيان: الانطلاق من المحور الأفقي او العمودي، عدم إدراك الترابط بين مبيان وجدول، أو صعوبة قراءة مبيان في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة، هذا ولابد من الانتباه خاصة إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة المبيانات الدائرية والمبيانات بالخطوط وإنشاء هذا النوع من التمثيلات.

وفي هذا الدرس يتم التطرق إلى الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني، ويهدف الدرس إلى اكتساب المتعلم/المتعلمة القدرة على قراءة وتفسير البيانات انطلاقا من الجداول والأعمدة المبيانية، والتمثيلات المبيانية بالخطوط والتمثيلات المبيانية الدائرية.

الوسائل التعليمية

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 6 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يتعرف المبيان بالخطوط والمدراج.
- يمثل بيانات مقدمة في جدول بواسطة مبيان بالخطوط.
- يمثل بيانات واردة في جدول بواسطة مدراج.
- يقرأ مبيانا أو جدولا ويستخرج معطيات منهما للإجابة على أسئلة مطروحة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يعالج الأستاذ/الأستاذة مع المتعلمين والمتعلمات الوضعيات المسائل الأربع، تباعا، وفق السيرورة التالية :

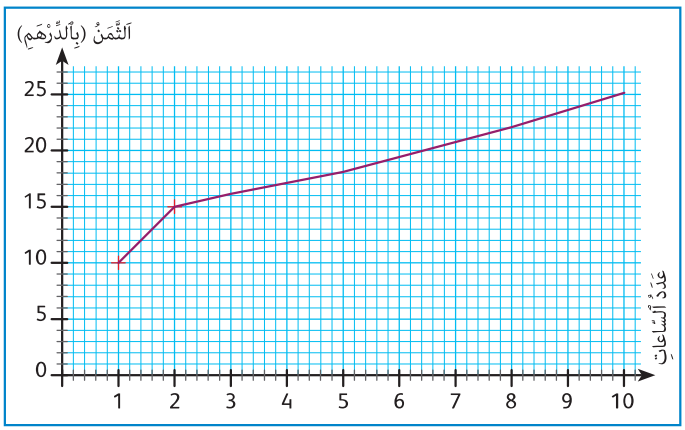
يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص النشاط ويشرح المطلوب إنجازه.

يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة عند انتهاء المجموعات من العمل. يقدم ممثل كل واحدة منها ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

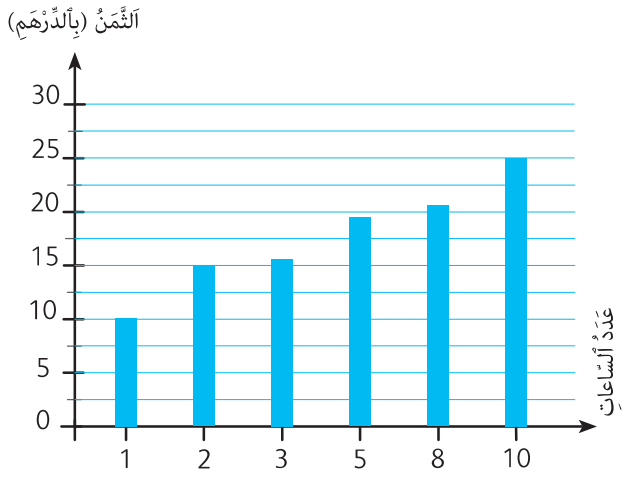
◁ **النشاط (1) :**

أ. الهدف هو اكتساب المتعلم القدرة على تمثيل بيانات واردة في جدول بواسطة مبيان بالخطوط، وذلك باتباع النموذج المقدم في الوضعية (تم رسم النقطتين الموافقتين للساعة 1 والساعة 2). على الأستاذ/الأستاذة الحرص على كيفية تمثيل النقطة الملائمة لكل قيمة من قيم الميزة ثم ربط هذه النقط بقطع مستقيمية.

فيحصل على المبيان بالخطوط التالي :



ب. في هذا السؤال يطلب من المتعلم/المتعلمة تمثيل بيانات الجدول بمدراج. فيحصل على المبيان التالي :

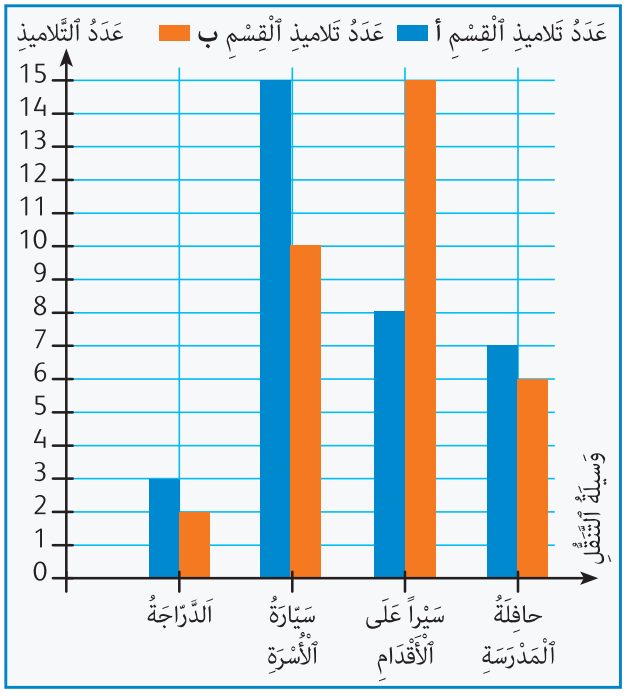


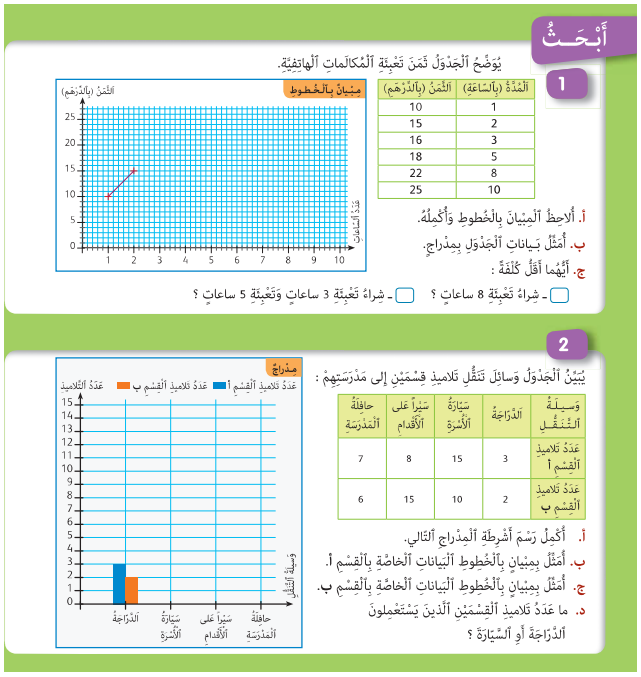
ج. بالرجوع إلى الجدول، يقارن المتعلم ثمن تعبئة 8 ساعات مجتمعة (22 درهم) وثمن تعبئة 3 ساعات و5 ساعات : 18 + 16 أي 34 درهم. فيعرف أن تعبئة 8 ساعات مجتمعة أرخص.

◁ **النشاط (2) :**

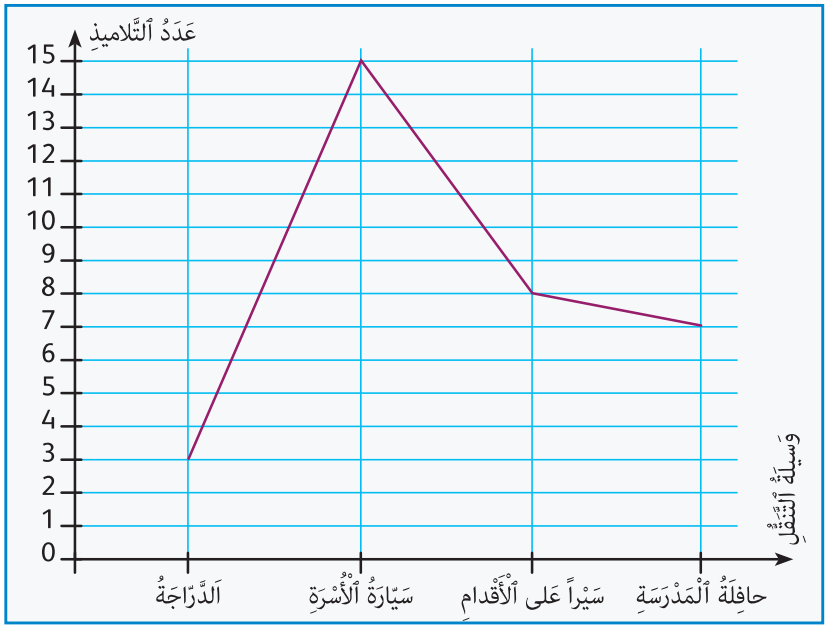
يتم الاشتغال على المدراج حيث المطلوب هو تمثيل سلسلتين من البيانات بواسطة مدراج حيث تمثل كل سلسلة بمدراج ذي أشرطة بلون خاص (أزرق وأحمر).

أ. يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال الذي تم تقديمه حيث تم إنشاء الشريطين الموافقين لقيمة الميزة (استعمال الدراجة)، ثم يكمل إنشاء الأشرطة المتبقية.

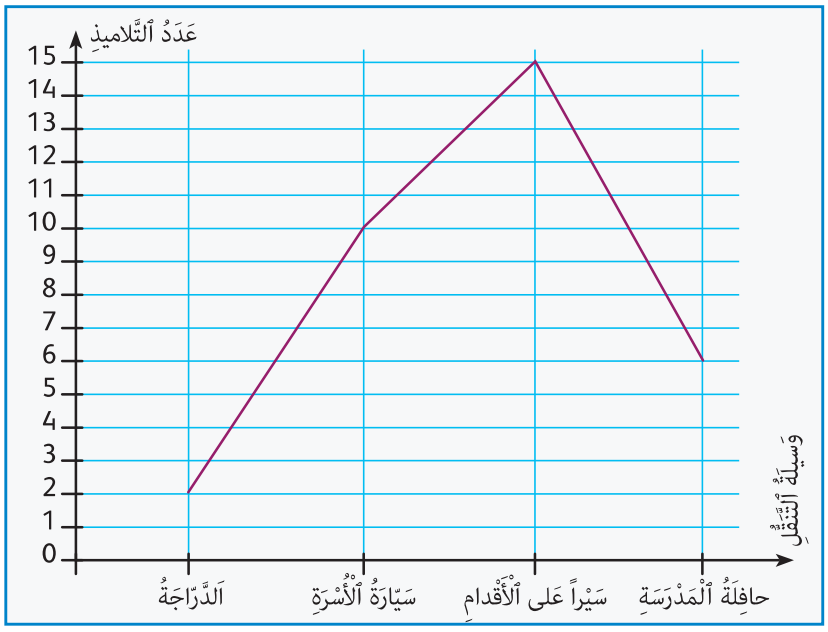




ب. يطلب من المتعلم/المتعلمة في هذا السؤال تمثيل المعطيات الخاصة بالقسم (أ) بواسطة مبيان بالخطوط فيحصل على :



ج. كما في السؤال السابق يمثل المتعلم/المتعلمة بيانات بالقسم (ب) فيحصل على المبيان التالي :



د. في هذا السؤال يكفي أن يقرأ المتعلم/المتعلمة المعطيات الخاصة بـ « الدراجة » و « سيارة الأسرة »، بالنسبة للقسمين فيحصل على :
(3 + 2) + (15 + 10) أي 30 تلميذا يستعملون الدراجة أو السيارة.

الحصة الثانية — التمرين (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 7) إلى العدد على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم
- يقرأ ويفسر تمثيلا مبيانيا دائريا.
- يربط بين قدر كبر حصيص ميزة وقياس القطاع الزاوي الممثل له.
- يقرأ مبيانا ويستخرج بيانات للإجابة على أسئلة مطروحة.
- يملأ جدولا انطلاقا من مبيان.
- ينشئ مدراجا يمثل بيانات مقدمة في جدول.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على كراسة المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة لكل من المسألتين، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصيهما ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.
عند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

◁ **النشاط (3) :**

الهدف هو اكتساب المتعلم/المتعلمة القدرة على قراءة وتفسير تمثيل مبياني دائري، وكذا القدرة على الربط بين قدر كبر حصيص ميزة وقياس القطاع الزاوي الممثل له، أي أن قياس القطاع الزاوي متناسب مع قدر كبر الحصيص الموافق للميزة المعنية.

أ. فبقراءة بيانات الجدول وحصيص كل قيمة من قيم الميزة يتضح ما يلي :

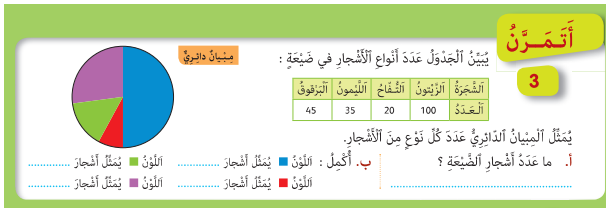
اللون الأزرق يمثل عدد أشجار الزيتون (100)

اللون الأحمر يمثل عدد أشجار التفاح (20)

اللون الأخضر يمثل عدد أشجار الليمون (35)

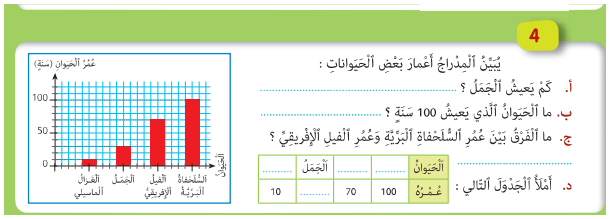
اللون البنفسجي يمثل عدد أشجار البرقوق (45).

أ. يجمع الأعداد في الجدول على أن عدد الأشجار هو : 200 شجرة.



◁ **النشاط (4) :**

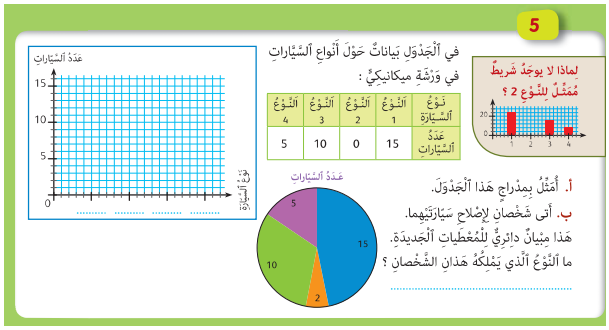
المطلوب هو الإجابة على أسئلة حول أعمار حيوانات ومقارنتها من خلال قراءة لبيانات المدراج. وهذا يرتكز على قدرة المتعلم/المتعلمة على التمكن من كيفية قراءة مبيان. فلتحديد عمر الأسد يجب ان ينتبه إلى الشريط الموافق للأسد على المحور الأفقي، ويقرأ طوله على المحور العمودي. وللإجابة على السؤال حول الحيوان الذي يعيش 100 سنة، فعليه أن ينتبه إلى العدد 100 في المحور العمودي ويقرأ اسم الحيوان الذي يوافق شريطه العدد 100 أي السلحفاة. أما بالنسبة للسؤال الثالث فالجواب هو الفرق بين طول شريط عمر السلحفاة وطول شريط عمر الفيل : 55-100، أي 45 سنة.



◁ **النشاط (5) :**

في السؤال (أ) المطلوب هو تمثيل معطيات واردة في جدول بمبيان بالعصي/مدراج :

نَوْعُ ٱلسَّيَّارَةِ	ٱلنَّوْعُ 1	ٱلنَّوْعُ 2	ٱلنَّوْعُ 3	ٱلنَّوْعُ 4
عَدَدُ ٱلسَّيَّارَاتِ	15	0	10	5



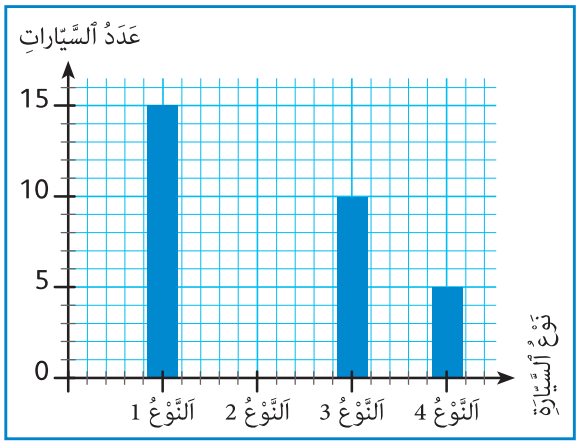
الصعوبة الوحيدة هنا هو أن النوع 2 لا يوجد بورشة الميكانيكي إذن لا يوجد شريط مناسب له في المدراج (أي أن هذا الشريط طوله 0).

وقد تم إدراج فقاعة بكتاب المتعلم/المتعلمة للتطرق لهذه الحالة.

لذا يمكن معالجة هذا الامر مع المتعلمين/المتعلمات الذين وجدوا صعوبة في هذا السؤال من خلال مضمون الفقاعة.

في السؤال (ب) المطلوب هو قراءة وتفسير تمثيل مبياني دائري حيث لون كل قطاع دائري بلون خاص يمثل نوعا من أنواع السيارات بالورشة.

للإجابة على السؤال ينبغي أن يتعرف المتعلم/المتعلمة على أن النوع 2 قد أصبح حصيصه 2، مما يعني أن السيارتين اللتين التحقتا بالورشة هما من النوع 2.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 14.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد العدد الذي يأتي مباشرة قبل أو بعد عدد معلوم.

• يقارن أعدادا من 6 أرقام، باستخدام الرموز (< أو > أو =)

• يرتب أعدادا من 6 أرقام ترتيبا تزايديا أو تناقصيا.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على كراسة المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة لكلتي المسألتين، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصيهما ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.

عند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء المرصودة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

◁ النشاط (6) :

يقوم المتعلم/المتعلمة بإنشاء جدول يترجم المدراج الذي رسمته فاطمة وجدولا يترجم المدراج الذي رسمه سامي.

جدول فاطمة :

اَلسَّـنَـوَاتُ	2016	2017	2018
اَلْقَمْحُ بِالْقِنْطَارِ	60	40	49
اَلـذُّرَةُ بِالْقِنْطَارِ	49	29	5

جدول سامي :

اَلسَّـنَـوَاتُ	2016	2017	2018
اَلْقَمْحُ بِالْقِنْطَارِ	60	46	60
اَلـذُّرَةُ بِالْقِنْطَارِ	50	38	10

يقوم بعد ذلك بمقارنة الجدولين بالجدول المحدد في نص النشاط فيكتشف أن فاطمة ارتكبت أخطاء عند تمثيل منتوج القمح والذرة في السنوات الثلاث، أما سامي فقد ارتكب أخطاء في تمثيل منتوج القمح والذرة لسنتي 2016 و 2018.

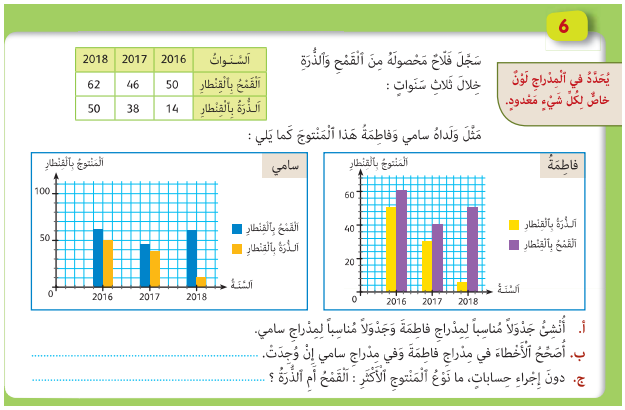
ثم يقوم بتصحيح هاته الأخطاء في الجدولين وفي المدراجين.

بالنسبة للسؤال الأخير يمكن أن يجيب عليه المتعلم/المتعلمة بطريقتين :

- إما أن يلاحظ في الجدول أن منتوج القمح أكبر من منتوج الذرة في كل سنة من السنوات الثلاث ؛

- أو أن يقوم بالملاحظة نفسها في المدراج (مدراج فاطمة أو مدراج سامي بعد تصحيحهما) حيث يتضح أن الأشرطة التي تمثل منتوج القمح أطول من الأشرطة التي تمثل منتوج الذرة في كل سنة.

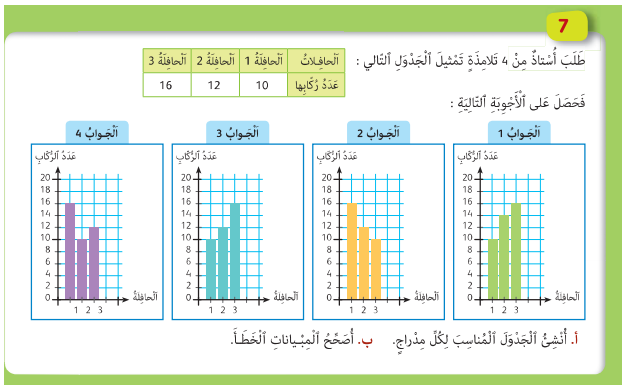
وبذلك يستنتج أن منتوج القمح هو الأكثر.



◁ النشاط (7) :

تتعلق باكتشاف أخطاء مرتكبة في تمثيل بمدراج لبيانات مقدمة في جدول وتصحيحها. لذلك يقوم المتعلم/المتعلمة بإنشاء جدول يترجم كل مدراج من المدارج الأربعة ثم يقارن هذه الجداول مع الجدول المقدم في نص النشاط ويكتشف المدراج الخطأ.

للإشارة فثلاثة من المدارج المرسومة خاطئة (المدراج ذو الأشرطة الزرقاء هو فقط الصحيح.).



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يضرب العدد على البطاقة في 6.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يمثل بيانات بمبيان بالأعمدة؛
- ينتقل من جدول إلى مبيان والعكس.
- يجيب على أسئلة مطروحة من خلال قراءة جدول أو مبيان.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

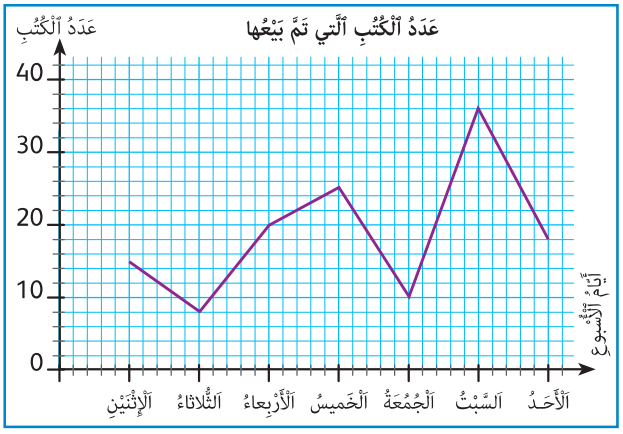
بالنسبة للمسألتين، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصيهما ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

◁ **النشاط (8) :**

يتطلب الحل قراءة البيانات المقدمة بشكل غير منظم وتمثيلها بمبيان بالخطوط. ويمكن للمتعلم/المتعلمة أن يبدأ بإنشاء جدول، مثل :

اليـــوم	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
عدد الكتب التي تم بيعها	15	8	20	25	10	36	18

ثم ينشئ المبيان بالخطوط :

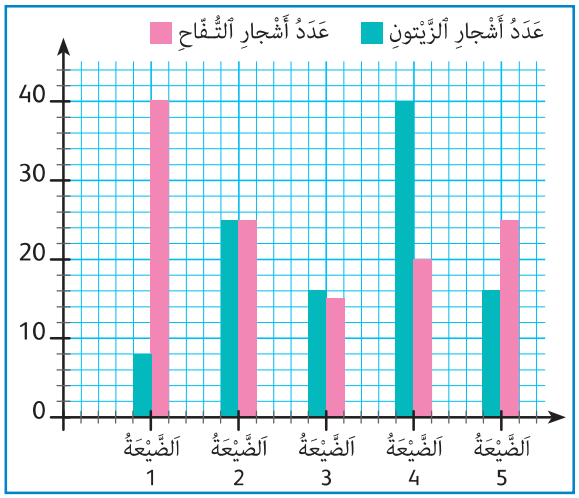


◁ **النشاط (9) :**

يتطلب الأمر من المتعلم/المتعلمة إكمال الجدول وإكمال المدراج بالانتقال من قراءة الجدول إلى رسم الأشرطة والعكس من قراءة المبيان إلى تحديد المعطيات الناقصة في الجدول.

فيحصل هكذا على الجدول والمبيان التاليين :

اَلضَّيْعاتُ	اَلضَّيْعَةُ 1	اَلضَّيْعَةُ 2	اَلضَّيْعَةُ 3	اَلضَّيْعَةُ 4	اَلضَّيْعَةُ 5
أَشْجارُ ٱلزَّيْتونِ	8	25	15	40	16
أَشْجارُ ٱلتُّفّاحِ	40	25	16	20	25



الحصة الخامسة — الـدعـم والإغـنـاء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 4 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 336).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحدد الميزة الممثلة بمبيان ؛
- يقرأ مبيانات ويستخرج بيانات لملء جدول ؛
- يستعمل بيانات واردة في جدول أو مبيان للإجابة عن أسئلة مطروحة.

تدبيـر أنشطـة التعلـم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على كراسة المتعلم.

◁ **النشاط (10) :**

يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص النشاط ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

أ. يتطرق النشاط إلى عدد الذكور وعدد الإناث بثلاثة أقسام.

ب. لملء الجدول يمكن أن يبدأ المتعلم/المتعلمة انطلاقا من قراءة المدراج ذي الميزتين، بإنشاء جدول ينظم فيه عدد الذكور في الأقسام الثلاثة وجدولا ثانيا لعدد الإناث في هذه الأقسام :

اَلْقِسْمُ	اَلْقِسْمُ 1	اَلْقِسْمُ 2	اَلْقِسْمُ 3
عَدَدُ ٱلذُّكورِ	12	17	15

اَلْقِسْمُ	اَلْقِسْمُ 1	اَلْقِسْمُ 2	اَلْقِسْمُ 3
عَدَدُ ٱلْإِناثِ	12	17	15

ثم يملأ الجدول المتعلق بعدد التلاميذ بكل قسم باستعمال هذين الجدولين :

اَلْقِسْمُ	اَلْقِسْمُ 1	اَلْقِسْمُ 2	اَلْقِسْمُ 3
عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ	23	30	30

غير أنه بالنسبة للمتعلمين/المتعلمات المتميزين يمكن أن يملؤوا الجدول مباشرة بقراءة المبيان مباشرة وحساب مجموع عدد الإناث وعدد الذكور.

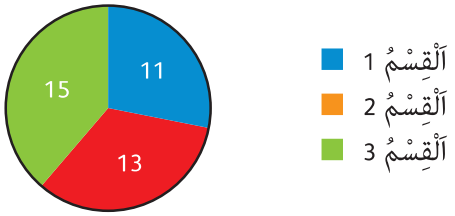
ج. عدد الإناث بالأقسام الثلاثة هو : $11 + 13 + 15 = 39$

د. عدد تلاميذ القسم 2 هو 30.

هـ. يمثل المتعلم/المتعلمة عدد إناث الأقسام الثلاثة بمبيان دائري.

يبدأ أولا بإنشاء جدول كالتالي :

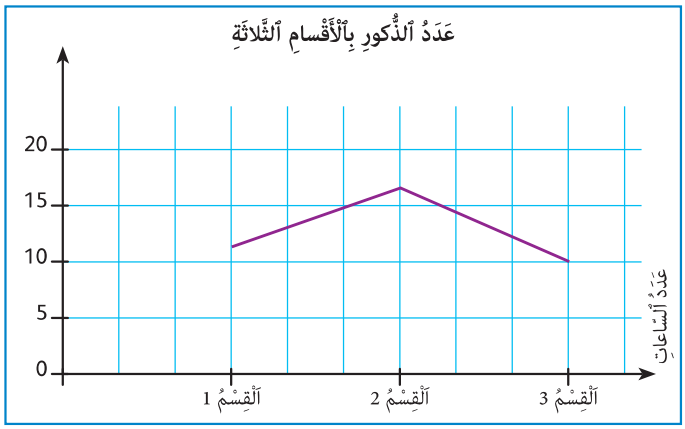
اَلْقِسْمُ	اَلْقِسْمُ 1	اَلْقِسْمُ 2	اَلْقِسْمُ 3
عَدَدُ ٱلْإِناثِ بِٱلْأَقْسامِ ٱلثَّلاثَةِ	11	13	15



و. يمثل المتعلم/المتعلمة عدد ذكور الأقسام الثلاثة بمبيان بالخطوط.

يبدأ أولا بإنشاء جدول :

اَلْقِسْمُ	اَلْقِسْمُ 1	اَلْقِسْمُ 2	اَلْقِسْمُ 3
عَدَدُ ٱلذُّكورِ	12	17	15



ولإتمام المدة المخصصة للحصة يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يقترح مسألة أو مسألتين كالتالي :

اِشترى رشيد وزينب قصصا وروايات وكراسات الرسم كما يبين الجدول

	قِصَصٌ	رِواياتٌ	كُرّاساتُ ٱلرَّسْمِ
رَشيدٌ	4	5	8
زَيْنَبُ	5	7	6

أ. أنشئ مدراجا يمثل معطيات الجدول.

ب. ما عدد الكتب التي اشتراها الطفلان ؟

ج. ما عدد كراسات الرسم التي اشتراها الطفلان ؟

يتبع الأستاذ/الأستاذة الطريقة نفسها المستعملة في الحصص السابقة لتدبير هذه المسائل.

الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (1)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (1)

الـدروس :

- **الـدرس 1 :** الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999
- **الـدرس 2 :** الرباعيات الاعتيادية
- **الـدرس 3 :** الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999
- **الـدرس 4 :** تنظيم ومعالجة البيانات (1)

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	-
الأعداد والحساب	يوظف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح بالاحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.			
	يستعمل الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع (حساب مجموع أكثر من عددين) في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.			
	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 ويكمل حساب الجداء في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.			
	يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويقوم بتصحيحه في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999			
	يوظف التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ لحساب فرق عددين (الأول من رقمين أو ثلاثة أرقام، والثاني من رقم أو رقمين أو ثلاثة أرقام) في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.			
	يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح بالاحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999) ويتمم حساب الفرق.			
	يكتشف الخطأ في عملية طرح بالاحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999) ويقوم بتصحيحه.			
	يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية-مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء).			
	يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.			
	يتعرف الأعداد من 0 إلى 999 999 تسمية وكتابة (بالأرقام وبالحروف).			
	يوظف الأعداد الصحيحة الطبيعية من فئة عشرات الآلاف ومئات الألاف، قراءة وكتابة وتفكيكا وتركيبا.			
	يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات أو بالمئات أو بالآلاف أو عشرات الآلاف ومئات الآلاف.			

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	−
	يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.			
	يرتب تزايديا وتناقصيا أعدادا من ستة أرقام على الأكثر.			
	يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة في نطاق الأعداد من 0 إل 999 999.			
	يعد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا.			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999.			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.			
الهندسة	يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها.			
	يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).			
	ينشىء المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).			
القياس	(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).			
تنظيم ومعالجة البيانات	يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني.			
	يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من جداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.			

++ مكتسب. + في طريق الاكتساب. − غير مكتسب.

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (1)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (1)

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 1 :** الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999
- **الدرس 2 :** الرباعيات الاعتيادية
- **الدرس 3 :** الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999
- **الدرس 4 :** تنظيم ومعالجة البيانات (1)

❐ الأهداف :

- **الأعداد والحساب**

- يوظف التقنية الاعتيادية باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.
- يستعمل الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع (حساب مجموع أكثر من عددين) في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.
- 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 ويكمل حساب الجداء في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.
- يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويقوم بتصحيحه في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.
- يوظف التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ لحساب فرق عددين (الأول من رقمين أو ثلاثة أرقام، والثاني من رقم أو رقمين أو ثلاثة أرقام) في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.
- يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح بالاحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999) ويكمل حساب الفرق.
- يكتشف الخطأ في عملية طرح باحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999) ويقوم بتصحيحه.
- يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية-مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء).
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999.
- يتعرف الأعداد من 0 إلى 999 999 تسمية وكتابة (بالأرقام وبالحروف).
- يوظف الأعداد الصحيحة الطبيعية من فئة عشرات الآلاف ومئات الألاف، قراءة وكتابة وتفكيكا وتركيبا.
- يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات أو بالمئات أو بالألاف أو عشرات الآلاف ومئات الآلاف.
- يقارن عددين طبيعيين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.
- يرتب تزايديا وتناقصيا أعدادا من ستة أرقام.
- يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.
- يعد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.

- **الهندسة**

- يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها
- يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)
- ينشىء المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع)

- **القياس**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

- يتعرف الأعمدة المبيانية والرسم المبياني.
- يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من جداول وأعمدة مبيانية، والتمثيل المبياني بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (1) إلى إبراز الأهداف المسطرة للفترة الأولى وبين ما تحقق منها فعليا وذلك من خلال نتائج الأنشطة التقويمية المقترحة لها والتي لها طبيعة تكوينية، إذ يتم الوقوف على مختلف الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرصودة خلال هذه الفترة مما يسمح للأستاذ/الأستاذة بتفييئ مجموعة القسم إلى فئات حسب حاجات كل واحدة منها، وخلال هذا الأسبوع يذكر الأستاذ/الأستاذة بالتعلمات الأساسية لدروس الفترة ورصده لمختلف الأخطاء ومصادرها.

وتستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها وتوليفها وإغنائها بالنسبة للمتعلمين/المتعلمات المتحكمين/المتحكمات.

ويعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الدروس الأربعة السابقة، ويتعلق الأمر بـ :

- عمليات الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 ؛
- الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وتمثيلا وكتابة رقمية وحرفية ومقارنة وترتيبا؛
- الأشكال الهندسية الأساسية: متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع ؛
- تنظيم ومعالجة البيانات (الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني، الجداول، التمثيل المبياني بالخطوط، التمثيل المبياني الدائري).

ومن الصعوبات والأخطاء الشائعة المحتملة نذكر :

بالنسبة للدرس الأول، بعض الأخطاء العالقة المرتبطة بالتقنيات الاعتيادية للجمع والطرح والضرب كنسيان الاحتفاظ، أو استثمار جدول الضرب بشكل غير صحيح.

وبالنسبة للدرس الثاني فيمكن أن نشير إلى صعوبة التمييز بين المعين والمربع، وصعوبة إنشاء متوازي الاضلاع.

وفيما يخص الأعداد الجديدة إلى حدود 999 999 فإن الصعوبة يمكن أن تتجلى في قراءة الأعداد « الكبيرة » وكذا كتابتها الحرفية أو المرور من الكتابة الحرفية إلى الكتابة بالأرقام أو العكس. أو الكتابة الجمعية أو الكتابة المختلطة (ضربية وجمعية) أو العكس.

أما بالنسبة للدرس الرابع فقد يصادف بعض المتعلمين صعوبات في إنشاء مدراج أو تمثيل بالخطوط وكذا صعوبات في قراءة وتفسير المبيانات الدائرية وخاصة القدرة على ربط قياس القطاع الدائري بقدر كبر حصيص الميزة التي يمثلها (أي أن قياس القطاع الزاوي متناسب مع قدر كبر الحصيص الموافق للميزة المعنية.)، لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة أن يكثر من الأمثلة في هذا المجال لإقدار المتعلمين والمتعلمات على التمكن من التعامل مع المبيانات بالخطوط والمبيانات الدائرية.

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها وتتم معالجتها عل السبورة وبكيفية جماعية توضح فيها أسئلة المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم ، مما يسمح له بتقديم الشروح والتوضيحات المساعدة على تذليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

الوسائل التعليمية أقلام ملونة، مبيانات مختلفة، أدوات هندسية.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (1)

الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) : • يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 8 إلى العدد على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وأن كل ما يقوم به المتعلم/المتعلمة هو من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه، وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والأخطاء المرتكبة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين/المتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (1) :**

يهدف هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على مقارنة عددين طبيعيين عبر مهارات خاصة دون إجراء العمليات الحسابية، تتجلى في تقدير قدر كبر الأعداد المعنية.

من خلال هذا النشاط يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يرصد بعض الصعوبات المتعلقة بقراءة الأعداد ومقارنتها. كما يمكنه أن يدفع بالمتعلم/المتعلمة والذي له/لها صعوبات في إجراء العمليات للتأكد من صحة النتيجة المحصل عليها بواسطة التقدير.

◁ **النشاط (2) :**

للجواب على أسئلة هذا النشاط يجب أن يجري المتعلم عمليات الجمع والطرح والضرب، لأنه من الصعوبة تحديد رقم المئات في كل حالة، وذلك بفعل الاحتفاظ. فبالنسبة للحالة الأولى المجموع هو 68 702 أي ان رقم المئات هو 7. وبالنسبة للحالة الثانية فالفرق هو 32 869 أي أن رقم المئات هو 8، وفي الحالة الثالثة فالجداء هو 100 500 وبالتالي فرقم المئات هو 5.

◁ **النشاط (3) :**

يتعلق هذا النشاط بالأشكال الهندسية، والغرض منه تقويم قدرة المتعلم على تعرف ووصف أشكال هندسية اعتيادية. ففي الشكل هناك مستطيل ABCD، ومثلثين AFD و BCF، ومتوازي أضلاع AECF.

◁ **النشاط (4) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم في مجال تنظيم ومعالجة البيانات والتعامل مع التمثيلات المبيانية للبيانات وقراءتها وتفسيرها بشكل صحيح وملائم.

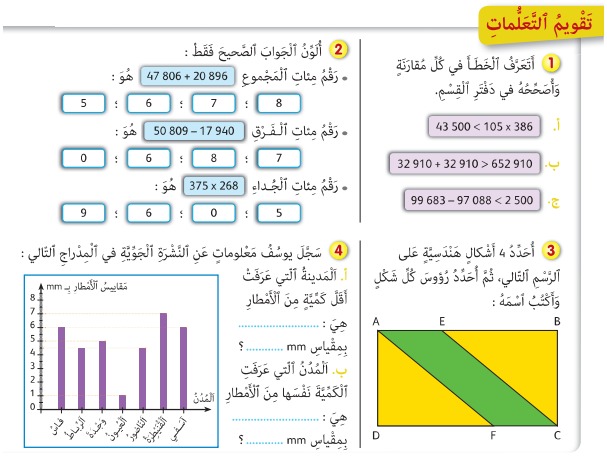
ترتكز قراءة وتفسير المبيانات على مهارة ربط طول شريط أو قطاع دائري بقدر كبر الحصيص الموافق له. لذا على الأستاذ/الأستاذة أن ينتبه إلى الصعوبات والأخطاء التي يمكن ان تبرز في هذا المجال، قصد تصويبها ودعم التعلمات من أجل تجاوزها.

فإذا قرأ المتعلم/المتعلمة بشكل صحيح المدراج فسيجيب أن المدينة التي عرفت أقل كمية من الأمطار هي مدينة العيون بمقدار 1 mm.

وهناك مدينتان عرفتا كمية التساقطات نفسها 4,5 mm هما الرباط والناظور، ومدينتان أخريتان عرفتا كذلك التساقطات نفسها : 6 mm هما فاس وآسفي.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم تصحيحه جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة ويتم الانتقال إلى النشاط الموالي.

يحرص الأستاذ/الأستاذة على تدوين الصعوبات والأخطاء التي رصدها خلال اشتغال المتعلمين والمتعلمات وتفييء هؤلاء حسب طبيعة أخطائهم وصعوباتهم، لتكون موضوع دعم وتثبيت في الحصتين المواليتين.



الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 10.

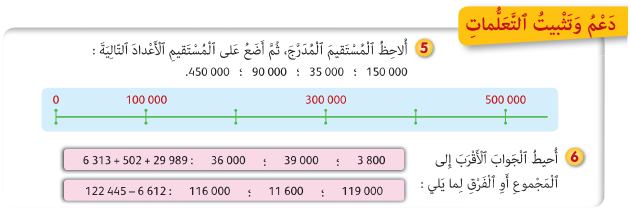
تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

على ضوء التفييئ الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين/المتعلمات اعتمادا على التقويم، نجد أن هناك 3 أصناف من مجموعات المتعلمين والمتعلمات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون) حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة، مثلا : النشاط (5) للمتعثرين وللمتوسطين والنشاط (6) للمتحكمين ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما يرصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء ودرجة الصعوبات لدى المتعلمين والمتعلمات خلال مرحلة التقويم حيث من المفترض استدراك ذلك خلال الحصة الخامسة (دعم مركز وإغناء).

◁ **النشاط (5) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة كل عدد من الأعداد المقترحة على المستقيم المدرج بالآلاف، والذي يبدو أنه لا يطرح صعوبات خاصة، أما إذا لاحظ الأستاذ/الأستاذة وجود صعوبات متعلقة بهذه المهارة فيمكن أن يقدم للمتعلمين والمتعلمات المعنيين أنشطة إضافية مشابهة.



◁ **النشاط (6) :**

يتم في هذا النشاط دعم وتثبيت قدرة المتعلم/المتعلمة على تقدير نتيجة مجاميع. وبالنسبة للمتعلمين والمتعلمات الذين لم يتمكنوا من هذه المهارة يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يقبل الحل الذي يرتكز على إجراء عملية الجمع مع دفع هؤلاء المتعلمين إلى استيعاب الطريقة المعتمدة على التقدير لأنها أقل كلفة من حيث الوقت والجهد.

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة) - أنشطة إضافية من اقتراح الأستاذ/الأستاذة

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 15.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفيء الناتج عن التقويم).

بالنسبة لهذه الحصة والمتعلقة بدعم وتثبيت التعلمات، يواصل الأستاذ/الأستاذة على نفس منوال الحصة الثانية وبالمجموعات نفسها حيث يعد أنشطة مماثلة للأنشطة المقترحة في الدروس الأربعة بالكراسة (فقرة أتمرن).

مثلا بالنسبة للدرس (1) يقترح نشاطين مشابهين للنشاط 18 والنشاط 20 ص 13.

وبالنسبة للدرس (2) يقترح نشاطين مشابهين للنشاط 14 والنشاط 16 ص 17.

وبالنسبة للدرس (3) يقترح نشاطين مشابهين للنشاط 11 والنشاط 16 ص 21.

وبالنسبة للدرس (4) يقترح نشاطين مشابهين للنشاط 3 والنشاط 4 ص 23.

وبالنسبة لتدبير أنشطة هذه الحصة، يكتب الأستاذ/الأستاذة كل تمرين على السبورة، ويقرأها أحد المتعلمين/المتعلمات ثم يقوم كل واحد منهم بإنجاز المطلوب.

بعد انتهاء المجموعات من إنجازاتها يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 7.

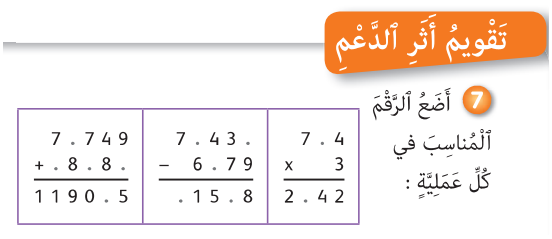
تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم هذا سيتعرف الأستاذ/الأستاذة على مدى تمكن فئات المتعلمين/المتعلمات من المفاهيم المقدمة ودرجة تثبيتها وكذلك على بقايا الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة لأجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

◁ **النشاط (7) :**

يتحقق الأستاذ/الأستاذة من خلال هذا النشاط مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من إكمال أرقام ناقصة في عمليات حسابية وإنجاز هذه العمليات. إلا أن هناك صعوبة في هذا المجال تتعلق بالاحتفاظ. ففي عملية الضرب 3 x 4 هناك الاحتفاظ بـ 1 عند ضرب 3 في 4. وبذلك فعلى المتعلم/المتعلمة أن يأخذ بعين الاعتبار هذا الاحتفاظ ويضع مكان النقطة الرقم 1 (العدد إذن هو 714) ثم يكمل العملية فيحصل على العدد 142 2.



كذلك بالنسبة للجمع فقد يجد المتعلم/المتعلمة صعوبة في استيعاب أن 5 = • + 9، ذلك أن النقطة تحت 9 هي 6 فيكون المجموع 15، فنكتب 5 ونحتفظ بـ 1...، ثم يستمر في إكمال الأعداد بالأرقام المناسبة ليحصل على العددين 749 70 و 286 48 ومجموعهما 035 119.

كما يمكن أن تتجلى الصعوبة في تحديد الأرقام مكان النقط في عملية الطرح 8 = 9 – •. يفرض أن يضع المتعلم/المتعلمة الرقم 7، لأن 9 = 8 – 17 (العشرة هي نتيجة استلاف من 3 عشرات) ثم يكمل تدريجيا العملية مع تحديد الأرقام مكان النقط فيحصل على العددين 437 78 و 879 6 والفرق هو 558 71.

◁ **النشاط (8) :**

يتعلق الأمر في هذا النشاط بالتحقق من قدرة المتعلم/المتعلمة على قراءة وتفسير مبيان بالخطوط، واستخراج معطيات منه للإجابة على أسئلة محددة.

فبقراءة دقيقة وصحيحة للمبيان يتضح أن أحمد قد وفر 20 درهما خلال الشهر الثاني. وبالطريقة نفسها يستخرج المتعلم/المتعلمة ما وفره أحمد خلال الأشهر الستة أي تباعا: 30، 20، 10، 40، 50.

ومنه يكون ما وفره أحمد هو مجموع هذه المبالغ الستة أي : 30 + 20 + 10 + 40 + 50

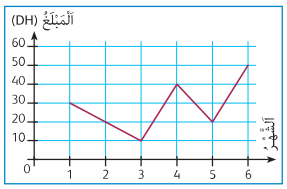
أي 150 درهما.

بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

8 يُوَضِّحُ ٱلْمِبْيانُ بِٱلْخُطوطِ ما وَفَّرَهُ أَحْمَدُ خِلالَ 6 أَشْهُرٍ.

أ. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي وَفَّرَهُ أَحْمَدُ خِلالَ ٱلشَّهْرِ ٱلثّاني ؟ .....

ب. أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي وَفَّرَهُ أَحْمَدُ خِلالَ ٱلْأَشْهُرِ ٱلسِّتَّةِ ؟ .....



◁ **النشاط (9) :**

يتعلق هذا النشاط بتقويم مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من الأشكال الرباعية الاعتيادية (تعرف ووصف وتحديد خاصياتها). فالمطلوب من المتعلم/المتعلمة ملء الجدول كما يلي :

	ٱلضِّلْعانِ ٱلْمُتَقابِلانِ لَهُما ٱلطّولُ نَفْسُهُ	جَميعُ ٱلْأَضْلاعِ لَها ٱلطّولُ نَفْسُهُ	جَميعُ ٱلزَّوايا قائِمَةٌ
مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ	نَعَمْ	لا	لا
ٱلْمُسْتَطيلُ	نَعَمْ	لا	نَعَمْ
ٱلْمُعَيَّنُ	نَعَمْ	نَعَمْ	لا
ٱلْمُرَبَّعُ	نَعَمْ	نَعَمْ	نَعَمْ

9 أَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ بِما يُناسِبُ : نَعَمْ أَوْ لا

	ٱلضِّلْعانِ ٱلْمُتَقابِلانِ لَهُما ٱلطّولُ نَفْسُهُ	جَميعُ ٱلْأَضْلاعِ لَها ٱلطّولُ نَفْسُهُ	جَميعُ ٱلزَّوايا قائِمَةٌ
مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ	.....	.....	.....
ٱلْمُسْتَطيلُ	.....	.....	.....
ٱلْمُعَيَّنُ	.....	.....	.....
ٱلْمُرَبَّعُ	.....	.....	.....

قد تكمن الصعوبات في تعرف المعين ومتوازي الأضلاع. يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات المتعلمين/المتعلمات، ويدون الصعوبات أو الأخطاء التي لم يتم تجاوزها بغرض معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 5 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 337).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

تتم في هذه الحصة معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم يتمكنوا من خلال حصتي الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :

- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ولأجل ذلك يمكن تقديم النشاط (10) للمتعثرين والنشاطين (11) و (12) للمتحكمين وللمتوسطين. كما يمكن اقتراح نشاط أو أكثر يخص كتابة الأعداد وقراءتها إذا تطلب الأمر ذلك.

◁ النشاط (10) :

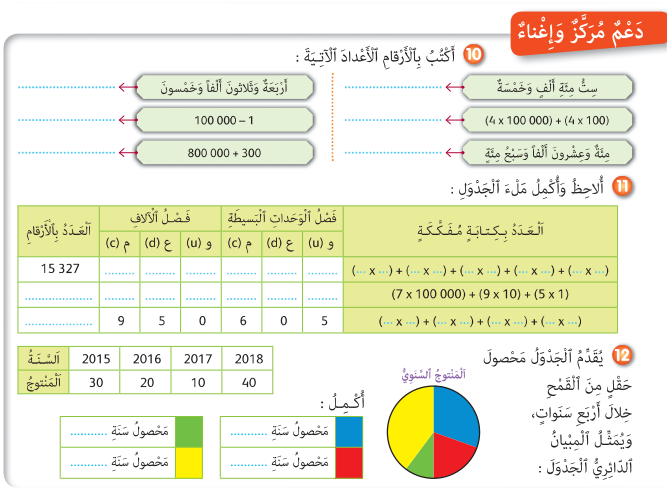
يكتب المتعلم/المتعلمة الأعداد المقدمة بالحروف أو مفككة.
ويحصل على التوالي على الأعداد التالية :
600 005 ؛ 400 400 ؛ 120 700 ؛ 34 050 ؛ 99 999 ؛ 300 800.

◁ النشاط (11) :

المطلوب من المتعلم/المتعلمة المرور من كتابة الأعداد في النظمة العشرية إلى كتابة مفككة أو مختلطة، والعكس.

◁ النشاط (12) :

يتم الاشتغال في هذا النشاط على مهارة قراءة مبيان دائري اعتمادا على معرفة أن قياس قطاع دائري متناسب مع قدر قيمة الحصيص الموافق له.



فمن خلال الجدول سيعرف المتعلم/المتعلمة أن اللون الأصفر يمثل أكبر عدد في الجدول أي 40 قنطارا، وبذلك فإن القطاع الدائري الأصفر يمثل منتوج سنة 2018. وبالطريقة نفسها يحدد ما يمثله كل لون : اللون الأزرق منتوج 2015 (30 قنطارا)، اللون الأحمر يمثل منتوج سنة 2016 (20 قنطارا) واللون الأخضر يمثل منتوج سنة 2017 (10 قناطير).

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

الـوحـدة الثانية

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 5 :** الأعداد من 0 إلى 999 999 (الجمع والطرح)	• **الأعداد والحساب** - يوظف التقنية الاعتيادية للجمع باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لحساب فرق عددين. - يستعمل الخاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. - يتعرف الخطأ في عملية جمع ويفسره ويقوم بتصحيحه. - يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويتمم حساب المجموع. - يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة. - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999. - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. - يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لحساب فرق عددين. - يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويتمم حساب الفرق. - يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه. - يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة. - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الطرح في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999. - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999؛ - يوحد مقامات الكسور. - يختزل أعدادا كسرية. - يحدد كسرا بمقام معين مكافىء لكسر آخر. - يقارن كسرين لهما مقامين مختلفين بتوحيد المقام. - يرتب كسورا لها مقامات مختلفة. - يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح. - يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي. - يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية.
• **الـدرس 6 :** قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته)	• **الـهـنـدسـة** (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة) • **الـقـيـاس** - يتعرف ويقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات. - 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.
• **الـدرس 7 :** الأعداد الكسرية (1)	
• **الـدرس 8 :** جمع وطرح الأعداد الكسرية (2)	• **تنظيم ومعالجة البيانات** (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق لمتعلمي ومتعلمات هذا المستوى أن تعاملوا مع موضوع الجمع في السنوات الأولى والثانية والثالثة من التعليم الابتدائي، سواء من حيث تقديم مجموع عددين أو أكثر أو تعرف بعض الخاصيات أو التمرن على استخدام التقنية الاعتيادية للجمع. أما بالنسبة لهذا المستوى فإن أنشطة هذا الدرس تعتبر أنشطة تركيز وتثبيت ودعم لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات السابقة وتقوية لها حيث تسعى مرة أخرى إلى إعادة :

- إعطاء دلالة واضحة لمعنى المجموع والجمع من خلال أنشطة متنوعة.

- توظيف بعض الخاصيات الأساسية للجمع من أجل تسهيل حساب مجموع عددين أو أكثر في حساب مجاميع ذات طبيعة خاصة ذهنيا أو كتابيا.

- استخدام التقنية الاعتيادية للجمع بدون احتفاظ وباحتفاظ.

لقد كان الطرح موضوع تعليم وتعلم في المستويات السابقة، لذا فإن إعادة تقديمه في هذا المستوى، سيتم بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بتذكر مختلف الطرق الخاصة التي تسمح بحساب الفرق بين عددين (المستقيم العددي، الجمع بالإكمال، الإكمال بالعشرات أو المئات) وذلك بهدف دعمها وتثبيتها وتوظيفها في مجال عددي أوسع، وهذه الإعادة تعتبر مناسبة أخرى للمتعلمين لحساب الفرق بين عددين بأكثر من طريقة واحدة.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الطرق تظل إجرائية خاصة لحساب الفرق بين عددين.

لقد سبق للمتعلمين والمتعلمات في السنتين الثانية والثالثة من التعليم الابتدائي أن تعرفوا على عدة طرق إجرائية خاصة لحساب الفرق بين عددين. أما في هذا الدرس فسينصب الاهتمام بصفة خاصة على إعادة تقديم التقنية الاعتيادية للطرح باعتبارها طريقة عملية وسريعة لحساب الفرق بين عددين، كيفما كانت الوضعية المقترحة والسياق الذي وردت فيه (بدون احتفاظ وباحتفاظ) إلا أن هذه التقنية تحتاج إلى إدراك وفهم صحيح للخاصية الرياضياتية المبنية عليها والتي تنص على ما يلي :

$a > b$; $a - b = (a + 10) - (b + 10)$ وعلى فهم معمق لقواعد نظمة العد العشري، كل ذلك ضمانا لإكساب المتعلمين والمتعلمات ميكانيزمات هذه التقنية. هذا وتجدر الإشارة إلى أن استخدام التقنية الاعتيادية للطرح لا يتعارض ولا يلغي إطلاقا استخدام الطرائق الخاصة السابقة لحساب الفرق بين عددين.

يعتبر الدرس 6 مناسبة لتقديم المتر المربع ومضاعفاته m^2 وتعريف المتعلمين والمتعلمات بهذه الوحدات يجعلهم يميزون ما بين الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال وما بين الوحدات الاعتيادية لقياس المساحات، إن التدرج الذي اعتمد في هذا الدرس يتمثل في تقديم الوحدة الاصطلاحية وتعريفها مع ربط هذا التعريف بمفهوم المساحة وذلك بحساب مساحات سطوح مرسومة على أوراق ذات تربيعات تستخدم في حسابها الوحدة : cm^2، إضافة إلى تقديم العلاقات $1\ km^2 = 100\ hm^2$; $1\ dam^2 = 100\ m^2$; $1\ hm^2 = 100\ dam^2$ ليتم توظيفهما في إجراء التحويلات من وحدة إلى وحدة أخرى وحساب مساحة مستطيل أو مربع بالوحدات الاعتيادية.

أما فيما يخص الأعداد الكسرية والذي كان موضوع دراسة بالسنة الثالثة الابتدائية فستتم معالجته في هذا المستوى بأنشطة تركيز وتثبيت ودعم لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات السابقة وتقوية لها حيث يسعى الدرسان 7 و 8 مرة ثانية إلى إعادة :

- إعطاء دلالة واضحة للأعداد الكسرية سواء من حيث التقديم والمقارنة والترتيب أو توحيد مقامات أعداد كسرية أو اختزالها.

- التمرن على حساب مجموع أو فرق عددين كسريين لهما المقام نفسه أو مقامات مختلفان أو مجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح.

5 التقنية الاعتيادية للجمع والطرح من 0 إلى 999 999

Technique usuelle de l'addition et de la soustraction

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.	• يوظف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح • يستعمل الخاصيتين : التبادلية والتجميعية للجمع • يتعرف عمليتي جمع وطرح خاطئتين وتصحيحها • يحدد الأرقام الناقصة في عمليتي جمع وطرح. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع والطرح.	• الجمع والطرح في نطاق الأعداد الكبيرة.

إشارات ديدكتيكية

تهدف أنشطة هذا الدرس إلى تركيز ودعم وتثبيت مكتسبات المتعلمين/المتعلمات السابقة فيما يخص وضع إنجاز التقنيتين الاعتياديتين للجمع والطرح بالاحتفاظ وبدونه في مجال عددي أوسع يندرج في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 وإلى توظيف الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع والخاصية الأساسية التي ترتكز عليها التقنية الاعتيادية للطرح (خاصية الفروق المتساوية والتي تنص على ما يلي : a و b عددان طبيعيان بحيث $a \geq b$: $a - b = (a + b) - (b + 10)$ ؛ والتي تتطلب من الأستاذ/الأستاذة تقديم شروح كافية حول كيفية استخدامها ومتى يجب توظيفها.

كما أن البعض الآخر من هذه الأنشطة يرمي أساسا إلى إبراز العلاقة القائمة بين عمليتي الجمع والطرح وارتباطهما الوثيق ببعضهما البعض ويتمثل هذا الارتباط في إمكانية تحويل عملية جمع إلى عملية طرح أو العكس قصد التحقق من سلامة وصحة النتيجة المحصل عليها إثر استخدام تقنية إحدى العمليتين أو تعرف المتعلم/المتعلمة على عمليتي جمع وطرح خاطئتين ودفعه إلى اكتشاف مصدر الخطأ وتفسيره وتصحيحه أو عند البحث عن عدد مجهول وخصوصا في الأنشطة التي يكون المتعلم مطالبا فيها بإكمال عملية جمع أو طرح بوضع الرقم المناسب مكان النقطة أو بحل وضعية-مسألة من الحياة اليومية مرتبطة بالنقود والتي تتطلب توظيف عملية الجمع والطرح.

الوسائل التعليمية صور، أقلام ملونة، أدوات هندسية.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 9 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوظف التقنية الاعتيادية للجمع أو الطرح لحل وضعية-مسألة.
• يستعمل الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع (في حساب مجموع عددين أو أكثر).

الحصة الأولى

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

أولا : يحتوي هذا النشاط على سؤالين « أ » و « **ب** » يتطلبان من المتعلم/المتعلمة توظيف تقنيتي الجمع والطرح لحل الوضعية-المسألة المقترحة، لذا يتعين على المتعلم/المتعلمة قراءة نص الوضعية جيدا وملاحظة عدّاد السيارة الخاص بكل سنة، ثم إجراء العمليات المناسبة لحساب ما قطعته السيارة في سنة واحدة (مستخدما تقنية الطرح)، ثم حساب مجموع ما قطعته من كيلومترات في السنوات الأربع مستخدما تقنية الجمع. فيكون عدد الكيلومترات من سنة 2015 إلى سنة 2016 هو : 529 42 = 076 98 – 0605 14

عدد الكيلومترات من 2016 إلى 2017 هو : 4 0079 = 17 827 – 21 9006

مجموع عدد الكيلومترات التي قطعتها السيارة من 2015 إلى 2018 هو :

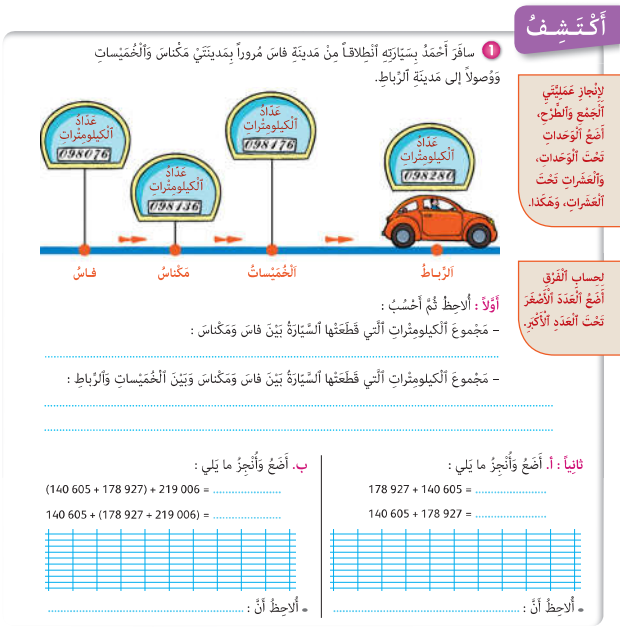
- باستخدام الجمع هو : 120 930 = 40 079 + 38 322 + 42 529

- باستخدام الطرح هو : 120 930 = 98 076 – 219 006

ثانيا :

أ. عندما يحسب المتعلم/المتعلمة المجموع : 140 605 + 178 927 أو المجموع 178 927 + 140 605 سيجد أن لهما النتيجة نفسها وهي 319 532، فسيستنتج أن مبادلة حدي مجموع لا يغير من قيمة المجموع. وهذا يعني أن الجمع يملك الخاصية التبادلية ؛

ب. يهدف هذا السؤال إلى أن يتوصل المتعلم/المتعلمة عن طريق الملاحظة والحساب أن الجمع يملك « الخاصية التجميعية ».



الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من العدد 7.

أهداف أنشطة التعلم

- يحسب مجموع عددين أو أكثر باستخدام التقنية الاعتيادية للجمع.
- يحسب فرق عددين باستخدام التقنية الاعتيادية للطرح.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاطان (2) و (3) :

يهدفان إلى تمرن المتعلم/المتعلمة على استخدام تقنيتي الجمع والطرح لحساب مجموع عددين أو أكثر بالاحتفاظ أو بدونه.

النشاط (4) :

يتضمن هذا النشاط سؤالين «أ» و «ب» يكون فيهما المتعلم/المتعلمة مطالبا بوضع وإنجاز عمليتي الجمع أو الطرح عموديا، لحساب مجموع أو فرق عددين مستخدما التقنية الاعتيادية لكل عملية. لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة تتبع أعمال المتعلمين/المتعلمات وتقديم التوجيهات اللازمة كلما دعت الضرورة ذلك.

النشاط (5) :

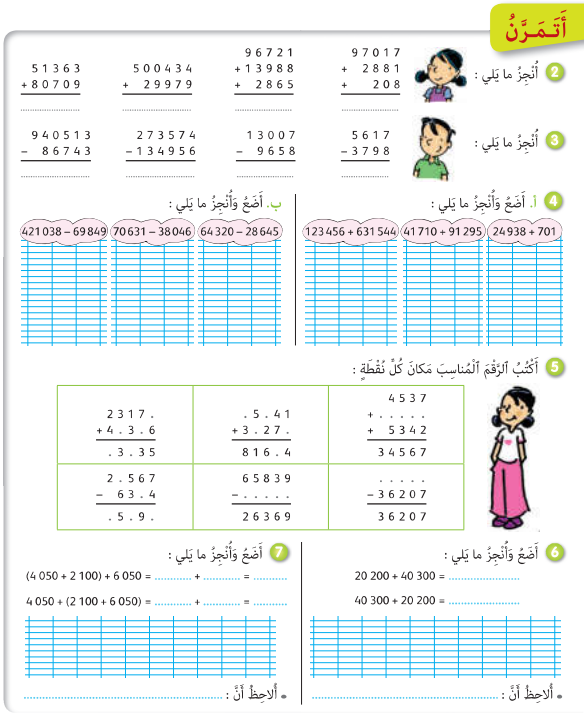
لكي يتمكن المتعلم/المتعلمة من كتابة الرقم المناسب مكان كل نقطة في عمليات الجمع أو الطرح المقترحة، يتعين عليه أن يكون ملما بجدول المجاميع الجزئية للجمع، وأن يدرك أن عملية الطرح هي عكس عملية الجمع والعكس صحيح.

فمثلا :

•• •••
– 36 207
36 207

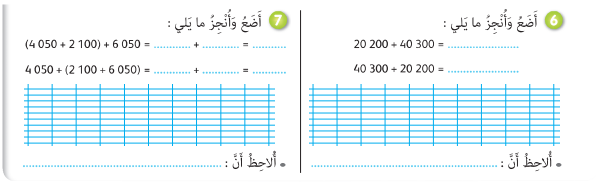
للحصول على المطروح منه نضيف الباقي إلى المطروح، أي 36 207 + 36 207 لنحصل على المطروح منه وهو 72 414.

أما بالنسبة للعملية التي ينقصها المطروح، يجب حساب الفرق بين المطروح منه والفرق أي : 39 470 = 26 369 – 65 839



◁ **النشاطان (6) و (7) :**

يهدفان إلى تثبيت وترسيخ خاصيتي الجمع وهما «الجمع يملك الخاصية التبادلية» و «الجمع يملك الخاصية التجميعية»، وذلك من أجل توظيفهما عند الحاجة سواء من أجل اختصار كتابات جمعية، أو تسهيل حساب مجموع عدة أعدد.



الحصة الثالثة التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يضرب العدد على البطاقة في 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتشف الخطأ في عملية جمع أو طرح ويصححه ويفسره.

• يوظف مفهوم الجمع لحل وضعية-مسألة مأخوذة من الحياة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (8) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط بتتبع مراحل إنجاز كل عملية (جمع أو طرح) من أجل اكتشاف طبيعة الخطأ في العملية المقترحة «عدم استظهار المجاميع الجزئية، نسيان العدد المحتفظ به...»، يتم التصحيح الجماعي على السبورة مع تقديم وتفسير نوع الخطأ المرتكب في كل عملية.

◁ **النشاط (9) :**

يستنتج المتعلم/المتعلمة من خلال هذا النشاط أن عملية الطرح لا تملك الخاصية التجميعية ويتضح له ذلك من خلال ما يلي :

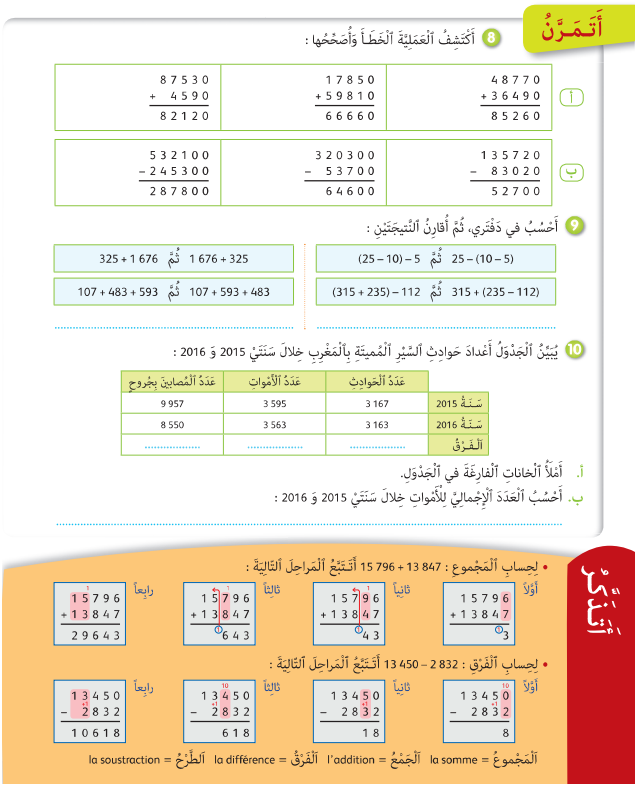
$(25 - 10) - 5 = 15 - 5 = 10$

$25 - (10 - 5) = 25 - 5 = 20$

◁ **النشاط (10) :**

تم اختيار موضوع هذا النشاط «حوادث السير بالمغرب» لتحسيس المتعلمين والمتعلمات بأخطار استعمال الطريق وما تحصده من أرواح ومسؤولية الأشخاص الذين لا يحترمون قواعد السير على الطرقات، إذ عن طريق حساب مجموع عدد الأموات أو مجموع عدد المصابين بجروح سيشعر المتعلم/المتعلمة بأهمية احترام قواعد السير على الطرقات.

- يكتب الأستاذ/الأستاذة فقرة « أتذكر » على السبورة ويقرأها المتعلمون والمتعلمات.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يضرب العدد على البطاقة في 9.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتشف الخطأ في عمليتي جمع وطرح ويفسره ويصححه.

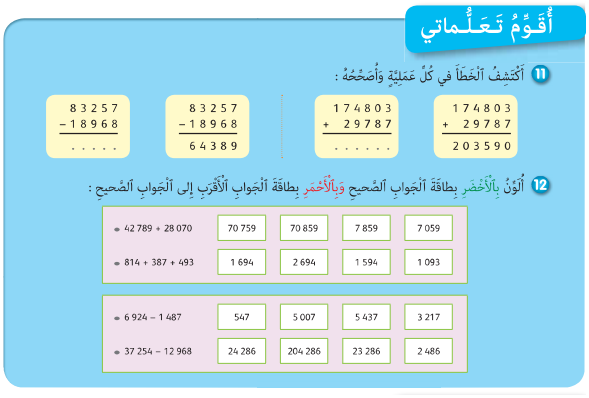
• يحدد الجواب الصحيح والجواب الأقرب إلى الصحيح.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (11) :** يكتشف المتعلم/المتعلمة الخطأ المرتكب في عمليتي الجمع والطرح المقترحتين، ويفسره ثم يقوم بتصحيحه.

◁ **النشاط (12) :** يلون المتعلم/المتعلمة بالأحمر بطاقة الجواب الصحيح لكل عملية جمع أو طرح مكتوبة على السطر، ثم يلون بالأخضر بطاقة الجواب الأقرب إلى الجواب الصحيح لكل عملية جمع أو طرح مكتوبة على السطر.



▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 6 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 337).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوظف الخاصية التبادلية لحساب مجموع عدة أعداد.

• يحل وضعية-مسألة بتوظيف مفهومي الجمع والطرح.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي

النشاط (13) :

يعتبر هذا النشاط فرصة أخرى لدعم مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال حساب مجموع أكثر من عددين (من 5 أو 6 أرقام)، وكذا التوصل عن طريق حساب مجموع الأعداد الأفقية مع مجموع الأعداد العمودية أو العكس فإن المجموع يكون نفسه، الشيء الذي يساعده على تثبيت الخاصية التبادلية للجمع.

النشاط (14) :

يقوم المتعلم/المتعلمة بحل وضعية-مسألة متعلقة بالنقود وبتوظيف الجمع والطرح :

ثمن شراء الثلاجة بالدرهم :

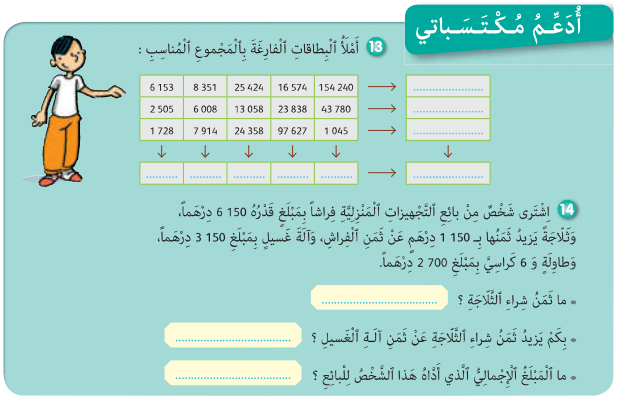
$6\,150 + 1\,150 = 7\,300$

- الفرق بين ثمني الثلاجة وآلة الغسيل بالدرهم :

$7\,300 - 3\,150 = 4\,150$

- المبلغ الإجمالي الذي أداه الشخص للبائع بالدرهم :

$6\,150 + 7\,300 + 3\,150 + 2\,700 = 19\,300$



الأسبوع 8

6

قياس المساحة : المتر المربع

Mesure des aires : le mètre carré

الوحدة 2

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الأطوال. • الأعداد الصحيحة من0 إلى 999 999 وعمليات الجمع والطرح والضرب عليها.	• يتعرف و يقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية. • يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته). • يوظف وحدات قياس المساحة و يجري التحويلات عليها ويقارنها.	• حساب مساحة المربع، المستطيل. • حساب مساحة تصميم والمساحة الحقيقية.

إشارات ديدكتيكية

يرمي هذا الدرس إلى تقريب مفهوم المساحة، والعمل على أن يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال الأنشطة التي ينجزها في مختلف مراحل الدرس إلى إدراك أن :

-السطح هو جزء من مستوى محدود بخط مغلق يسمى محيطه، وأن المساحة هي قياس هذا السطح باستعمال وحدة للقياس (التربيعة مثلا).

-مقارنة مساحة سطحين تتم بواسطة تطابقهما، أو عن طريق قياس مساحة كل منهما بالوحدة نفسها، ثم مقارنة القياسين، فتؤول بذلك مقارنة مساحة سطحين إلى مقارنة عددين.

-الأشكال التي لها المحيط نفسه ليس لها بالضرورة المساحة نفسها، والعكس صحيح.

لقياس مساحة سطح، يمكن اللجوء إلى تجزيئه إلى سطوح نعرف حساب مساحتها، وعندما يتعذر ذلك فإنه يكون من الممكن دائما حصر مساحة سطح بين مساحتين معلومتين، يستعمل فيها المتعلمون والمتعلمات في البداية وحدات غير اعتيادية (التربيعات) كوحدات لقياس مساحات مختلفة، قبل تقديم الوحدات الاعتيادية : المتر المربع (m^2) باعتباره مساحة سطح مربع الشكل طول ضلعه متر واحد (1 m) ومضاعفاته (km^2 ; hm^2 ; dam^2) إن تعرف المتعلمين والمتعلمات بهذه الوحدات يجعلهم يميزون ما بين الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال وما بين الوحدات الاعتيادية لقياس المساحات. وإن التدرج الذي تم اعتماده في هذا الدرس يتمثل في تقديم الوحدة الاصطلاحية وتعريفها مع ربط هذا التعريف بمفهوم المساحة وذلك بحساب مساحات سطوح مرسومة على أوراق ذات تربيعات تستخدم في حسابها وحدة السنتيمتر المربع (cm^2)، ثم تقديم العلاقات : $1\ km^2 = 100\ hm^2$; $1\ hm^2 = 100\ dam^2$; $1\ dam^2 = 100\ m^2$ والتي يتم توظيفها في إجراء التحويلات من وحدة إلى أخرى، ثم الانتقال لتقديم جدول التحويلات واستخدامه بكثافة لما له من دور في ترسيخ معرفة المتعلمين والمتعلمات بالوحدة الأساسية لحساب المساحة (المتر المربع m^2 ومضاعفاته)، ولسهولة إجراء التحويلات عليه.

الوسائل التعليمية : أوراق ذات تربيعات مختلفة، أوراق مليمترية ،أقلام ملونة،مسطرة مدرجة، مقص، أنسوخ ، لصاق، رسوم وصور توضيحية لسطوح (حقل،ساحة ،غابة، مسبح،...)، ألواح.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 9 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف و يقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية.
• يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته).

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : في مجموعات والتصحيح على السبورة جماعيا ثم على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :

1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.

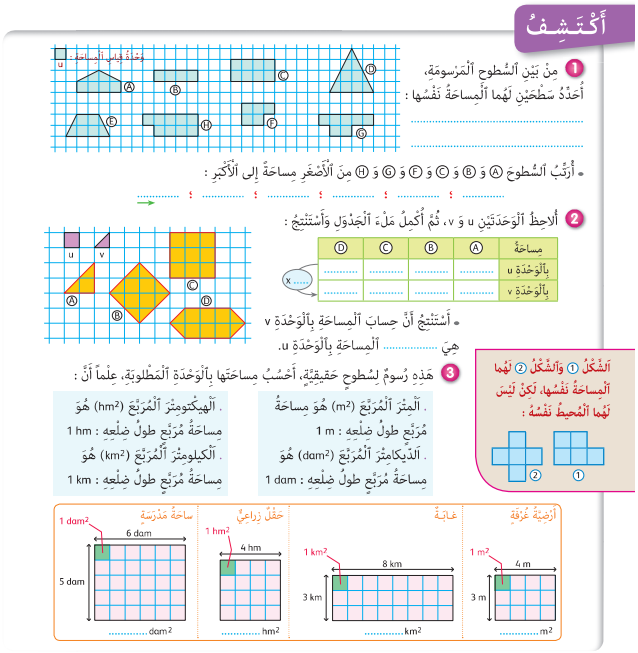
2- يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين والمتعلمات ويراقب طريقة حلهم للأنشطة ويدون أخطاءهم وصعوباتهم.

3- يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.

4- يفتح نقاشا حول صحتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون والمتعلمات ؛

5 يذكر بوحدات قياس المساحات ويحدد العلاقات بين هذه الوحدات ويجري التحويلات عليها.

◁ **النشاط (1) :**



التعليمة : يحدد المتعلمون والمتعلمات سطحين لهما المساحة نفسها من بين عدة سطوح، ثم يرتب تزايديا باقي السطوح .

البحث : يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات لما هو مطلوب ويقدم التوضيحات الضرورية لفهم التعليمة، ويتتبع الخطوات المعتمدة من قبلهم في إنجازاتهم ، يترك لهم متسعا من الوقت للبحث.

- يتعرف المتعلم/المتعلمة كيفية تحديد محيط أو مساحة أشكال هندسية، وذلك بتعداد التربيعات التي تحد الشكل من جميع جوانبه والتي تعني محيط الشكل ، أو التي تغطي السطح بكامله والتي تعني مساحة السطح، ليتوصل المتعلمون والمتعلمات إلى إدراك أن :

- الشكلين اللذين لهما المحيط نفسه ليس لهما بالضرورة المساحة نفسها.

- لمقارنة مساحتي سطحين يكفي مقارنة العددين اللذين يمثلان مساحتيهما.

الاستثمار الجماعي : يتم تدوين بعض النتائج المتوصل إليها على السبورة. وتتم مناقشة تلك النتائج مع تشجيع مقترحها لإبراز الطريقة التي اعتمدوها ، وكذا كيفية التعبير عن قياس المساحة بالوحدة المعطاة u.

الاستنتاج :

- السطحان A و E مختلفان ولهما المساحة نفسها، ونكتب :

- مساحة A : 6 u

- مساحة E : 6 u

الاستنتاج : مساحة A = مساحة E

- السطوح A ; B ; C ; F ; G ; H ليس لها المساحة نفسها وترتيبها من الأصغر إلى الأكبر حسب قياس مساحاتها بالوحدة u هو : 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9. ⟵

⟵ B ; F ; A ; G ; C ; H.

◁ **النشاط (2) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل شكل بالوحدة v و الوحدة u ويستنتج العلاقة بين المساحتين :

- المساحة بالوحدة v هي ضعف المساحة بالوحدة u.

- الأشكال A و B و C و D مرسومة على تربيعات، بعضها تقطع نصف تربيعة، يكفي تعداد التربيعات وأنصافها من أجل حساب مساحة الشكل،حيث يحسب كل نصفين بتربيعة واحدة،تضاف لباقي التربيعات.

◁ **النشاط (3) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة رسوم لسطوح حقيقية بالوحدة المطلوبة، وذلك بِعَدِّ التربيعات لكل منها، حيث التربيعة تمثل في كل حالة : 1 متر مربع ($1m^2$) أو 1 ديكامتر مربع ($1\ dam^2$) أو هيكتومتر مربع ($1\ hm^2$) أو كيلومتر مربع ($1\ km^2$) .

يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبين الأستاذ/الأستاذة أن المتر المربع هو الوحدة الأساسية لقياس المساحة ورمزه : m^2 وهو مساحة مربع طول ضلعه متر واحد، وللمتر المربع 3 مضاعفات هي :

- الديكامتر المربع ($1\ dam^2$) وهو مساحة مربع طول ضلعه 1 dam.
- الهيكتومتر المربع ($1\ hm^2$) وهو مساحة مربع طول ضلعه 1 hm.
- الكيلومتر المربع ($1\ km^2$) وهو مساحة مربع طول ضلعه 1 km.

الحصة الثانية أتمرن (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من العدد 15.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف و يقارن مساحات السطوح باعتماد وحدات اعتباطية.
- يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته).
- يوظف وحدات قياس المساحة و يجري التحويلات عليها ويقارنها.

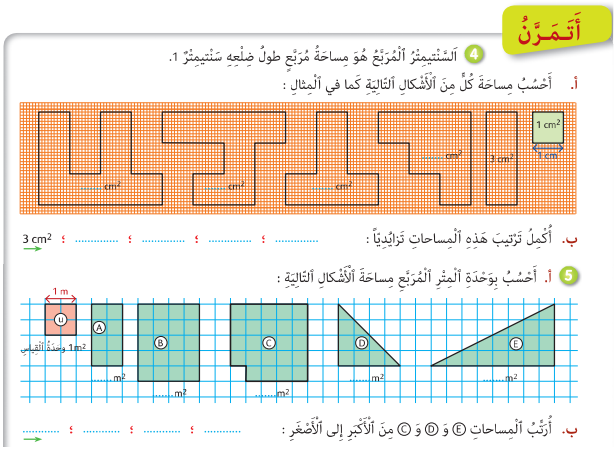
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي.

1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات للتعليمة بالنسبة لكل نشاط (4 و 5 و 6 و 7)

2- يدون الأستاذ/الأستاذة بالسبورة الحلول المتوصل إليها من قبل المتعلمين والمتعلمات.

3- يصحح الأخطاء ويحتفظ بالحلول الصحيحة بعد تبريرها.



النشاط (4) :

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من الأشكال المرسومة على ورق ميليمتري معتبرا السنتيمتر المربع ($1\ cm^2$) وحدة لقياسها، ثم يكمل ترتيب هذه المساحات تزايديا في اتجاه السهم المرسوم.

- يقوم المتعلم/المتعلمة بتعداد السنتيمترات المربعة المكونة للشكل، وفي حالة وجود صعوبات أو أخطاء يمكنه اللجوء إلى تجزيء الشكل (باستعمال قلم الرصاص) إلى مربعات قياس كل منها $1\ cm^2$.
- ترتيب المساحات تزايديا يكون كالتالي :

$3\ cm^2$; $5\ cm^2$; $6\ cm^2$; $7\ cm^2$; $8\ cm^2$

النشاطان (5) و (6) :

أ. يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من الأشكال المرسومة على التربيعات، حيث وحدة القياس ممثلة بالمربع الملون بالأحمر الذي مساحته : $1\ m^2$:

- يستخدم المتعلمون والمتعلمات طرقا متعددة خاصة بهم، منها تجزئة الشكل إلى مربعات (حالة الشكلين A و B، أما الشكل C فتعتبر فيه كل 4 تربيعات باقية من التجزيء مربعا يضاف إلى تلك التي تم تعدادها). فيحصل على ما يلي :

الشكل	A	B	C	D	E
مساحته	$2\ m^2$	$5\ m^2$	$6\ m^2$	$2\ m^2$	$4\ m^2$

ب. يرتب المتعلم/المتعلمة مساحات هذه الأشكال تناقصيا في اتجاه السهم المرسوم (→).

C ; B ; E ; D ; A

$6\ m^2$; $5\ m^2$; $4\ m^2$; $2\ m^2$; $2\ m^2$

يكمل المتعلم/المتعلمة التحويلات على المساحات بكتابة العدد المناسب مكان النقط في كل متساوية.

◁ **النشاط (6) :**

◁ **النشاط (7) :**

يتحقق المتعلم/المتعلمة من أن مساحة السطح A محصورة بين 12 u و 38 u (أي أن : 38 u > مساحة السطح A > 12 u)،
وذلك بِعَدِّ التربيعات الصحيحة داخل السطح A (أي 12 تربيعة)، أما خارجه فيتم تعداد جميع التربيعات المحيطة به (38 تربيعة).

- الشيء نفسه بالنسبة للسطح B، حيث سيكون حصر مساحته بتعداد التربيعات الصحيحة داخله (11 تربيعة) وخارجه (37 تربيعة) :

37 u > مساحة السطح B > 11 u.

الحصة الثالثة التـمـرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 11.

أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف و يقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية.
- يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته).
- يوظف وحدات قياس المساحة و يجري التحويلات عليها ويقارنها.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات للتعليمة بالنسبة لكل نشاط (8 و 9 و 10 و 11).

2- يدون الأستاذ/الأستاذة بالسبورة الحلول المتوصل إليها من قبل المتعلمين/المتعلمات.

3- يصحح الأخطاء ويحتفظ بالحلول الصحيحة بعد تبريرها.

◁ **النشاط (8) :**

يعبر المتعلم/المتعلمة عن قياس كل من المساحات A و B و C تارة بالوحدة u وتارة أخرى بالوحدة v، ليستنتج ما يلي :

- يتغير قياس المساحة بتغير الوحدة التي نقيس بها.
- قياس المساحة بالوحدة u هو 4 مرات قياس المساحة بالوحدة v.

◁ **النشاط (9) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة رسم الأشكال المرسومة على ورق ميليمتري بمعرفة مساحة كل شكل ووحدة القياس (cm^2).

- يرسم المتعلمون والمتعلمات أشكالا مختلفة لها المساحات المحددة في النشاط. بعد الإنجاز يقومون بعرض مختلف الحلول المقترحة ومناقشة صحتها.

◁ **النشاط (10) :**

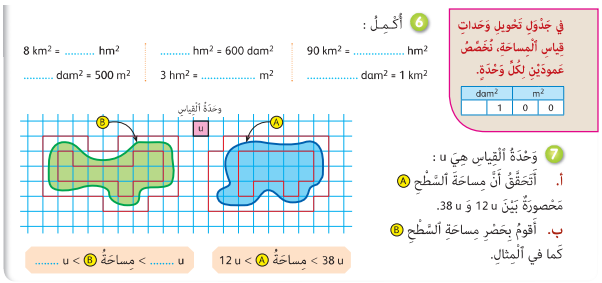
يقارن المتعلم/المتعلمة كل مساحتين باستخدام الرموز > أو < أو =

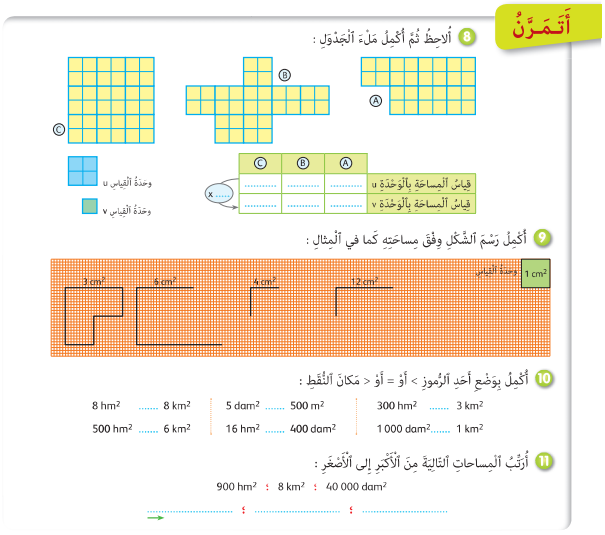
- لا تتأتى مقارنة مساحتين إلا بإجراء التحويل إلى الوحدة نفسها :

500 hm^2 < 6 km^2 لأن 500 hm^2 = 5 km^2

◁ **النشاط (11) :**

يرتب المتعلم/المتعلمة المساحات تناقصيا، حيث السهم يدل على اتجاه الترتيب المتفق عليه من اليسار إلى اليمين.
يكتب الأستاذ/الأستاذة : فقرة أتذكر على السبورة ويقرأها المتعلمون والمتعلمات .





▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 1 (أو 0 أو 10).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف ويقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية.
• يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته).
• يوظف وحدات قياس المساحة و يجري التحويلات عليها ويقارنها.

تدبير أنشطة التعلم

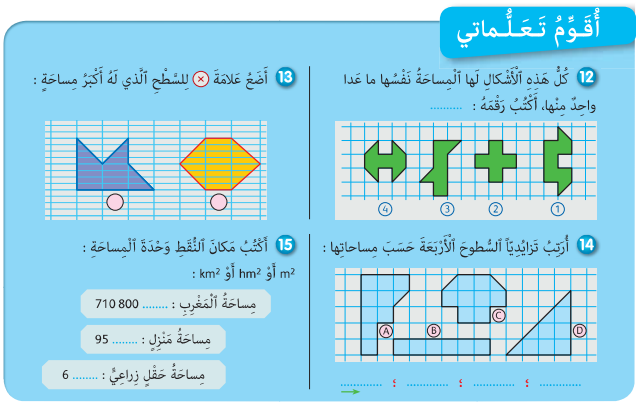
◆ **صيغة العمل :** عمل فردي.

1- يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات قراءة التعليمة، ويعين بعد ذلك متعلما أو متعلمة لقراءتها جهرا، ويكتب المطلوب على السبورة.

2- يخصص الأستاذ/الأستاذة فترة للبحث حيث يقوم هو بملاحظة إنتاجاتهم من حيث النتائج ومن سيرورة البحث.

3- يدون النتائج المتوصل إليها ويطلب من أحد المتعلمين أو إحدى المتعلمات التشطيب على الخطأ منها بعد تبرير الأجوبة الصحيحة.

4- يدون الصعوبات وتعثرات بعض المتعلمين والمتعلمات استعدادا للحصة الخامسة.



◁ **النشاط (12) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحات الأشكال ① و ② و ③ و ④ ليحدد الأشكال الثلاثة التي لها المساحة نفسها، ويستنتج الشكل الذي مساحته تخالف تلك الأشكال،ويتعلق الأمر بالشكل 1، ويتم باختيار التربيعة وحدة للقياس مع اعتبار مجموع نصفي تربيعة تمثل تربيعة واحدة، أو باختيار نصف تربيعة (على شكل مثلث) كوحدة للقياس مع تجزيء كل تربيعة إلى مثلثين.

◁ **النشاط (13) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحتي الشكلين ليحدد أيهما له أكبر مساحة، ويتم ذلك باختيار نصف التربيعة وحدة للقياس، فيحصل على : مساحة الشكل الملون بالأزرق هي 7 نصف تربيعة، ومساحة الشكل الملون بالأصفر هي 8 نصف تربيعة. وبالتالي يضع علامة للشكل الملون بالأصفر.

◁ **النشاط (14) :**

يحسب المتعلمون والمتعلمات بطرق مختلفة مساحات الأشكال باستعمال التربيعة أو نصف التربيعة كوحدة للقياس، فيحصل على الجدول التالي في حالة استعمال التربيعة :

الشكل	A	B	C	D
مساحته	10	6	9	8

(في حالة استعمال نصف تربيعة كوحدة لقياس المساحة، يتم ضرب أعداد السطر الثاني من الجدول في 2).

يرتب المتعلم/المتعلمة تزايديا مساحات الأشكال Ⓐ و Ⓑ و Ⓒ و Ⓓ المرسومة على التربيعات، حيث ترتيب المساحات يؤول إلى ترتيب أعداد :

- باعتبار التربيعة وحدة القياس يكون الترتيب :

Ⓑ ; Ⓓ ; Ⓒ ; Ⓐ
→
6 ; 8 ; 9 ; 10
→

◁ **النشاط (15) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة الوحدة المناسبة km^2 أو hm^2 أو m^2 التي يمكن التعبير بها عن مساحات معروفة، فمساحة المغرب كبيرة نعبر عنها عادة بـ km^2، و مساحة منزل صغيرة يناسبها m^2 ، أما مساحة حقل زراعي فلا يمكن إلا أن يكون $6\ hm^2$.

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 7 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 338).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف ويقارن مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية.
• يتعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته).
• يوظف وحدات قياس المساحة و يجري التحويلات عليها ويقارنها.

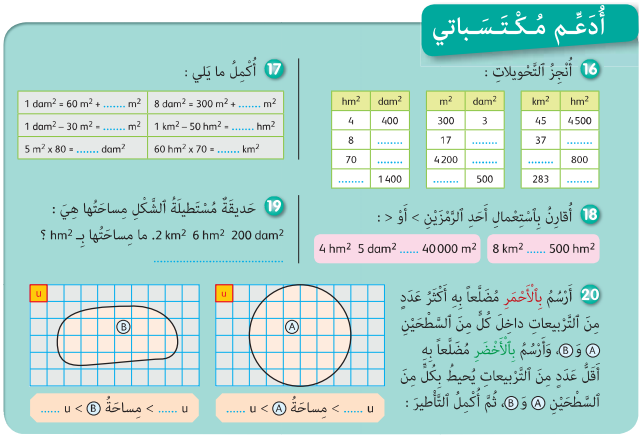
تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : في مجموعات وفق تعثرات التلاميذ :

المجموعة المتحكمة التي تمكنت من أهداف الدرس، تشتغل على النشاطين 17 و 20 مع اقتراح أنشطة من النوع نفسه.

المجموعة المتوسطة: تشتغل على الأنشطة 16 و 17 و 19 مع إضافة بعض الأنشطة من صنف أنشطة التمرن.

المجموعة المتعثرة: تشتغل على الأنشطة 16 و 18 و 19 مع إضافة بعض الأنشطة من صنف أنشطة التمرن.



النشاط (16) :

يجري المتعلم/المتعلمة التحويلات باستخدام العلاقات التي تربط بين هذه الوحدات أو باللجوء لجدول التحويلات.

النشاط (17) :

ينجز المتعلم/المتعلمة الجمع والطرح والضرب على المساحات، تتطلب إجراء التحويلات المناسبة، تؤول هذه العمليات على المساحات إلى عمليات على الأعداد بعد إجراء التحويل إلى الوحدة نفسها.

النشاط (18) :

يقارن المتعلم/المتعلمة كل مساحتين باستعمال الرمزين < أو >، وذلك بعد إجراء التحويل إلى الوحدة نفسها.

النشاط (19) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء التحويل لمساحة معطاة بوحدة مركبة من 3 وحدات، تستدعي استعمال جدول التحويلات أو إجراء حسابات وتحويلات :

$$2\ m^2\ 6\ hm^2\ 200\ dam^2 = 2m^2 + 6\ hm^2 + 200\ dam^2$$
$$= 2\ m^2 + 60\ 000\ m^2 + 20\ 000\ m^2$$
$$= 80\ 002\ m^2$$

النشاط (20) :

يحصر المتعلم/المتعلمة كلا من الشكلين A و B برسم مضلع داخل الشكل الذي به أكثر عدد من التربيعات ومضلع آخر خارجه به أقل عدد من التربيعات :

$16\ u <$ مساحة السطح A $< 36\ u$

$11\ u <$ مساحة السطح B $< 23\ u$

7 الأعداد الكسرية (1) : قراءة وكتابة، مقارنة وترتيب

Les fractions (1)

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قراءة وكتابة وتمثيل ومقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999 999 • الأعداد الكسرية (السنة الثالثة الابتدائية)	• يوحد مقامات الكسور واختزال أعداد كسرية • يحدد كسرا بمقام معين مكافئ لكسر آخر • يقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام • يرتب كسورا لها مقامات مختلفة	• الأعداد العشرية

إشارات ديدكتيكية

لقد كانت الأعداد الكسرية موضوع دراسة بالسنة الثالثة الابتدائية، لذا فإن الأنشطة الواردة في هذا الدرس تنصب أساسا على أبراز خاصيتين أساسيتين يمكن صياغتهما كالتالي : « إذا ضربنا (أو قسمنا) بسط ومقام عدد كسري « في » (أو « على ») نفس العدد الصحيح غير المنعدم حصلنا على عدد كسري مكافئ للعدد الكسري المعلوم ».

وتكمن أهمية هاتين الخاصيتين في :

- الحصول على أعداد كسرية مكافئة (مساوية) لعدد كسري معلوم ؛
- توحيد مقامي عددين كسريين أو مقامات عدة أعداد كسرية ؛

مما يتيح بدوره مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية وجمعها وطرحها.

وتجدر الإشارة إلى أننا لا نسعى في هذا الدرس أو في الدروس التي تليه إلى إعطاء المتعلمين والمتعلمات تقنية البحث عن المقام المشترك الأصغر و إنما نكتفي باستدراجهم إلى ملاحظة أنه يمكننا دائما توحيد مقامي عددين كسريين باستخدام الخاصيتين السابقتين.

الوسائل التعليمية صور– أشرطة – أقلام ملونة – رسوم الدوائر وأقراص

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 8 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يوحد مقامات أعداد كسرية.
- يقارن عددين كسريين باستعمال الرمز : < و > و =
- يختزل عددا كسريا.
- يرتب أعدادا كسرية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات وتصحيح جماعي على السبورة ثم فردي على الدفاتر.

◁ **النشاط (1) :**

أ- يهيئ الأستاذ/الأستاذة مسبقا الرسوم الأربعة للجبنة على أوراق ويوزعها على المتعلمين والمتعلمات ثم يطلب من كل مجموعة تلوين نصيب كل زبون من الجبنة.

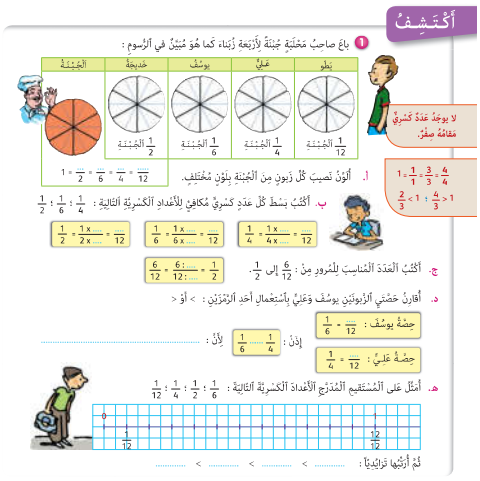
ب- باستعمال خاصية (ضرب أو قسمة بسط ومقام عدد كسري) «في» أو «على» عدد معلوم يخالف الصفر للحصول على المقام نفسه 12 نستنتج أن :

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

ج- للمرور من $\frac{6}{12}$ إلى $\frac{1}{2}$ (نقسم البسط والمقام على 6) :

$\frac{6}{12} = \frac{6 : 6}{12 : 6} = \frac{1}{2}$

د- حصة الزبون يوسف $\frac{1}{6}$ وحصة علي $\frac{1}{4}$ (لمقارنتهما نوحد المقامين



4 و 6 :

$$\frac{1}{4}=\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{3}{12} \qquad \frac{1}{6}=\frac{1\times2}{6\times2}=\frac{2}{12}$$

$$\frac{3}{12}>\frac{2}{12} \longrightarrow \frac{1}{4}>\frac{1}{6}$$

هـ-

$$\frac{1}{12}<\frac{1}{6}<\frac{1}{4}<\frac{1}{2}$$

الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يطرح العدد على البطاقة من العدد 6.

أهداف أنشطة التعلم

- يوحد مقامات الكسور ويختزل أعدادا كسرية.
- يحدد كسراً بمقام معلوم مكافئ لكسر آخر.
- يقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام.

تدبير أنشطة التعلم

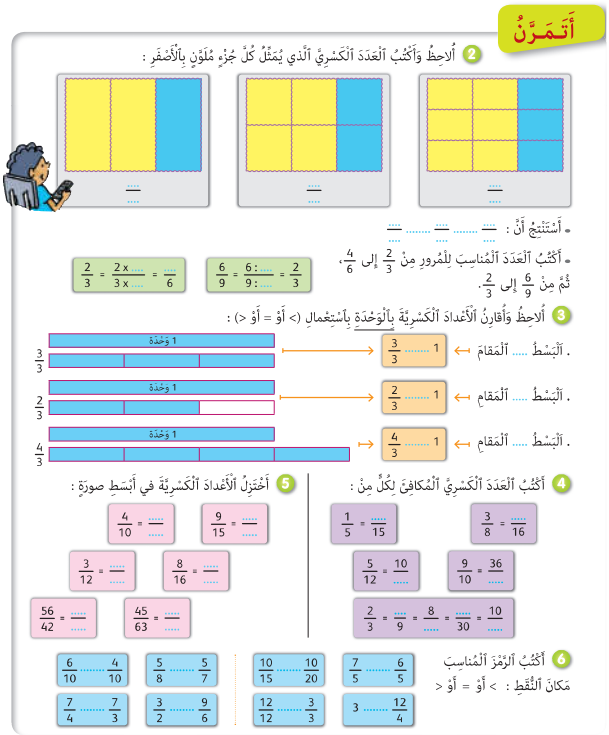
صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة ثم فردي على الدفاتر.

النشاط (2) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة كل رسم على حدة ويتعرف على وحدة القياس ثم يكتب العدد الكسري الذي يمثل الجزء الملون بالأصفر : $\frac{2}{3}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{6}{9}$

وللمرور من $\frac{2}{3}$ إلى $\frac{4}{6}$ و من $\frac{6}{9}$ إلى $\frac{2}{3}$ نكتب :

$$\frac{6}{9}=\frac{6:3}{9:3}=\frac{2}{3} \quad \text{و} \quad \frac{2}{3}=\frac{2\times2}{3\times2}=\frac{4}{6}$$



النشاط (3) :

ملاحظة الأشرطة واستنتاج ما يلي:

البسط يساوي المقام $\longrightarrow \frac{3}{3}=1$

البسط أصغر من المقام $\frac{2}{3}<1$

البسط أكبر من المقام $\frac{4}{3}>1$

النشاط (4) :

العدد الكسري المكافئ لكل عدد كسري :

$$\frac{1}{5}=\frac{3}{15} \quad ; \quad \frac{3}{8}=\frac{6}{16} \quad ; \quad \frac{5}{12}=\frac{10}{24}$$

$$\frac{9}{10}=\frac{36}{40} \quad ; \quad \frac{2}{3}=\frac{6}{9}=\frac{8}{12}=\frac{20}{30}=\frac{10}{15}$$

النشاط (5) :

اختزال الأعداد الكسرية :

$$\frac{4}{10}=\frac{2}{5} \quad ; \quad \frac{9}{15}=\frac{3}{5} \quad ; \quad \frac{3}{12}=\frac{1}{4} \quad ; \quad \frac{8}{16}=\frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{56}{42}=\frac{4}{3} \quad ; \quad \frac{45}{63}=\frac{5}{7}$$

النشاط (6) :

قبل القيام بالمقارنة يتعين توحيد المقامات المختلفة للأعداد الكسرية المقدمة.

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 9.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوحد مقامين مختلفين.
• يرتب أعدادا كسرية على مستقيم مدرج.
• يوظف أعدادا كسرية في حل وضعية-مسألة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة ثم فردي على الدفاتر.

النشاط (7) :

ملاحظة المقامين في كل عددين كسريين ثم إيجاد المضاعف المشترك لهما :

$\frac{3}{5}$ و $\frac{7}{2}$ ← $\frac{35}{10} = \frac{7}{2}$ ؛ $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

$\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{7}$ ← $\frac{9}{21} = \frac{3}{7}$ ؛ $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$

$\frac{2}{9}$ و $\frac{3}{4}$ ← $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$ ؛ $\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

أَتَمَرَّنُ

7 أُوَحِّدُ مَقَامَيْ كُلِّ كَسْرَيْنِ :

الْعَدَدَانِ الْكَسْرِيَّانِ	الْمُضَاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِمَقَامَيْهِمَا	تَوْحِيدُ مَقَامَيِ الْكَسْرَيْنِ
$\frac{3}{5}$ وَ $\frac{7}{2}$	2 x 5 = ...	$\frac{3}{5} = \frac{\dots}{10}$ ؛ $\frac{7}{2} = \frac{\dots}{10}$
$\frac{2}{3}$ وَ $\frac{3}{7}$	7 x 3 = ...	$\frac{2}{3} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{3}{7} = \frac{\dots}{\dots}$
$\frac{3}{4}$ وَ $\frac{2}{9}$	4 x ... = ...	$\frac{3}{4} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{2}{9} = \frac{\dots}{\dots}$

النشاط (8) :

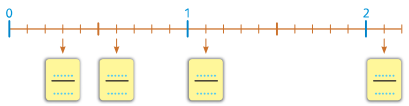
أ- يتعين على المتعلم/المتعلمة ملاحظة المستقيم المدرج وتحديد العدد الكسري الموافق لكل تدريجة :

ب- الأعداد الكسرية الأكبر من الوحدة هي : $\frac{11}{10}$ و $\frac{21}{10}$

ت- الأعداد الكسرية الأصغر من الوحدة هي : $\frac{6}{10}$ و $\frac{3}{10}$

ج- ترتيب الأعداد الكسرية : $\frac{3}{10} < \frac{6}{10} < \frac{11}{10} < \frac{21}{10}$

8 أ. أُلاحِظُ ٱلْمُسْتَقِيمَ ٱلْمُدَرَّجَ وَأَمْلَأُ كُلَّ بِطَاقَةٍ بِٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ ٱلْمُنَاسِبِ.



ب. أَكْتُبُ ٱلْأَعْدَادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ
– ٱلْأَكْبَرَ مِنَ ٱلْوَحْدَةِ : .....
– ٱلْأَصْغَرَ مِنَ ٱلْوَحْدَةِ : .....

ج. أُرَتِّبُ تَنَاقُصِيًّا ٱلْأَعْدَادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلْمُمَثَّلَةَ عَلَى ٱلْمُسْتَقِيمِ ٱلْمُدَرَّجِ :
..... > ..... > ..... > .....

9 عِنْدَ كُلٍّ مِنْ عُثْمَانَ وَفُؤَادٍ ٱلْمَبْلَغُ نَفْسُهُ مِنَ ٱلْمَالِ، صَرَفَ عُثْمَانُ $\frac{7}{10}$ مِمَّا عِنْدَهُ، وَصَرَفَ فُؤَادٌ $\frac{3}{5}$ مِمَّا عِنْدَهُ.
• أَيُّ ٱلطِّفْلَيْنِ بَقِيَتْ مَعَهُ نُقُودٌ أَكْثَرُ ؟
.....

10 فِي سِبَاقٍ لِلْجَرْيِ، وَبَعْدَ مُرُورِ 10 دَقَائِقَ مِنْ بَدْءِ ٱلسِّبَاقِ، قَطَعَ ٱلْعَدَّاءُ أَحْمَدُ $\frac{4}{5}$ مِنْ مَسَافَةِ ٱلسِّبَاقِ، بَيْنَمَا قَطَعَ ٱلْعَدَّاءُ حَمْو $\frac{3}{4}$ مِنْ مَسَافَةِ ٱلسِّبَاقِ.
• أَيُّ ٱلْمُتَسَابِقَيْنِ قَطَعَ أَطْوَلَ مَسَافَةٍ ؟
.....

النشاطان (9) و (10) :

توظف الأعداد الكسرية في حل المسألتين المقترحتين ثم تقرأ فقرة أتذكر التي تمثل أساسيات الدرس.

بالنسبة **للنشاط (9)** : يحل المتعلم/المتعلمة مسألة يؤول حلها إلى مقارنة عددين كسريين ($\frac{7}{10}$ و $\frac{3}{5}$) وذلك بتوحيد مقاميهما ($\frac{7}{10}$ و $\frac{3}{5}$) للتوصل إلى أن $\frac{7}{10} < \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ويستنتج أن عثمان ($\frac{7}{10}$) صرف أكثر من فؤاد ($\frac{6}{10}$) وبالتالي فالذي بقيت عنده نقود أكثر هو من صرف أقل (أي فؤاد).

بالنسبة **للنشاط (10)** : يحل المتعلم/المتعلمة مسألة يؤول حلها إلى مقارنة كسرين مقاماهما مختلفان، وذلك بتوحيد مقاميهما ($\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ ؛ $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$) ليسهل مقارنتها ($\frac{16}{20} > \frac{15}{20}$) وبالتالي يكون $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$ وليستنتج أن العداء الذي قطع أكبر مسافة للسباق ممثل بالكسر الأكبر ويتعلق الأمر بالعداء أحمد.

أتذكر

• ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{1}{3}$ يُكَافِئُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ $\frac{5}{15}$ لِأَنَّ : $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{15}$

• لِإِخْتِزَالِ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{12}{18}$ أَقْسِمُ كُلًّا مِنْ بَسْطِهِ وَمَقَامِهِ عَلَى ٱلْعَدَدِ ٱلصَّحِيحِ نَفْسِهِ. $\frac{12}{18} = \frac{12:2}{18:2} = \frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}$ هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ مُخْتَزَلٌ.

• لِمُقَارَنَةِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُمَا ٱلْبَسْطُ نَفْسُهُ، أَكْتُبُ : $\frac{3}{5} > \frac{3}{7}$ لِأَنَّ $5 < 7$

• لِمُقَارَنَةِ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ $\frac{2}{7}$ وَ $\frac{3}{4}$ ٱللَّذَيْنِ لَهُمَا مَقَامَانِ مُخْتَلِفَانِ، أُوَحِّدُ مَقَامَيْهِمَا 4 وَ 7 كَٱلتَّالِي، وَأَكْتُبُ : $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$ ؛ $\frac{2}{7} = \frac{2 \times 4}{7 \times 4} = \frac{8}{28}$

$\frac{3}{4} > \frac{2}{7}$ لِأَنَّ $21 > 8$

ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ = la fraction
تَوْحِيدُ ٱلْمَقَامَاتِ = réduire au même dénominateur
ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلْمُخْتَزَلُ = la fraction irréductible

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 8.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يجد عدد كسري مكافئ لعدد كسري آخر.

• يرتب أعدادا كسرية.

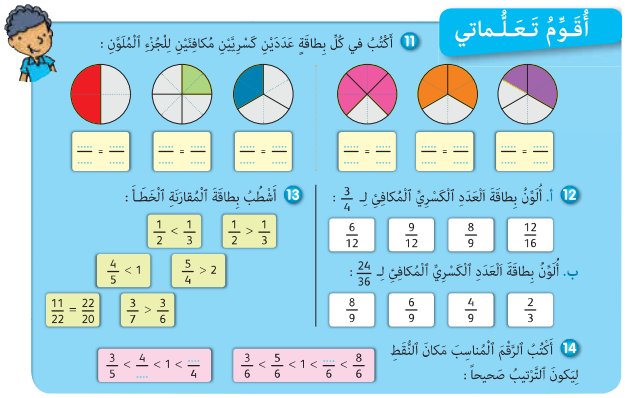
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة ثم فردي على الدفاتر.

◁ **النشاط (11) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة الجزء الملون ويكتب العدد الكسري المكافئ لـ :

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$; $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$; $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$; $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$



◁ **النشاط (12) :** أ- يلون المتعلم/المتعلمة بطاقة العدد المكافئ لـ $\frac{3}{4}$:

$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16}$

ب- العدد $\frac{24}{36}$: $\frac{24}{36} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

◁ **النشاط (13) :** يشطب المتعلم/المتعلمة المقارنة الخطأ.

◁ **النشاط (14) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة الترتيب و موضع الوحدة في هذا الترتيب : $\frac{3}{5} < \frac{4}{5} < 1 < \frac{5}{4}$

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 8 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 338).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتب أعدادا كسرية مكافئة لأعداد أخرى .

• يقارن عددين كسريين.

• يوظف أعدادا كسرية في حل وضعية-مسألة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة ثم فردي على الدفاتر.

◁ **النشاط (15) :**

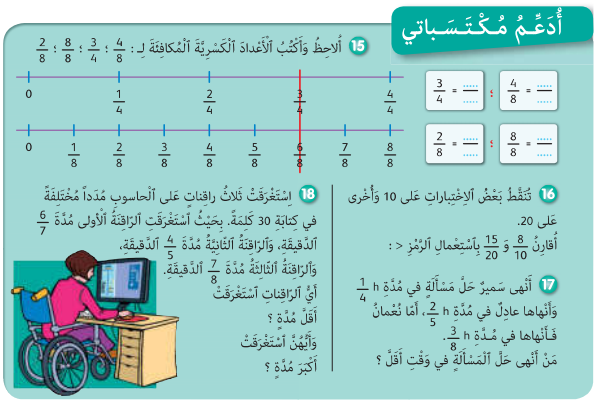
يلاحظ المتعلم/المتعلمة تدريجات المستقيمين ويستنتج أن :

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$; $\frac{4}{8} = \frac{2}{4}$; $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$; $\frac{8}{8} = \frac{4}{4}$

◁ **النشاط (16) :** لمقارنة عددين كسريين يتعين البدء بتوحيد مقاميهما :

نقارن : $\frac{8}{10} = \frac{16}{20}$ $\frac{8}{10}$ و $\frac{15}{20}$

ثم نكتب : $\frac{8}{10} > \frac{15}{20}$ أو $\frac{16}{20} > \frac{15}{20}$



◁ **النشاط (17) :** شبيه بالنشاط 16.

◁ **النشاط (18) :** لمقارنة هذه الأعداد الكسرية يتعين البدء بتوحيد مقاماتها : $7 \times 5 \times 8 = 280$

فتكون أقل مدة هي : $\frac{4}{5}$ الدقيقة ; $\frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{56}{56} = \frac{224}{280}$; $\frac{7}{8} = \frac{7}{8} \times \frac{35}{35} = \frac{245}{280}$; $\frac{6}{7} = \frac{6}{7} \times \frac{40}{40} = \frac{240}{280}$

وتكون أكبر مدة هي : $\frac{7}{8}$ الدقيقة.

8 الأعداد الكسرية (2) : الجمع والطرح

Les fractions (2) : addition et soustraction

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية • توحيد المقامات	• يحسب مجموع وفرق عدد كسرين لهما المقام نفسه • يحسب مجموع وفرق عددين لهما مقامان مختلفان • يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد الكسرية	• جمع وطرح الأعداد الكسرية

إشارات ديدكتيكية

ينصب الاهتمام في أنشطة هذا الدرس على تناول حساب مجموع عددين كسريين أو الفرق بينهما، امتدادا لما سبقت معالجته في السنة الثالثة ابتدائي، لذلك فإن الأنشطة الواردة فيه تعتبر مجالا خصبا لتوظيف المعارف والتقنيات التي اكتسبها المتعلمون والمتعلمات، إذ تهتم باستدراجهم انطلاقا من وضعيات مألوفة لديهم إلى إعادة استنتاج القاعدتين اللتين تتيحان حساب مجموع عددين كسريين ليس لهما المقام نفسه (أو الفرق بينهما).

وفي هذا الصدد تجدر الإشارة إلى ضرورة إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى ضرورة التعامل مع جمع وطرح الأعداد الكسرية بشكل يتيح لهم الحصول على النتائج المطلوبة بأقل جهد ممكن، حيث يتعين القيام بالاختزال والتوحيد كلما كان ذلك ممكنا.

الوسائل التعليمية صور – أشرطة – شبكات تربيعية - أقراص

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 8 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين لهما المقام نفسه.
• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين لهما مقامان مختلفان.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم تصحيح على السبورة وعلى الدفاتر.

◁ **النشاط (1) :**

يتم في هذا النشاط تحديد العدد الكسري الذي يمثل نصيب ليلى من الكعكة وهو : $\frac{1}{5}$، ثم نصيب هبة من الكعكة والذي هو : $\frac{2}{5}$ وحساب مجموع نصيبي ليلى وهبة بعدد كسري وهو :

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

وما تبقى من الكعكة كسريا وهو :

$$\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 6.

❐ أهداف أنشطة التعلم

• يكتب العدد الكسري الممثل لجزء شبكة تربيعية.

• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين لهما المقام نفسه أو لهما مقامان مختلفان.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (2) :** كتابة العدد الكسري الممثل على الشبكة التربيعية

والملون بالأخضر وهو : $\frac{12}{25}$

والجزء الملون بالأحمر في الشبكة وهو : $\frac{7}{25}$

مجموع العددين الكسريين هو : $\frac{12}{25} + \frac{7}{25} = \frac{19}{25}$

◁ **النشاط (3) :** يتم بالإكمال إيجاد الحد الثاني للمجموع :

$$\frac{4}{12} + \ldots\ldots = \frac{10}{12} \rightarrow \frac{10}{12} - \frac{4}{12} = \frac{6}{12}$$

◁ **النشاط (4) :** حساب فرق ومجموع عددين كسريين لهما المقام نفسه.

◁ **النشاط (5) :** لحساب مجموع العددين الكسريين $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

نوحد المقامين ثم ننجز العملية كالتالي :

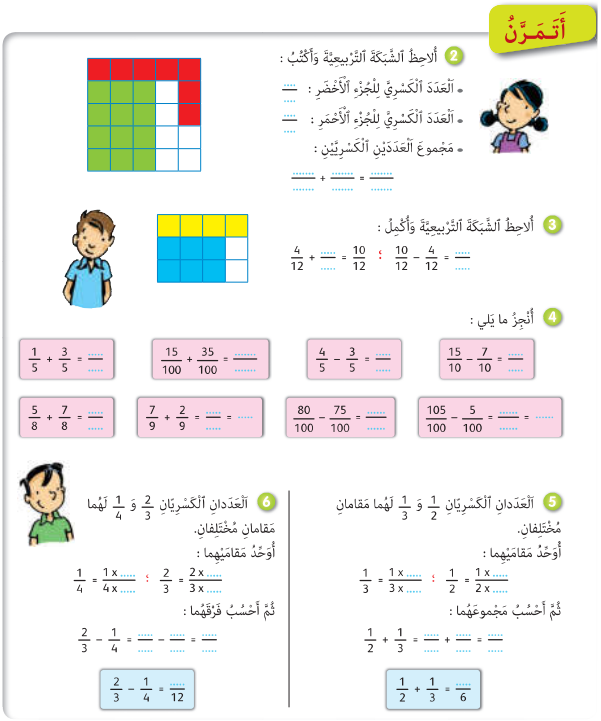
$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{6}$$

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

$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

◁ **النشاط (6) :**

الإنجاز نفسه بالنسبة للنشاط 5.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 9.

❐ أهداف أنشطة التعلم

• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين لهما المقام نفسه.

• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين لهما مقامان مختلفان.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

◁ **النشاط (7) :** يتم تعبئة الجدول الذي يمثل السائل الأحمر

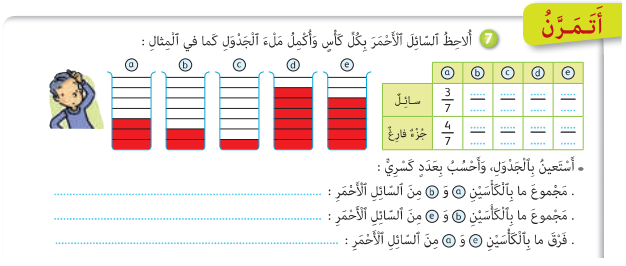
والجزء الفارغ منه كسريا كالتالي :

a و b $\rightarrow \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

b و c $\rightarrow \frac{5}{7} + \frac{2}{7} = \frac{7}{7} = 1$

a و c $\rightarrow \frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$

	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ
سائل	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{5}{7}$
جزء فارغ	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$



◁ **النشاط (8) :**

ترتيب مراحل إنجاز مجموع عددين كسريين لهما مقامان مختلفان.

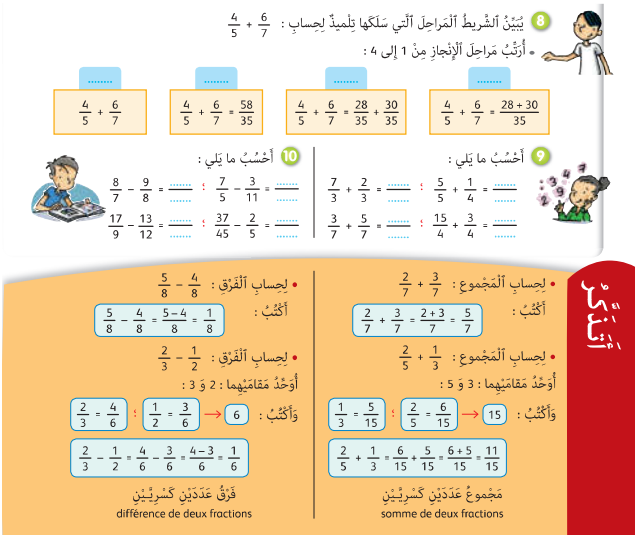
◁ **النشاط (9) :**

حساب مجموع عددين كسريين لهما مقامان مختلفان.

◁ **النشاط (10) :**

حساب فرق عددين كسريين لهما مقامان مختلفان:

بعد التصحيح الجماعي يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة « أتذكر » لكونها تمثل أساسيات الدرس.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتشف الخطأ في عملية جمع وفرق عددين كسريين وتصحيحه.
• يحدد الجواب الصحيح لمجموع أو فرق عددين كسرين.
• يتعرف مجموع أو فرق عددين كسريين بما يساويه.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة، فتصحيح على الدفاتر.

◁ **النشاط (11) :**

يكتشف المتعلم/المتعلمة الخطأ في كل عملية ويصححه :

$$\frac{3}{4}+\frac{5}{4}=\frac{8}{8} \text{ و } \frac{2}{3}+\frac{5}{7}=\frac{14}{21}+\frac{15}{21}=\frac{29}{21}$$

$$\frac{6}{7}-\frac{1}{3}=\frac{18}{21}-\frac{7}{21}=\frac{11}{21} \quad ; \quad \frac{3}{4}-\frac{1}{3}=\frac{9}{12}-\frac{4}{12}=\frac{5}{12}$$

◁ **النشاط (12) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب المجموع والفرق وتصحيح الخطأ :

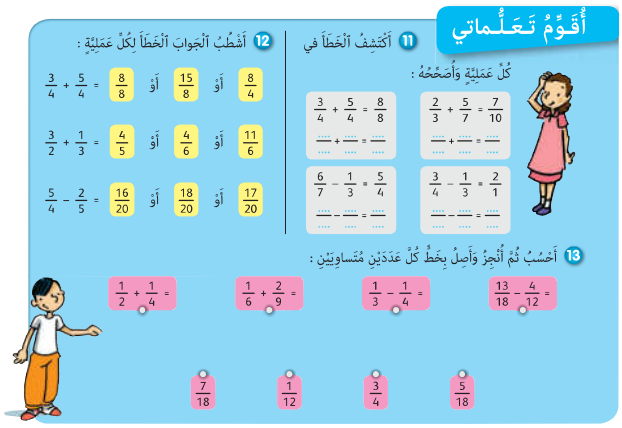
$$\frac{3}{4}+\frac{5}{4}=\frac{8}{4} \text{ و } \frac{3}{2}+\frac{1}{3}=\frac{11}{6} \quad ; \quad \frac{5}{4}-\frac{2}{5}=\frac{17}{20}$$

◁ **النشاط (13) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب المجموع والفرق وإيصال الجواب الصحيح بخط :

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4} \rightarrow \frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{1}{6}+\frac{2}{9}=\frac{7}{18}$$

$$\frac{1}{3}-\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{12} \quad ; \quad \frac{13}{18}-\frac{4}{12}=\frac{7}{18}$$



▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 9 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 339).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب مجموع عددين كسريين.
• يحسب فرق عددين كسريين.
• يوظف الأعداد الكسرية في حساب محيط مستطيل.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة ثم فردي على الدفاتر.

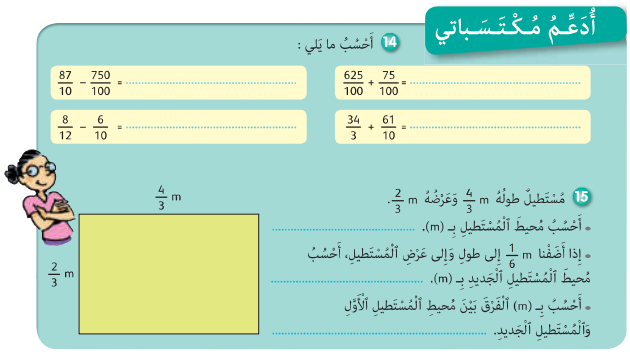
◁ **النشاط (14) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب مجموع وفرق أعداد كسرية عشرية :

$\frac{870}{100} - \frac{750}{100} = \frac{120}{100}$ و $\frac{625}{100} + \frac{75}{100} = \frac{700}{100} = 7$

$\frac{8}{12} - \frac{6}{10} = \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$; $\frac{34}{3} + \frac{61}{10} = \frac{523}{30}$

◁ **النشاط (15) :**



يقوم المتعلم/المتعلمة بحساب محيط المستطيل بالمتر (m) بأعداد كسرية ليحصل على :

$\left(\frac{4}{3} + \frac{4}{3}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{3}\right) = \frac{12}{3} = 4$

بإضافة $\frac{1}{6}$ إلى طوله يحصل على :

$\frac{4}{3} + \frac{1}{6} = \frac{8}{6} + \frac{1}{6} = \frac{9}{6}$

بإضافة $\frac{1}{6}$ إلى عرضه يحصل على :

$\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

محيط المستطيل الجديد (بـ m) :

$\frac{9}{6} + \frac{9}{6} = \frac{18}{6}$; $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{6}$

$\frac{18}{6} + \frac{10}{6} = \frac{28}{6}$

الفرق بين المحيطين (بـ m) هو :

$\frac{28}{6} - \frac{12}{3} = \frac{14}{3} - \frac{12}{3} = \frac{2}{3}$

الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (2)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (2)

الـدروس :

- **الدرس 5 : الأعداد من 0 إلى 999 999 (الجمع والطرح)**
- **الدرس 6 : قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته)**
- **الدرس 7 : مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية وتوحيد المقامات**
- **الدرس 8 : الأعداد الكسرية (1) : الجمع والطرح**

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	-
الأعداد والحساب	يوظف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لحساب فرق عددين			
	يستعمل خاصيات التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الاعداد من 0 إلى 999 999			
	يتعرف الخطأ في عملية جمع ويفسره ويقوم بتصحيحه			
	يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع			
	يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لحساب فرق عددين			
	يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويتمم حساب الفرق			
	يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه			
	يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الطرح في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يحل وضعيات مسائل بتوظيف الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يوحد مقامات الكسور			
	يختزل أعدادا كسرية			
	يحدد كسرا بمقام معين مكافئ لكسر آخر			
	يقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام			
	يرتب كسورا لها مقامات مختلفة			

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	-
	يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح			
	يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي			
	يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية.			
الهندسة	(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).			
القياس	يتعرف 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			
تنظيم ومعالجة البيانات	(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).			

++ مكتسب. + في طريق الاكتساب. - غير مكتسب.

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (2)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (2)

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 5 : الأعداد من 0 إلى 999 999 (الجمع والطرح)**
- **الدرس 6 : قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته)**
- **الدرس 7 : الأعداد الكسرية (1) : مقارنة وترتيب ـ توحيد المقامات واختزالها**
- **الدرس 8 : جمع وطرح الأعداد الكسرية (2) : الجمع والطرح**

❐ الأهـداف :

- **الأعداد والحساب**

- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لحساب مجموع وفرق عددين ؛
- يستعمل خاصياتي التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يتعرف الخطأ في عملية جمع ويفسره ويقوم بتصحيحه ؛
- يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويتمم حساب المجموع ؛
- يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يوظف التقنية الاعتيادية للطرح باحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لحساب فرق عددين ؛
- يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح ويتمم حساب الفرق ؛
- يكتشف الخطأ في عملية طرح ويفسره ويقوم بتصحيحه ؛
- يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الطرح في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يوحد مقامات أعداد كسرية ؛
- يختزل أعدادا كسرية ؛
- يحدد كسرا بمقام معين مكافىء لكسر آخر ؛
- يقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام ؛
- يرتب كسورا لها مقامات مختلفة.
- يحسب مجموع عددين كسريين لهما المقام نفسه أو مقامان مختلفان ؛
- يحسب فرق عددين كسريين لهما المقام نفسه أو مقامان مختلفان ؛
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية لها المقام نفسه أو مقامات مختلفة.

- **الهـنـدسـة**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

- **الـقـيـاس**

- يتعرف 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 تحويلات عليها ؛
- يجري حسابات على المساحات ويقارنها.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

إشارات ديدكتيكية

يتميز أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (2) بتعدد وتنوع المفاهيم والتقنيات التي يعالجها ونظرا لكون هذه المفاهيم والتقنيات تشكل أدوات معرفية أساسية وضرورية لتعلمات لاحقة فقد أدرجت بكراسة المتعلم/المتعلمة مجموعة من الأنشطة المتنوعة ليستثمرها الأستاذ/الأستاذة كلا أو بعضا أو يستوحي منها أنشطة بديلة وذلك تبعا لنتائج التقويم التكويني المرتبط بكل درس من الدروس الأربعة المعنية.

بخصوص الدرس 5

الجمع : من بين الصعوبات والأخطاء المتداولة والشائعة يمكن الوقوف عند :

- الوضع العمودي الصحيح لإنجاز العملية.
- التأكيد على كتابة العدد المحتفظ به في المكان المناسب.
- خاصية التبادلية لعملية الجمع، وما يطرحه توسيع المجال العددي مثلا : (120 + 950)

الطرح :

يمكن تلخيص بعض الصعوبات والأخطاء فيما يلي :

- تعويض طريقة الإضافة بطريقة الاستلاف وما تتطلبه هذه الطريقة من تقنيات ترتبط بالانتقال من وضع إلى الوضع نفسه وبأرقام مختلفة.
- استعمال المستقيم العددي لحساب الفرق.
- لا يمكن دائما إجراء عملية الطرح بين عددين (يجب أن يكون المطروح منه أكبر من المطروح)

بالنسبة للتقنية الاعتيادية للجمع، فقد سبق لمتعلمي ومتعلمات هذا المستوى أن تعاملوا مع موضوع الجمع في السنوات الأولى والثانية والثالثة من التعليم الابتدائي، سواء من حيث تقديم مجموع عددين أو أكثر أو إنشاء جدول الجمع أو تعرف بعض الخاصيات أو التمرن على استخدام التقنية الاعتيادية للجمع. أما بالنسبة لهذا المستوى فإن أنشطة هذا الدرس تعتبر أنشطة تركيز وتثبيت ودعم لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات السابقة وتقوية لها حيث تسعى مرة أخرى إلى إعادة :

- إعطاء المتعلمين دلالة واضحة لمعنى المجموع والجمع من خلال (تمارين متنوعة)
- توظيف بعض الخاصيات الأساسية للجمع من أجل تسهيل حساب مجموع عددين أو أكثر أو حساب مجاميع ذات طبيعة خاصة ذهنيا أو كتابيا.
- استخدام المتعلمين والمتعلمات التقنية الاعتيادية للجمع بدون احتفاظ وبالاحتفاظ.

بالنسبة للتقنية الاعتيادية للطرح، فقد كان الطرح موضوع تعليم وتعلم في المستويات السابقة، لذا فإن إعادة تقديمه في هذا المستوى، سيتم بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات من تذكر مختلف الطرق الخاصة التي تسمح بحساب الفرق بين عددين، وذلك بهدف دعمها وتثبيتها وتوظيفها في مجال عددي أوسع، وتعتبر هذه الإعادة مناسبة أخرى للمتعلمين والمتعلمات لحساب الفرق بين عددين بأكثر من طريقة واحدة.

ويمكن أن تبرز صعوبات لدى المتعلمين والمتعلمات بارتباط مع مدى إدراك وفهم صحيح للخاصية الرياضياتية المبنية عليها والتي تنص على ما يلي :

$a > b$; $a - b = (a + 10) - (b + 10)$ وعلى فهم متعمق لقواعد نظمة العد العشري، مما يعتبر ضمانا لإكساب المتعلمين والمتعلمات ميكانيزمات هذه التقنية.

وبخصوص الدرس 6 فقد تكمن بعض الأخطاء والصعوبات في فهم الوحدة الأساسية لقياس المساحة (المتر مربع m^2) ومضاعفاته (الديكامتر مربع dam^2) والهيكتومتر (hm^2) والكيلومتر (km^2) وفي كيفية التحويل من وحدة إلى أخرى تكبرها، لذلك يجب التركيز في هذا الأسبوع ومن خلال الأنشطة المقترحة فيه إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يحسنون استخدام العلاقة العددية.

كما يجب الانتباه إلى مدى تمكن المتعلمين والمتعلمات من مفهوم حساب مساحة كل من المستطيل والمربع بوحدات اعتباطية أو بواسطة وحدات اتفاقية من أجل القياس أو المقارنة واستيعابهم للفرق بين الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال والوحدات الاعتيادية لقياس المساحات.

أما بخصوص الدرس 7، ينبغي تركيز الاهتمام على مدى تمكن المتعلمين والمتعلمات من التعامل مع الأعداد الكسرية (اختزالها، توحيد مقاماتها، الكتابات المكافئة لنفس العدد الكسري، ومقارنتها وترتيبها، وخاصة مقارنة عدد كسري مع العدد 1).

وبخصوص الدرس 8، من الأهمية بمكان الانتباه إلى تمكن المتعلمين والمتعلمات من تقنيتي جمع وطرح عددين كسريين، لهما المقام نفسه أو مقامان مختلفان بتوحيد مقاميهما، وكذا إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى أن فرق عددين كسريين لا يمكن دائما حسابه (إلا إذا كان العدد الكسري الأول أكبر من العدد الكسري الثاني).

الوسائل التعليمية	رسوم وصور، أقلام ملونة.

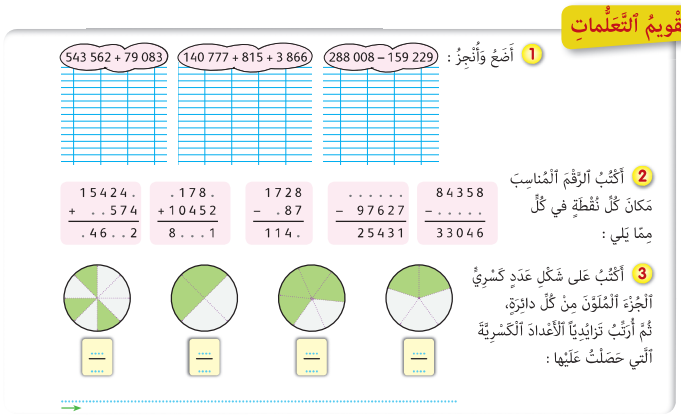
▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (1)

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 9 إلى العدد على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم



◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينا من جهة أخرى يفيد في التهييء المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

وينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

1- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة أو تعليمات كل نشاط ويشرحها ثم يطلب من المتعلمين والمتعلمات إنجاز النشاط المقترح بشكل فردي.

2- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع

3- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على الكراسة.

4- تخصص مدة زمنية كافية لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (1) :**

يتوجب على المتعلم/المتعلمة عند وضع عمليتي الجمع والطرح عموديا احترام وضع الأرقام تحت بعضها البعض (الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات ....) مع عدم نسيان العدد المحتفظ به ورده عند الاستلاف).

مثال :

$$\begin{array}{r} 140777 \\ +\ \ 815 \\ +\ 3666 \\ \hline 145458 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 288008 \\ -\ 159229 \\ \hline 128779 \end{array}$$

◁ **النشاط (2) :**

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة الإلمام بالمجاميع الجزئية أو استخدام الجمع بالإكمال ليتمكن من وضع الرقم المناسب مكان النقطة :

154248	71789	123058	1728	84358
+ 92574	+ 10452	− 97627	− 548	− 51312
246822	25431	25431	1441	33046

◁ **النشاط (3) :**

حتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من كتابة كل جزء ملون بكتابة على شكل عدد كسري، يتعين عليه أولا ملاحظة عدد أجزاء كل دائرة، ثم تعداد الأجزاء الملونة، ليكتب الأعداد الكسرية التالية : $\frac{2}{5}$ ؛ $\frac{4}{6}$ ؛ $\frac{2}{4}$ ؛ $\frac{3}{8}$

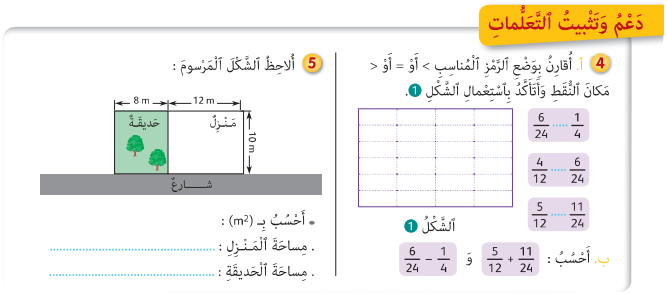
الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 7.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** جماعي ثم تصحيح فردي.



على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) بحيث يقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى متعلميه، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم بهدف معالجتها. وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (دعم مركز وإغناء).

◁ **النشاط (4) :**

يهدف هذا النشاط إلى مقارنة أو جمع أو طرح أعداد كسرية ليس لها المقام نفسه، مما يجعل المتعلم/المتعلمة يقوم بتوحيد مقاماتها أو لا قبل المقارنة أو حساب مجموع أو فرق عددين منها، فيكون :

$\frac{1}{4} \times \frac{6}{6} = \frac{6}{24}$ لأن $\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$

$\frac{4}{12} = \frac{4}{12} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{24}$ لأن $\frac{4}{12} = \frac{8}{24}$

$\frac{5}{12} = \frac{5}{12} \times \frac{2}{2} = \frac{10}{24}$ لأن $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$

$\frac{5}{12} + \frac{11}{24} = \frac{10}{24} + \frac{11}{24} = \frac{21}{24}$

$\frac{6}{24} - \frac{1}{4} = \frac{6}{24} - \frac{6}{24} = 0$

◁ **النشاط (5) :**

يهدف هذا النشاط إلى تثبيت ودعم مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال حساب مساحة المستطيل، وذلك بتطبيق القاعدة :

- مساحة المستطيل = الطول x العرض

فتكون : مساحة المنزل بـ (m^2) هي : $12 \times 10 = 120$

مساحة الحديقة بـ (m^2) هي : $8 \times 10 = 80$

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 8.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات حسب التفييء .

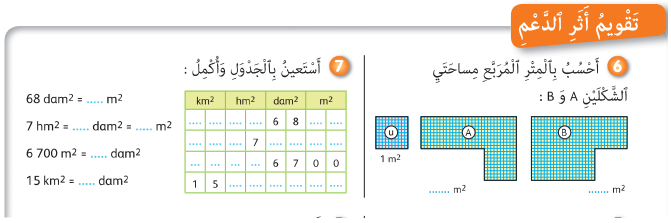
يواصل الأستاذ/الأستاذة نمط العمل نفسه الذي سلكه في الحصة الثانية، وبالمجموعات نفسها، حيث يختار الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي يحتاج الدعم والتثبيت.

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يضرب العدد على البطاقة في 9.

تدبير الأنشطة

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الكراسة.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).



النشاط (6) :

يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط بحساب مساحتي الشكلين A و B عن طريق تعداد تربيعات كل شكل، باعتبار التربيعة الوحدة هي $1\ m^2$.

النشاط (7) :

يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط استخدام قواعد التحويل مستعينا في ذلك بجدول وحدات القياس، ليتوصل إلى أن :

$68\ dam^2 = 6800\ m^2$

$7\ hm^2 = 70\ 000\ dam^2$

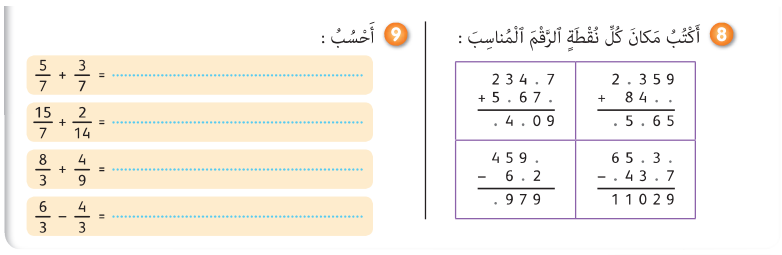
$6\ 700\ m^2 = 67\ dam^2$

$15\ km^2 = 150\ 000\ dam^2$

النشاط (8) :

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة التحكم في جداول أو استخدام الاكمال بالجمع ليتمكن من اكتشاف الرقم المناسب ويضعه مكان النقطة سواء في عمليتي الجمع أو الطرح، فيكون الجواب هو :

2 7 3 5 9 + 8 4 1 4 3 5 7 6 5	2 3 4 3 7 + 5 1 6 7 2 7 4 1 0 9
6 5 3 3 6 − 5 4 3 1 7 1 1 0 2 9	4 5 9 1 − 6 1 2 4 9 7 9



النشاط (9) :

يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع عددين كسريين لهما المقام نفسه أو مقام أحدهما من مضاعفات مقام العدد الكسري الثاني، حيث يكفي ضرب مقام الثاني في 2 أو في 3 ليصبح لهما المقام نفسه، فيكون :

$$\frac{5}{7} + \frac{3}{7} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{15}{7} + \frac{2}{14} = \frac{30}{14} + \frac{2}{14} = \frac{32}{14}$$

$$\frac{8}{3} + \frac{4}{9} = \frac{24}{9} + \frac{4}{9} = \frac{28}{9}$$

$$\frac{6}{3} + \frac{4}{3} = \frac{10}{3}$$

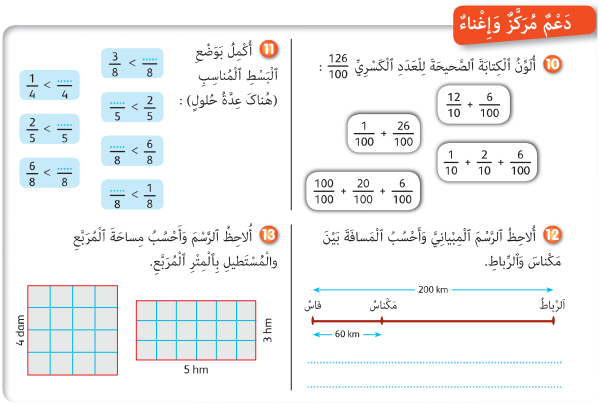
الحصة الخامسة | دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 10 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 339).

تدبير الأنشطة

صيغة العمل : عمل في مجموعات حسب التفييء الناتج عن مختلف التقويمات السابقة، ثم التصحيح جماعيا على السبورة، ثم فرديا على الكراسة.

تتم في هذه الحصة معالجة مختلف الأخطاء والصعوبات المرصودة لدى المتعلمين والمتعلمات الذين لم تمكنهم حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها، حيث يتم التعامل معهم بشكل فردي حسب الصعوبات التي يواجهها كل واحد منهم، إذ يتعلق الأمر هنا بدعم مركز وذلك بالتركيز على كل متعلم/متعلمة (تفريد المعالجة) والتركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في الغالب بمعيقات ابستيمولوجية.



◁ النشاط (10) :

حتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من تحديد الكتابة الصحيحة للعدد الكسري 126/100 يتعين عليه حساب مجموع العددين الكسريين أو الأعداد الكسرية في كل بطاقة. ثم إجراء المقارنة فيكون :

يتضح مما تقدم أن الكتابة الصحيحة للعدد الكسري :

$\frac{126}{100}$ هي $\frac{12}{10}+\frac{6}{100}$

$$\frac{12}{10}+\frac{6}{100}=\frac{120}{100}+\frac{6}{100}=\frac{126}{100}$$

$$\frac{1}{100}+\frac{26}{100}=\frac{27}{100}$$

$$\frac{1}{10}+\frac{2}{10}+\frac{6}{100}$$

$$\frac{100}{100}+\frac{20}{100}+\frac{6}{100}=\frac{126}{100}$$

◁ النشاط (11) :

يتعلق الأمر في هذا النشاط بمقارنة عددين كسريين لهما المقام نفسه وبسط أحدهما غير معلوم، يكفي إذن اختيار البسط الذي يكون مباشرة أكبر أو مباشرة أصغر للحصول على عدد كسري أكبر أو أصغر من كسر، إلا أنه يجب الانتباه إلى ضرورة قبول الحلول الصحيحة المقترحة من طرف المتعلمين/ت نظرا لتعددها، حيث مثلا :

$$\frac{3}{8}<\frac{4}{8}\ ;\ \frac{3}{8}<\frac{5}{8}\ ;\ \frac{3}{8}<\frac{6}{8}\ ;\ \dots\dots$$

وكذلك الكتابة : $\frac{6}{8}>\frac{\dots}{8}$ لها عدة حلول منها : $\frac{5}{8}$ أو $\frac{4}{8}$ أو $\frac{3}{8}$ أو $\frac{2}{8}$ ..... .

◁ النشاط (12) :

يتطلب حل هذه الوضعية توظيف مفهوم الطرح لحساب الفرق بين المسافتين 200 km و 60 km، لإيجاد المسافة بين مدينتي مكناس والرباط فيكون :

المسافة بين الرباط ومكناس ب km هي : 200 – 60 = 140

يجب عند تقديم الحل جماعيا على السبورة، وضع العملية عموديا والحرص على وضع الأرقام تحت بعضها، الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات فيلاحظ أنه لإزالة 6 عشرات من 0 عشرة، لا يمكن، يجب إذن على الأستاذ/الأستاذة التذكير بتقنية عملية الطرح، وتقديم الشروح الضرورية كلما دعت الضرورة ذلك.

$$\begin{array}{r} 2\ 0\ 0 \\ -\ \ 6\ 0 \\ \hline \dots\dots\dots\dots \end{array}$$

◁ النشاط (13) :

يعتبر هذا النشاط مناسبة أخرى يوظف فيها المتعلم/المتعلمة مفهوم الضرب مع تقنيته لحساب مساحة كل من المستطيل والمربع باستخدام وحدتي الديكامتر المربع (dam^2) والهيكتومتر المربع (hm^2) مع التذكير بقاعدتي حساب مساحتيهما.

- مساحة المستطيل = الطول x العرض
- مساحة المربع = الضلع x الضلع.

الـوحـدة الثالثة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 9 :** التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 • **الـدرس 10 :** الإزاحة والدوران • **الـدرس 11 :** المضاعفات والقواسم ـ الأعداد الفردية والأعداد الزوجية • **الـدرس 12 :** قياس الكتل	• **الأعداد والحساب** - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام والثاني مكون من رقم أو رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء ؛ - يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويفسره ثم يقوم بتصحيحه ؛ - يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛ - يحل وضعيات مسائل بتوظيف الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛ - يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح، انطلاقا من جدول الضرب ؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين ؛ - يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين ؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ويوظفها ؛ - يتدرب على تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد صحيحة. • **الـهـنـدسـة** - يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران ؛ - يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء ؛ - يستعمل القن لإزاحة ورسم شكل هندسي ؛ - يرتب مراحل دوران شكل هندسي حول نفسه. • **الـقـيـاس** - يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل ؛ - يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها ؛ - يجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل. • **تنظيم ومعالجة البيانات** (هذا مجال غير وارد في هذه الوحدة)

إشارات ديدكتيكية

تعتبرُ الأنشطة الواردة في الدرس 9 أنشطةَ تركيز وتثبيت ودعم وتعزيز لمكتسبات المتعلمين/المتعلمات السابقة وذلك لمساعدتهم على فهم جيد لـ :

- خاصية توزيع الضرب بالنسبة للجمع والتي تقود إلى بناء التقنية الاعتيادية للضرب.
- حساب الجداءات التي يكون فيها أحد العاملَين من مضاعفات العدد 10.
- إعادة ملء بعض الجداول الجزئية للضرب بهدف الوقوف على مدى قدرة المتعلمين/المتعلمات على تذكر جدول الضرب.
- حل مسائل ذات بنية ضربية.

وترمي الأنشطة المقترحة إلى : حساب جداء عددين باستخدام التقنية الاعتيادية للضرب وذلك بالتفكير في مختلف المراحل التي تقود إلى بنائها، ولا سيما الدور التي تؤديه خاصية توزيع الضرب بالنسبة إلى الجمع في هذا البناء، وكذا إدراك المتعلمين المبرر الذي يتعين بموجبه إزاحة الجداء الجزئي الثاني... برتبة واحدة أو رتبتين أو ... نحو اليسار وترك محلاتها فارغة عند إنجاز تقنية الضرب. كما تتعلق بحل مسائل ذات بنية ضربية مأخوذة من الواقع المعيش للمتعلم.

بالنسبة للدرس 10 :

• مفهوم الإزاحة تحويل هندسي يتم عبر نقل شكل وفقا لقن معلوم. إن برنامج السنة الرابعة يستبعد تقديم مفهوم الإزاحة كتحويل هندسي بمتجهة الإزاحة، ولذا فإن الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلم/المتعلمة تتمحور أساسا على اكتساب المتعلمين والمتعلمات تقنيات مرتبطة أساسا بتعرف وتحديد قن الإزاحة بين شكلين هندسيين، ثم بإنشاء أو نقل شكل بإزاحات قنها معلوم، ويتم كل ذلك باعتماد تقنية الانتقال على التربيعات وتوظيف جيد لمهارات المتعلمين والمتعلمات في تحديد معلمة العقدة وقن الانتقال من عقدة إلى عقدة أخرى على الشبكة.

أما مفهوم الدوران فهو مفهوم جديد تم إدراجه لأول مرة في هذا المستوى كتحويل هندسي يحافظ على خصائص الأشكال، ويتم تقديمه من خلال وضعيات على شكل شريط يبرز دوران الشكل المعني بزاوية معينة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة.

بالنسبة للدرس 11 يتم التطرق في الأنشطة المقترحة إلى **المضاعفات والقواسم** : يتعرف المتعلم والمتعلمة على مضاعفات عدد صحيح انطلاقا من جدول الضرب. أما بالنسبة لقواسم عدد صحيح فيتعرف عليها من مختلف الكتابات الضربية للعدد الصحيح، ومنها يتعرف على المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين غير منعدمين وكذا القاسم المشترك الأكبر لهما.

وفي الدرس 12 يتم التطرق إلى **قياس الكتل** : ترمي أنشطته إلى جعل المتعلم قادرا على إدراك أن الكتل مقادير يمكن قياسها ومقارنتها وإجراء عمليات عليها وأن قياسها يتطلب توفر :

أداة خاصة للقيام بهذا القياس، وهي ما يعرف بالميزان.

صنجات (كتل مرقمة) متفق عليها دوليا بهدف توحيد القياسات.

ومن أهم ما تم التركيز عليه هو التعريف بعلبة الكتل المرقمة النحاسية (كتل مرقمة) من فئة 1 kg فما أقل وبالميزان كأداة لإجراء الموازنة والتعرف على قياس كتل الأجسام بدقة.

كما تم التطرق إلى تقديم بعض الخاصيات المرتبطة بالكتل انطلاقا من أنشطة عملية نذكر منها :

إذا كان الميزان في حالة توازن (موازنة) فإن إضافة الكتلة نفسها إلى كفتيه لا يغير هذا التوازن.

إذا لم يكن لجسمين الكتلة نفسها، فإنه يمكن إقامة التوازن بإضافة صنجات (كتل مرقمة) إلى الكفة التي يوجد بها الجسم الخفيف.

وتسعى أنشطة هذا المجال إلى تعرف المتعلمين/المتعلمات الصنجات (الكتل المرقمة) من فئة 5 kg وأقل، وعلى إجراء موازنات وقياسات لكتل بعض الأشياء المتداولة في الحياة اليومية باستخدام الميزان وهذه الصنجات (الكتل المرقمة)، بالإضافة إلى حل تمارين ومسائل تتطلب حساب مجموع كتلتين أو الفرق بينهما، ولن يتأتى هذا الأمر للمتعلم إلا إذا قام بإجراء التحويلات الضرورية التي تمكنه من التعبير عن كتل أجسام بالوحدة نفسها، وذلك بالتدريب والتمرن على استخدام جدول التحويلات موظفا العلاقة التي بين هذه الوحدات طبقا لقواعد العد العشري.

9 التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999

Technique usuelle de multiplication des nombres

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9.	• يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداءين (الأول من رقمين أو ثلاثة أرقام والثاني من رقم أو رقمين). • يكتشف الخطأ من عملية ضرب ويفسره ويصححه. • يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب. يحل وضعيات-مسائل بتوظيف الضرب.	• قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية. • الأعداد الكسرية • الأعداد العشرية

إشارات ديدكتيكية

لقد كانت التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 9، موضوع دراسة في الدرس (1) بهذا المستوى. أما الأنشطة الواردة في هذا الدرس فترمي بالأساس إلى توظيف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين (العامل الأول من رقمين أو ثلاثة أرقام والعامل الثاني من رقم أو رقمين)، وذلك بمساعدة المتعلمين والمتعلمات، على فهم جيد وتحليل مركز للتقنية الاعتيادية للضرب، وذلك بالتفكير وتتبع مختلف الخطوات التي تقود إلى بنائها وخصوصا الدور الذي تلعبه بعض خاصيات الضرب ولا سيما توزيعية الضرب بالنسبة للجمع، وكذا قاعدة الضرب في 10، 20، 30 ... واستظهار الجداول الجزئية للضرب أثناء إنجاز عملية الضرب. وتبرير بعض الحالات الخاصة والمتعلقة بإنجاز التقنية من نوع : $300 \times 17 = 30 \times 170$

كما يرمي البعض الآخر من الأنشطة إلى اكتشاف الأرقام الناقصة في عمليات ضرب، أو تصحيح الخاطئة منها، مع تفسير وتصحيح هذه الأخطاء .

الوسائل التعليمية صور، أقلام ملونة.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 5 إلى العدد على البطاقة.

❐ أهداف أنشطة التعلم

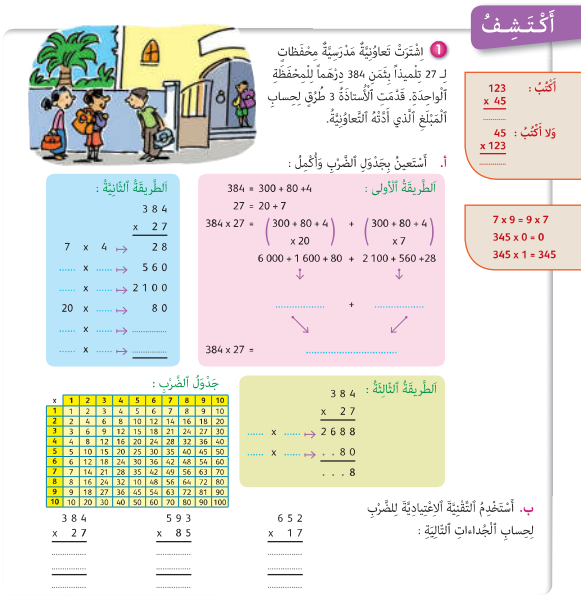
• يحسب جداء عددين بثلاثة طرق مختلفة.
• يستنتج التقنية الاعتيادية لعملية الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

يتمحور هذا النشاط حول تقديم ثلاث طرق مختلفة لعملية الضرب من أجل حل الوضعية-المسألة الواردة في الكراسة، وذلك بهدف أن يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى اختيار وتبني أسهل هذه الطرق واستدراجه إلى التقنية الاعتيادية المألوفة للضرب.



الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 18.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوظف التقنية الاعتيادية للضرب : حساب جداء عددين.
• يضع وينجز عمليات ضرب مختلفة.
• يكتشف الخطأ في عملية ضرب وتفسيره وتصحيحه.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (2)** :

يتمرن المتعلم/المتعلمة على استخدام التقنية الاعتيادية للضرب بإنجاز عمليات ضرب مختلفة.

◁ **النشاط (3)** :

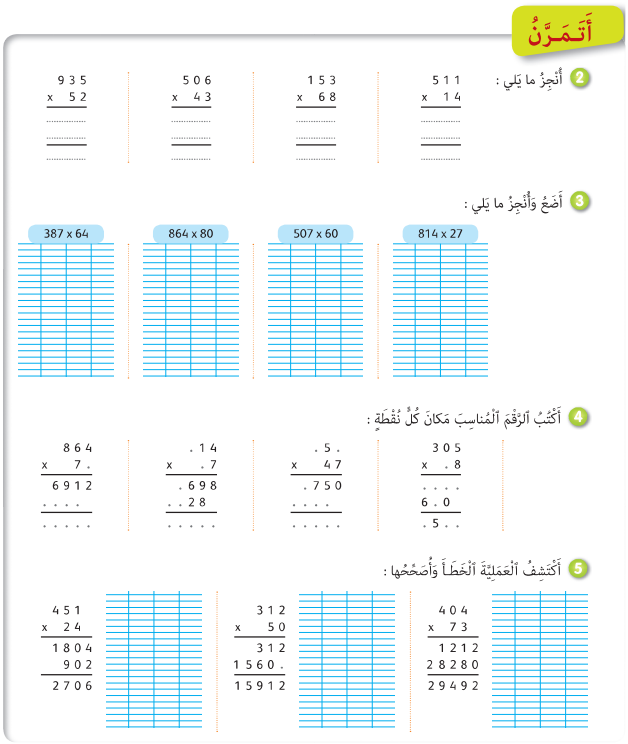
يضع المتعلم/المتعلمة عمليات الضرب المقترحة عموديا وينجزها بتوظيف تقنية الضرب المألوفة.

◁ **النشاط (4)** :

يلاحظ المتعلم كل عملية على حدة وبعد اكتشافه للرقم المناسب في عاملي الجداء يكمل إنجاز عملية الضرب بملء مواقع النقط بالأرقام المناسبة

◁ **النشاط (5)** :

يتعين على المتعلم/المتعلمة اكتشاف العملية الخطأ من بين العمليات الثلاثة المقترحة، مع تفسير نوع الخطأ ثم تصحيحه.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 10.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوظف خاصية الضرب في 10، 100...
• يضع وإنجاز عمليات للضرب.
• يحل مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (6)** :

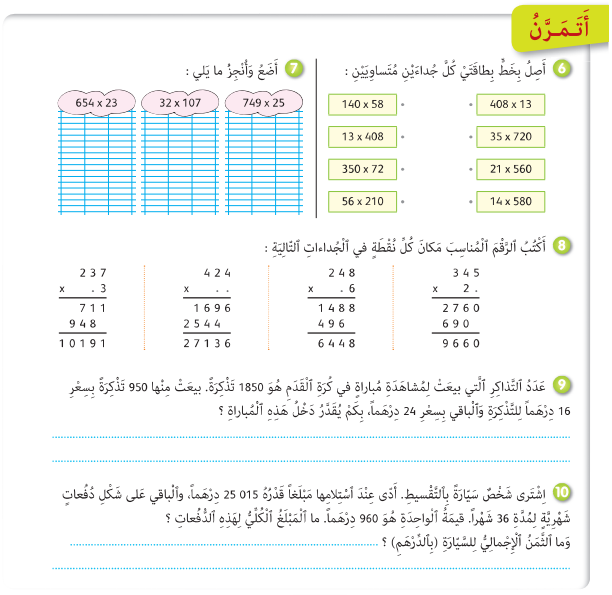
يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يكتشف إحدى خاصيات الضرب كالتالي : $140 \times 58 = 14 \times 580$

$(350 \times 72) = 35 \times 720$

الشيء نفسه بالنسبة : $350 \times 72 = 35 \times 720$

◁ **النشاط (7)** :

يضع المتعلم/المتعلمة عمليات الضرب المقترحة عموديا وينجزها مستخدما التقنية الاعتيادية للضرب...



◁ **النشاط (8) :**

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة استظهار جداول الضرب والتجريب ليتعرف على الرقم المناسب ويضعه مكان النقطة المناسبة.

◁ **النشاط (9) :**

يتطلب حل هذه المسألة توظيف الضرب والطرح والجمع، حيث أن عدد التذاكر التي بيعت هو 950 تذكرة.

- مبلغ 950 تذكرة بالدرهم هو : 950 x 16 = 15 200
- مبلغ 900 تذكرة الباقية بالدرهم هو : (900 x 24) = 21 600

وبالتالي يكون المبلغ المحصل عليه بالدرهم في هذه المباراة هو : 15 200 + 21 600 = 36 800

◁ **النشاط (10) :**

- مبلغ الدفعات الشهرية بالدرهم هو : 960 x 36 = 34 560
- المبلغ الإجمالي للسيارة بالدرهم هو : (34560 + 25015) = 59 575

تختتم الحصة بفقرة « أتذكر » ويقرأها المتعلمون والمتعلمات.

الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 4.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتشف الخطأ في عمليات ضرب ويفسره ويصححه.
• ينجز التقنية الاعتيادية للضرب لتحديد الجواب الصحيح للجداء
• يحدد الترتيب الصحيح في إنجاز التقنية الاعتيادية لعملية ضرب.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

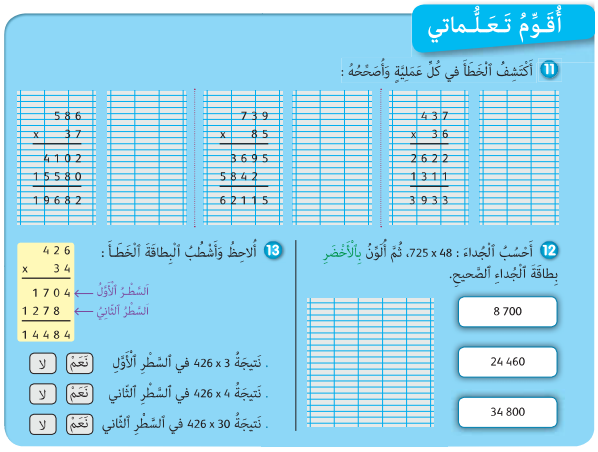
◁ **النشاط (11) :**

يتعين على المتعلم/المتعلمة اكتشاف نوع الخطأ المرتكب في كل عملية من العمليات الثلاث المقترحة مع تفسيره وتصحيحه. مثلا :

- عدم احترام رتبة الجداء عند ضربه في العشرات (بالنسبة لإحدى العمليات).
- نسيان العدد المحتفظ به بالنسبة للعمليتين الاخريتين

◁ **النشاط (12) :**

حتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من تلوين الجواب الصحيح بالأحمر للجداء : 48 x 725 يتعين عليه أولا إنجاز العملية باستخدام التقنية الاعتيادية للضرب لحساب الجداء ليكون متيقنا من تلوين البطاقة التي تحمل الجواب الصحيح.



◁ **النشاط (13) :**

نتيجة الكتابة 3 x 426 : يجب أن تكون في السطر الثاني وليس في السطر الأول، لأن الرقم 3 يحتل رتبة العشرات وليس رتبة الوحدات.

فالجواب الصحيح هو : 30 x 426 تكون في نتيجة السطر الثاني.

أما نتيجة 4 x 426 تكون في السطر الأول، لأن 4 تمثل رتبة الوحدات، وليس في السطر الثاني.

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 11 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 340).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحل وضعية-مسألة باستخدام تقنية الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (14) :**

كمية العشب التي استهلكها الحصان (بـ kg) : $16 \times 10 = 160$

كمية الماء التي شربها الحصان خلال 10 أيام بـ (ℓ) هي : $42 \times 10 = 420$

◁ **النشاط (15) :**

- ثمن شراء الجرائد في شهر واحد بالدرهم هو : $8 \times 26 = 208$
- ثمن شراء الجرائد خلال سنة بالدرهم هو : $208 \times 12 = 2496$

◁ **النشاط (16) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة :

- حمولة الشاحنة بالقارورات الكبيرة بـ (kg) هو : $105 \times 24 = 2520$
- حمولة الشاحنة بالقارورات الصغيرة بـ (kg) هو : $125 \times 8 = 1000$
- الحمولة الكلية للشاحنة بـ (kg) هو : $2520 + 1000 = 3520$

أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي

14 يَسْتَهْلِكُ حِصانٌ في كُلِّ يَوْمٍ 16 kg مِنَ ٱلْعُشْبِ، وَيَشْرَبُ 42 ℓ مِنَ ٱلْماءِ. أَحْسُبُ ٱلْكَمِّيَةَ ٱلْمُسْتَهْلَكَةَ مِنَ ٱلْعُشْبِ (بِـ kg)، ثُمَّ مِنَ ٱلْماءِ (بِـ ℓ) خِلالَ 10 أَيّامٍ :

15 يُخَصِّصُ مُديرُ مَدْرَسَةٍ 28 دِرْهَماً في ٱلشَّهْرِ لِشِراءِ مَجَلّاتٍ. أَحْسُبُ ثَمَنَ شِراءِ ٱلْمَجَلّاتِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ كامِلَةٍ، ثُمَّ لِمُدَّةِ ثَلاثِ سَنَواتٍ.

16 تَحْمِلُ شاحِنَةٌ لِتَوْزِيعِ قارورات ٱلْغازِ 105 قارورَاتٍ كَبيرَةً، تَزِنُ كُلُّ واحِدَةٍ مِنْها 12 kg، وَ 125 قارورَةً صَغيرَةً، تَزِنُ كُلُّ واحِدَةٍ مِنْها 3 kg. أَحْسُبُ حُمولَةَ ٱلشّاحِنَةِ بِـ kg :

10 الإزاحة والدوران

La translation et la rotation

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الترصيف والزخرفة • الأشكال الهندسية • قـن الانتقال • الـزوايـا	• يستعمل الأنسوخ والقن لإزاحة شكل على ورقة بيضاء. • يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران. • يرتب مراحل دوران شكل على نفسه.	• التحويلات الهندسية. • تكبير وتصغير الأشكال.

إشارات ديدكتيكية

مفهوم الإزاحة تحويل هندسي يتم عبر نقل شكل وفقا لقن معلوم. إن برنامج السنة الرابعة يستبعد تقديم مفهوم الإزاحة كتحويل هندسي بمتجهة الإزاحة، ولذا فإن الأنشطة المقترحة في كراسة المتعلم/المتعلمة تتمحور أساسا على اكتساب المتعلمين والمتعلمات كفايات وتقنيات مرتبطة أساس بتعرف وتحديد قن الإزاحة بين شكلين هندسيين، ثم بإنشاء أو نقل شكل بإزاحة قنها معلوم، ويتم كل ذلك باعتماد تقنية الانتقال على التربيعات وتوظيف جيد لمهارات المتعلمين والمتعلمات في تحديد معلمة العقدة وقن الانتقال من عقدة إلى عقدة أخرى على الشبكة.

أما مفهوم الدوران فهو مفهوم جديد تم إدراجه لأول مرة في السنة الرابعة كتحويل هندسي يحافظ على خصائص الشكل الذي تم تحويله (شكله وأبعاده أو أطوال أضلاعه). ويتم تقريب مفهوم الدوران من خلال وضعيات على شكل شريط يحول الشكل في وضع (1) إلى وضع ثان في المرحلة (2) بعد دورانه في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة وفق زاوية دوران معلومة.

الوسائل التعليمية - أوراق ذات تربيعات – أدوات هندسية – أقلام ملونة – كراسة المتعلم/المتعلمة ص 51 و 52 و 53 و 54.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 4 إلى العدد على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف مفهوم الإزاحة ؛

• يتعرف مفهوم الدوران.

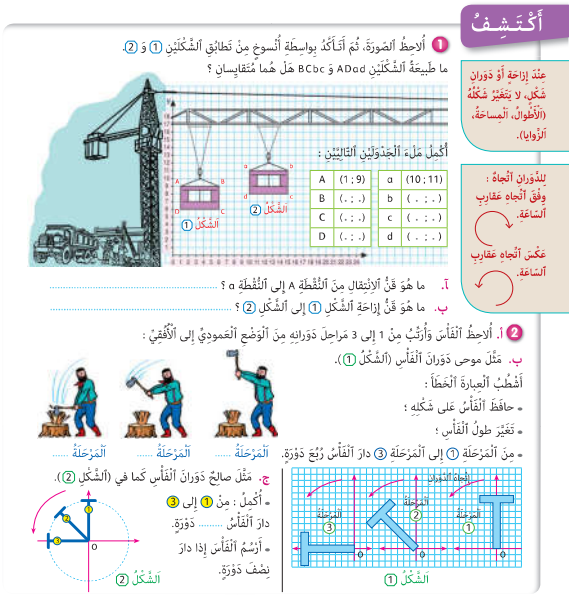
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات خلال البحث وتصحيح جماعي بالنسبة للنشاطين 1 و2.

◁ **النشاط (1) : مقاربة مفهوم الإزاحة**

يقترح هذا النشاط وضعية قريبة من الواقع تعتمد الإزاحة من أجل نقل وإزاحة شكل من مكان معين إلى مكان آخر، محدد، يتم تمثيل الحركة أو التحويل بواسطة ورقة ذات تربيعات حتى يتمثل المتعلم/المتعلمة حركة الانتقال باعتماد شبكة تربيعية تذكره بمفهوم القن أو العقدة الذي تمت دراسته في المستويات السابقة.

- يترك الأستاذ/الأستاذة متسعا من الوقت للبحث لكل مجموعة ثم يطلب تقديم أجوبته على الأسئلة المقترحة في النشاط (1) ويدونها على السبورة. يتم جماعيا مقارنة الأجوبة والوقوف على صحتها أو عدم صحتها بالبرهان والدليل المقنعين. يتم التصحيح جماعيا وتدون الأجوبة الصحيحة على الكراسة.



◁ **النشاط (2) : مقاربة مفهوم الدوران**

انطلاقا من وضعية قد تكون مألوفة عند أغلب المتعلمين والمتعلمات، يتم تمثيل حركة الفأس على شكل دوران حول نفسه وفق شريط يحول بواسطة حركة دوران الفأس من الوضع (1) إلى الوضع (2) ثم الوضع (3) في شكل شريط يتم تمثيله عبر الشكل (1) ثم عبر الشكل (2) مما يسهل تمثيل مفهوم الدوران الذي يجب التأكيد على زاويته واتجاهه الذي يعاكس اتجاه عقارب الساعة.

يترك مجال للبحث في مجموعات ثم تصحيح الأجوبة جماعيا. من المرحلة (1) إلى المرحلة (2) ربع دوران ومن (1) إلى (3) نصف دوران.

الحصة الثانية الـتـمـرن (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 18.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف الشكل المحصل عليه بإزاحة شكل معلوم.
• يحدد قن إزاحة.
• يتعرف جزء دورة عند دوران شكل.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

خلال هذه الحصة يتم التركيز على تمرن المتعلمين والمتعلمات من خلال تمرينين حول إزاحة الأشكال و 3 تمارين حول الدوران وتمرين مشترك يبين طبيعة التحويل بالإزاحة أو بالدوران (التمرين 3).

◁ **النشاط (3) :**

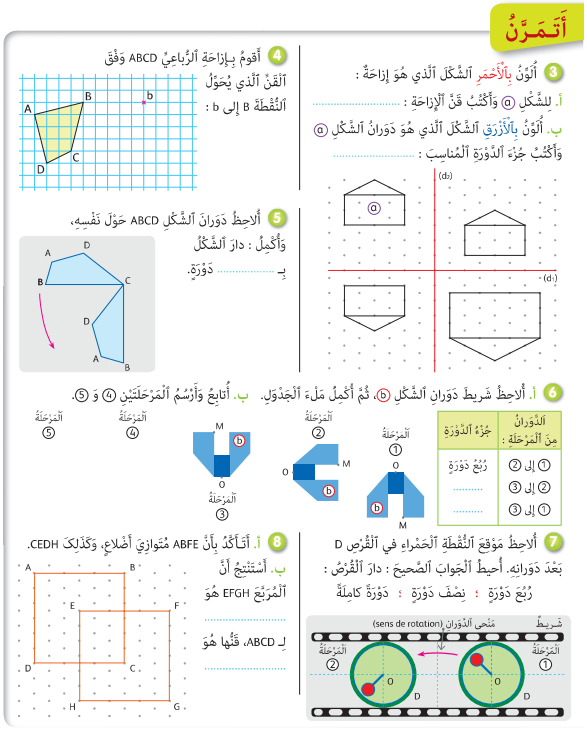
هناك شكل واحد يمثل إزاحة الشكل a قنها هو (2↓ , 4→) بينما شكلان يمثلان إزاحة الشكل a ثم دورانه بزاوية 180 درجة.

بالنسبة للنشاطين (4) و (8) : بعد البحث وإنتاج الحلول يتم التصحيح جماعيا حيث يتم التأكيد في النشاطين على ربط قن إزاحة نقطة مع إزاحة شكل تنتمي إليه هذه النقطة مع التأكيد على اتجاه الإزاحة وعلى القاعدة الأساسية التالية إذا كانت إزاحة النقطة A هي النقطة a والنقطة B هي النقطة b، فإن ABba متوازي أضلاع.

◁ **الأنشطة (5) و (6) و (7) :**

تقوم كل مجموعة بحل الأنشطة تِباعاً.

بعد مناقشة جماعية للحلول التي توصلت إليها كل مجموعة يجب التأكيد على اتجاه الدوران وجزء الدورة وعلى خاصيات الدوران كتحويل هندسي لا يغير طبيعة الأشكال (عكس التكبير أو التصغير).



الحصة الثالثة الـتـمـرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 3.

❐ **أهداف النشاط**

• يتعرف قن الإزاحة وإنشاء إزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة منه.
• يتعرف الدوران وجزء الدورة عند دوران شكل ثم ينشئ دوران شكل بمعرفة زاوية الدوران.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات من 4 أفراد ثم تصحيح جماعي .

◁ **النشاط (9) :**

بعد البحث والتصحيح الجماعي يتم التأكيد على ما يلي: إذا كانت إزاحة B هي b فإن المستقيم (Bb) يحدد اتجاه الإزاحة والمسافة Bb بعدها ، وبذلك يتم تعويض قن الإزاحة على شبكة تربيعية بما يلي :

إزاحة النقطة B هي b ؛
إزاحة النقطة C هي c ؛
إذن BCcb هو متوازي الأضلاع.
وبما أن المتعلمين والمتعلمات سبق لهم دراسة متوازيات الأضلاع فقد يتأتى لهم إزاحة شكل ما على ورقة بيضاء بمعرفة إزاحة نقطة فقط من ذلك الشكل.

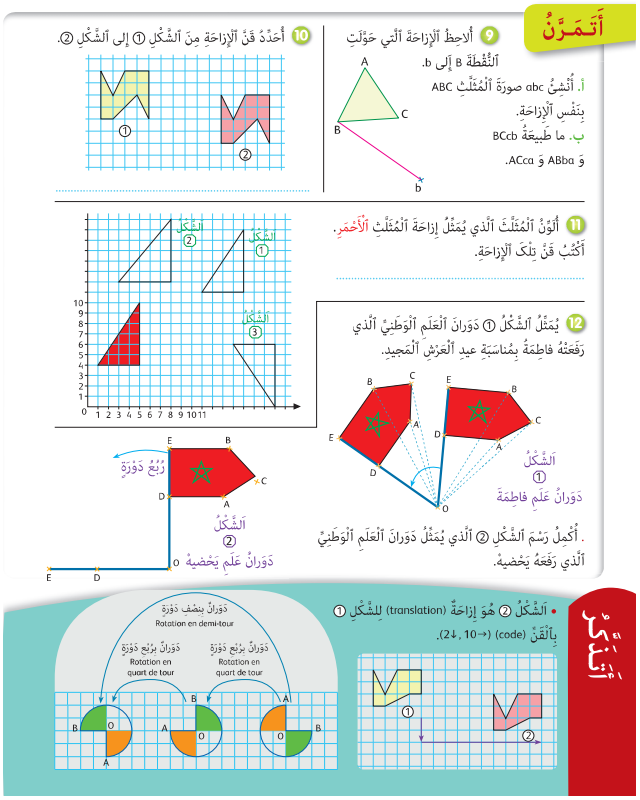
◁ **النشاطان (10) و (11) :** يبينان أن الشكل لا يتغير بإزاحته مهما كان قن تلك الإزاحة، (خاصة التمرين 11).

◁ **النشاط (12) :**

أعلام وطنية ترفرف ومرفوعة من قبل متعلمين ومتعلمات كل سنة بمناسبة عيد العرش المجيد، إنها ترفرف نظرا لحركة الدوران التي يقوم بها المتعلم والمتعلمة بأيديهم.

بعد العمل في مجموعات والتصحيح الجماعي يتم التأكيد على البحث على جزء الدورة عند دوران علم **فاطمة**. ثم في مرحلة ثانية رسم وإنشاء دوران علم **يحضيه** إذا كان جزء الدورة هو ربع دورة.

في ختام الحصة، تقرأ فقرة أتذكر وتكتب على دفاتر المتعلمين والمتعلمات.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 2.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف خاصية الشكل الذي هو إزاحة أو دوران شكل معلوم.
• يتعرف قن الإزاحة وجزء دورة عند دوران شكل حول نفسه.

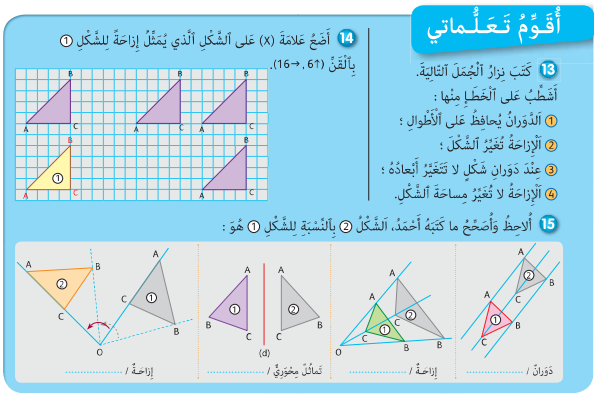
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي ثم تصحيح جماعي.

تهدف الأنشطة المقترحة إلى تقوية قدرات المتعلمين والمتعلمات على حفاظ الدوران والإزاحة على طبيعة الأشكال الهندسية.

◁ **النشاط (13) :**

خلال حصة التقويم يترك متسعا من الوقت لكل متعلم/متعلمة للبحث عن الحل، وخلال هذه المدة، يقوم الأستاذ/الأستاذة برصد الصعوبات والأخطاء التي قد يرتكبها بعض المتعلمين والمتعلمات لاستثمارها أثناء التصحيح الجماعي، وتكوين مجموعات أثناء حصة أدعم مكتسباتي، تقرأ من جديد فقرة أتذكر باعتبارها أساسيات الدرس.



◁ **النشاط (14) :**

تعرف الشكل الذي هو إزاحة الشكل a بمعرفة قن الإزاحة، من بين عدة أشكال مقترحة كلها محصل عليها بإزاحة للشكل a ، لكن الشكل الملون بالأصفر هو إزاحة الشكل a وفق القن (16→, 6↑).

◁ **النشاط (15) : التمييز بين التحويلات الهندسية.**

بعد البحث الفردي يتم التصحيح جماعيا بتحديد وتصحيح ما كتبه أحمد حول طبيعة التحويل هل هو دوران أم إزاحة أم تماثل محوري أم شيء آخر (تكبير أو تصغير الأشكال) قد يتعرف عليه متعلمو ومتعلمات السنة الرابعة لاحقا.

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 12 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 340).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف ويطبق إزاحة شكل أو دوران بمعرفة قن الإزاحة أو جزء الدورة عند دوران شكل حول نفسه.

تدبير أنشطة التعلم

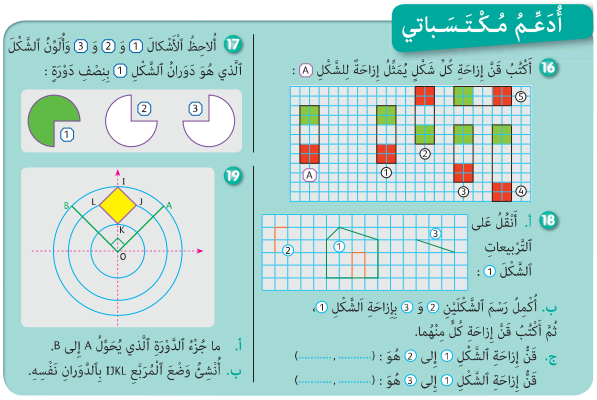
◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (16) :**

تعرف الشكل الذي هو إزاحة لشكل معلوم من حيث الاحتفاظ على أبعاد الشكل وخاصية التوازي حيث يبقى الضلع الذي هو إزاحة لضلع معلوم مواز له.

◁ **النشاط (17) :**

عند التصحيح الجماعي بعد فترة البحث الفردي يتم التأكيد في هذا النشاط على اتجاه الدوران وجزء الدورة الموافقة للدوران، حيث يتعرف المتعلمون والمتعلمات على الشكل الذي هو دوران للشكل (1) بربع دورة، وهو في هذا النشاط الشكل (2).



◁ **النشاط (18) :**

بعد العمل والبحث الفردي يتم التصحيح جماعيا بعد نقل ورسم الشكل على السبورة حيث من خلال إزاحات مختلفة القن يتم إعادة رسم إزاحة شكل معلوم انطلاقا من إتمام رسم إزاحته سواء في الحالة (2) أو (3) ، مع التعرف على قن الإزاحة التي تحول (1) إلى (2) ثم قن الإزاحة التي تحول (1) إلى (3).

◁ **النشاط (19) :**

بعد العمل والبحث الفردي وعند التصحيح الجماعي يجب التأكيد من خلال هذا النشاط على :

1 - اتجاه الدوران الذي يعاكس دائما دوران عقارب الساعة (convention).

2 - بأن جزء الدورة للدوران الذي يحول A إلى B ربع دورة وأن OB = OA لأنهم على الدائرة نفسها، وكذلك الشأن بالنسبة للمربع IJKL حيث أن دوران المربع بجزء الدورة نفسه لن يغير من تموقع النقط I و J و K و L على الدوائر نفسها التي هي بها وإن تم تحويلها بجزء الدورة نفسه.

11 المضاعفات والقواسم، الأعداد الفردية والأعداد الزوجية

Les multiples et les diviseurs, les nombres impairs et pairs

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999.	• يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح. • يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين. • يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين. • البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالاتها، يتعرف قابلية القسمة على 2، 3، 5، 9، ويوظفها. • الأعداد الزوجية والفردية.	• التقنية الاعتيادية للقسمة. • القسمة. • التناسبية.

إشارات ديدكتيكية

ترمي أنشطة هذا الدرس إلى تكملة المتعلم/المتعلمة ملء جدول للضرب وتوظيفه في تحديد مضاعفات عدة أعداد مثل 2، 3، 5، 9 الأصغر من : 20 ؛ 30 ؛ 50 ؛ 90. بهذا الترتيب ثم يقوم بتحديد المضاعفات المشتركة للعددين 3 و 5 مثلا بهدف تحديد المضاعف المشترك الأصغر لهما (والذي يخالف الصفر).

وانطلاقا من مختلف الكتابات الضربية الممكنة للعددين 18 و 12 مثلا يتعرف المتعلم/المتعلمة على جميع قواسم كل من العددين 12 و 18 ثم على القواسم المشتركة بينهما وعلى القاسم المشترك الأكبر لهما (والذي يخالف 1).

ومن جهة أخرى يتعرف المتعلم/المتعلمة الأعداد الزوجية (مضاعفات العدد 2) ويميزها عن الأعداد الفردية (التي لا تقبل القسمة على 2) من خلال النشاط المقترح لذلك، وأن يكتشف قواعد قابلية القسمة على كل من العددين 2 و 5 وعلى كل من العددين 3 و 9 من خلال نشاطين مخصصين لذلك.

وتجدر الإشارة إلى ضرورة ملاحظة المتعلمين/المتعلمات إلى أن 0 هو مضاعف لجميع الأعداد الصحيحة الطبيعية وأن 1 هو قاسم لجميع الأعداد الصحيحة الطبيعية.

الوسائل التعليمية جداول للضرب، مستقيمات مدرجة.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 3 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد مضاعفات الأعداد : 2، 3، 5 و 9.
• يتعرف المضاعف المشترك الأصغر لعددين
• يتعرف القاسم المشترك الأكبر لعددين.
• يحدد قواسم عدد معلوم يخالف الصفر.
• يتعرف خاصيات قابلية القسمة على 2 ؛ 3 ؛ 5 ؛ 9.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

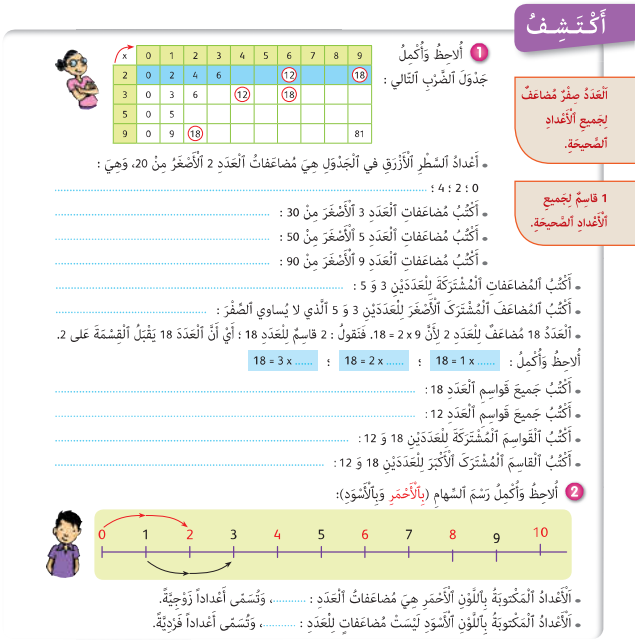
◁ **النشاط (1) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء جدول الضرب المقترح ويوظفه في تحديد مضاعفات الأعداد : 2، 3، 5، 9. الأصغر من 20، 30، 50، 90 (بهذا الترتيب) ثم يقوم بتحديد المضاعفات المشتركة بين العددين 3 و 5، بهدف تحديد أصغر مضاعف مشترك بينهما (غير منعدم) وتسميته بالمضاعف المشترك الأصغر للعددين 3 و 5.

- وانطلاقا من الكتابات الضربية لكل من العددين 18 و 12، يتعرف المتعلم/المتعلمة على قواسم كل من 12 و 18 ثم على القواسم المشتركة بينهما وبالتالي على القاسم المشترك الأكبر لهما (مخالف لـ 1).

◁ **النشاط (2) :**

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يتعرف ويسمي الأعداد الصحيحة الطبيعية ويميزها عن بعضها، بالأعداد الزوجية (مضاعفات 2)، والأعداد الفردية (التي لا تقبل القسمة على 2). وذلك عن طريق رسم السهام الحمراء لتحديد الأعداد الزوجية إلى حدود العدد 10، ثم السهام السوداء لتحديد الأعداد الفردية الأصغر من 10.



الحصة الثانية التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 17.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد مضاعفات عدد صحيح.
• يحدد قواسم عدد صحيح.
• يحدد المضاعفات والقواسم المشتركة لعددين صحيحين.
• يحدد المضاعف المشترك والأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (3) :**

يكتب مضاعفات العددين 4 و 6 (العشر الأولى) وهي :

0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 54

0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48

المضاعفات المشتركة للعددين 4 و 6 هي 12, 24, 36, 48.

المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 و 6 هو 12.

◁ **النشاط (4) :**

يلاحظ الجداءات ويستنتج القواسم المشتركة للعددين 32 و 36، وهي :

- قواسم العدد 32 هي : 1, 2, 4, 8, 16, 32

- قواسم العدد 36 هي : 1, 2, 4, 6, 9, 12, 18, 36

القاسم المشترك الأكبر للعددين 32 و 36 هو : 4.

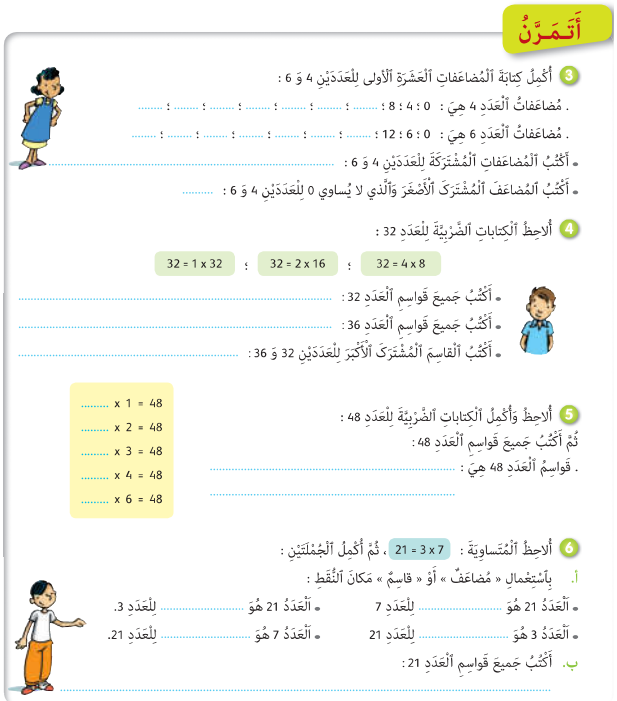
◁ **النشاط (5) :**

انطلاقا من الكتابات الضربية المختلفة للعدد 48

(48 = 1 x 48 ; 48 = 6 x 8 ; 48 = 4 x 12 ; 48 = 3 x 16 ; 48 = 2 x 24 ; 48 = 1 x 48)،

يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن قواسم العدد 48 هي :

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48



◁ **النشاط (6) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة المتساوية : 7 x 3 = 21 ويكمل :

21 مضاعف لـ 7

21 مضاعف لـ 3

3 قاسم لـ 21

7 قاسم لـ 21

بالنسبة لقواسم العدد 21 يجب على المتعلم/المتعلمة أن يضيف الكتابة الضربية : 21 x 1 = 21، ليحصل على جميع قواسم العدد 21 والتي هي : 1, 3, 7, 21

الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 16.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يوظف خاصية الضرب في 10، 100...

• يضع وينجز عمليات للضرب

• يحل مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (7) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط باكتشاف قابلية القسمة على كل من العددين 5 ثم 2.

بالنسبة للعدد 5، يحدد المتعلم/المتعلمة رقم وحدات كل عدد مقترح في الجدول، ثم باقي قسمة هذا العدد على 5، ليتوصل إلى أن الأعداد التي تقبل القسمة على 5 هي التي يكون رقم وحداتها : 0 أو 5

وبالنسبة للعدد 2، يحدد المتعلم/المتعلمة رقم وحدات كل عدد مقترح في الجدول، ثم باقي قسمة هذا العدد على 2، ليتوصل إلى أن الأعداد التي تقبل القسمة على 2 هي التي يكون رقم وحداتها : 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8.

◁ **النشاط (8) :**

يهدف هذا النشاط إلى اكتشاف خاصية قابلية القسمة على « 9 » و « 3 »، وذلك من خلال ملء الجدولين المقترحين بحساب مجموع أرقام كل عدد، ثم حساب باقي قسمة هذا المجموع على 9 أو 3. فإن كان باقي القسمة هو « 0 » فإن العدد يكون قابلا القسمة على 9 أو على 3، وإن كان الباقي مخالفا للصفر، فإن العدد لا يقبل القسمة على 9 أو على 3.

◁ **النشاط (9) :**

يرمي هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يطبق بكيفية مباشرة خاصيات قابلية القسمة على 2، 3، 5، 9. وليكتشف من خلال ملء خانات الجداول، الأعداد التي تقبل القسمة على عددين أو أكثر. مثلا : العدد 210 يقبل القسمة على 2 و 3 وعلى 5 أيضا لأنه ينتهي بـ 0 فهو إذن عدد زوجي يقبل لقسمة على 2 ويقبل أيضا القسمة على 5 وكذلك على 3 لأن مجموع أرقامه 3...

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 1 (أو 0 أو 10).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين.

• يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين.

• يتعرف ميزات قابلية القسمة على 2، 3، 5، 9.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (10) :**

يشطب المتعلم/المتعلمة الأجوبة الخطأ ويحتفظ بالجواب الصحيح :
المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 و 10 هو العدد الصحيح 20.

وكذلك الشأن بالنسبة للقاسم المشترك الأكبر لـ 12 و 24 هو العدد الصحيح 12.

◁ **النشاط (11) :**

يلون المتعلم/المتعلمة بالأحمر بطاقات الأعداد الفردية، وهي تلك التي لا تقبل القسمة على 2 : 425 - 631 - 701.

العدد الوحيد الذي يقبل القسمة على 5 و 2 هو : 540.

الأعداد التي تقبل القسمة على 3 و 9 هي : 540 و 108.

◁ **النشاط (12) :**

يشطب المتعلم/المتعلمة العبارة الخطأ الوحيدة وهي : 50 مضاعف للعدد 30.

◁ **النشاط (13) :**

يشطب المتعلم/المتعلمة على العبارتين الخطأ : 123 يقبل القسمة على 3 و 9 (خاطئة لأن 123 لا يقبل القسمة على 9).

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 13 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 341).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يوظف قابلية القسمة في حل وضعية-مسألة.
- يعبىء شبكة الأعداد المتقاطعة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (14) :**

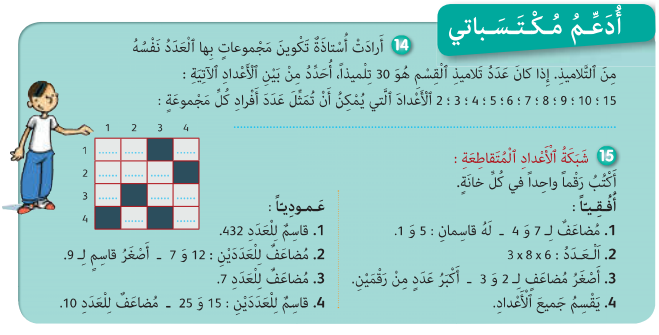
يرمي هذا النشاط إلى توظيف مفهوم قابلية القسمة لتحديد عدد المتعلمين/المتعلمات الذي يمكن أن يكون في كل مجموعة وهذا يعني البحث عن قواسم العدد 30 أي 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 10 ; 15 ; 30.

وبالتالي فالمجموعات التي لا يمكن تكوينها هي مجموعات تضم 4 أو 7 أو 8 أو 9. بينما يمكن تكوين مجموعات مكونة من 2 أو 3 أو 5 أو 6 أو 10 أو 15 أو 30.

◁ **النشاط (15) :**

يتطلب ملء خانات شبكة الأعداد المتقاطعة، توظيف مفهومي قابلية القسمة والمضاعفات، والمضاعف المشترك الأصغر، والقاسم المشترك الأكبر.

يتم ملء شبكة الأعداد المتقاطعة كالتالي :



	1	2	3	4
1	2	8	■	5
2	1	4	4	■
3	6	■	9	9
4	■	1	■	0

12 قيـاس ألْكتـل

Mesure des masses

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الكتل : الكيلوغرام (المضاعفات والأجزاء) بالسنة الثالثة. • الأعداد الصحيحة من 0 إلى999 999، وعمليات الجمع والطرح والضرب عليها.	• يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل. • يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها . • يجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها. • يتعرف العلاقات بين وحدات قياس الكتل. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل.	• قياس الكتل. • التناسبية. • حل المسائل.

إشارات ديدكتيكية

يرتكز موضوع قياس الكتل على معلومات المتعلم/المتعلمة وخبراته المستمدة من محيطه، وترمي مختلف أنشطة هذا الدرس إلى إدراكه أن الكتل مقادير يمكن قياسها ومقارنتها وإجراء عمليات عليها وأن قياسها يتطلب توفر :

- أداة خاصة للقيام بهذا القياس، وهي ما يعرف بالميزان ؛
- صنجات (كتل مرقمة) متفق عليها دوليا بهدف توحيد القياسات.

ويعتبر هذا الدرس امتدادا لدرس قياس الكتل بالسنة الثالثة، يتم خلاله تقديم وحدتي القنطار (q) والطن (t)، مستعينين برسوم توضيحية تبين مجالات استعمالهما، ويتم أيضا قياس كتل أشياء باستخدام الوحدات الاعتيادية (الكيلوغرام وأجزاؤه)، حيث يتم التعريف بعلبة الكتل المرقمة النحاسية (كتل مرقمة من فئة 5 kg أو أقل) واستخدامها للقيام بقياسات ومقارنات على ميزان روبرفال في وضعية مستمدة من محيط المتعلم/المتعلمة، وإجراء موازنات باستعمال هذه الصنجات للوصول للموازنة بأقل عدد من الصنجات، ساعين من وراء ذلك إعطاء مفهوم الكتلة بعدا تطبيقيا تناوليا باعتبار الكتلة مقدارا (grandeur) (كالطول أو النقود...) قابلا للقياس وإجراء العمليات عليها.

وجدير بالذكر أنه ينبغي الإشارة، أنه بالإضافة إلى ميزان روبرفال، هناك موازين أخرى كميزان المطبخ وميزان الأشخاص والميزان الرقمي والميزان ذي التدريجات... كما يجب إعطاء أهمية لتقدير كتلة ما، وجعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على القيام بذلك ومدركين لدرجة كبر أو صغر وحدتي القياس (الغرام والكيلوغرام)، عن طريق أمثلة قريبة من محيطهم، تعزيزا لمفهوم الكتلة وقياسها.

كما يتم التطرق إلى تقديم بعض الخاصيات المرتبطة بالكتل انطلاقا من أنشطة عملية نذكر منها :

إذا كان الميزان في حالة توازن (في موازنة معينة) فإن إضافة الكتلة نفسها إلى كفتيه لا يغير هذا التوازن. وبالمقابل إذا لم يكن لجسمين الكتلة نفسها، فإنه يمكن إقامة التوازن بإضافة صنجات (كتل مرقمة) إلى الكفة التي يوجد بها الجسم الخفيف، بالإضافة إلى حل تمارين ومسائل تتطلب حساب مجموع قياس كتلتين أو فرقهما، ولن يتأتى هذا إلا إذا قام المتعلم/المتعلمة بإجراء التحويلات الضرورية التي تمكنه من التعبير عن كتل أجسام بالوحدة نفسها، وذلك بالتدريب والتمرن على استخدام جدول التحويلات موظفا العلاقة التي تربط بين هذه الوحدات طبقا لقواعد نظمة العد العشري.

الوسائل التعليمية ميزان بالكفتين، ميزان رقمي، علبة الصنجات، أشياء يمكن قياس كتلها (كرة، محفظة)، رسوم وصور توضيحية لكتل كبيرة (القنطار، الطن).

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 2 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يتعرف أدوات قياس الكتل : (الميزان والصنجات...)
- يقيس كتل بعض الأشياء.
- يقدر ويقارن الكتل.
- يتعرف القنطار(q) والطن (t) والعلاقة بين وحدات قياس الكتل.

صيغة العمل : عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :

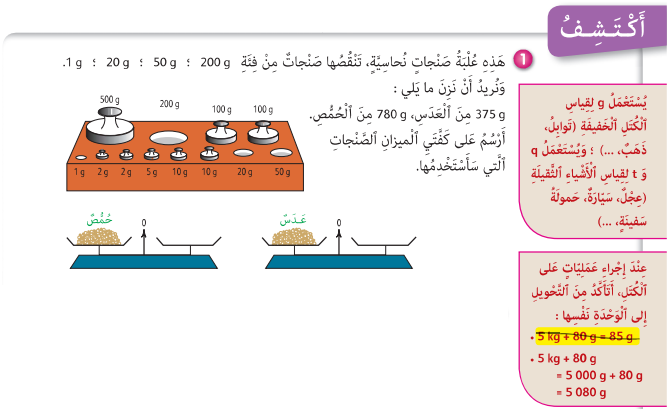
1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.

2- يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.

يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.

3- يفتح نقاش على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون/المتعلمات.

4- يذكر بوحدات قياس الكتل ومجالات استعمالها (g لقياس الكتل الخفيفة : توابل...، kg هو الأكثر استعمالا لقياس كتل أشياء كثيرة، (t) و (q) للكتل الكبيرة : كالمنتجات الفلاحية،...) ومتى يمكن استعمال الوحدة المناسبة حسب الكتلة المحتملة، ويحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها.



◁ النشاط (1) : مقارنة كتل باستخدام « أثقل من » و « أخف من ».

المرحلة الأولى :

- التعليمة :

-قارن كتلة الدفتر وكتلة الكراسة مستخدما « أثقل من » أو « أخف من ».

- قم بقياس كتلة الكراسة والدفتر على الميزان من أجل التحقق.

- البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة التعليمات الواردة أعلاه، مع إثارة انتباه المتعلمين/المتعلمات إلى اتجاه إبرة الميزان ووضعيتي الكفتين وللتحقق نقوم بقياس كتلة كل من الدفتر والكراسة.

يترك الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين/المتعلمات فترة زمنية للبحث عن الحلول مع تتبع أعمالهم وهم ينجزون ويبحثون ليتعرف من خلال هذه المتابعة مواطن الضعف أو التعثرات قصد برمجة استراتيجية تصحيحية.

المرحلة الثانية :

الوضعية المقترحة : - يتعرف المتعلم/المتعلمة وحدتي القنطار (q) والطن (t) والعلاقة بين وحدات قياس الكتل.

صيغة العمل : عمل على السبورة.

- ليكن العدد 3 254 هو قياس كتلة بالكيلوغرام، نكتب :

$3\,254 = 3 \times 1\,000 + 2 \times 100 + 5 \times 10 + 4 \times 1$

ألف	مئة	عشرة	وحدة

لنكتب العدد في الجدول الآتي :

هل يمكن تسمية رتب الجدول (وحدة، عشرة، مئة، ألف) بتسميات موافقة لوحدات الكتل ؟

نستمع إلى أجوبة المتعلمين/المتعلمات، ونبين لهم الوضعيات التي يكون فيها قياس الكتلة يعد بعشرات أو مئات أو آلاف الكيلوغرامات مثلا : كميات الخضر، كميات المعادن المستخرجة من باطن الأرض، هذه الكميات تقاس بموازين كبرى (كالميزان الروماني، الميزان الأرضي الذي تقاس به حمولة شاحنة).

في مثل هذه الحالات تعد كل 100 كيلوغرام بقنطار واحد، وكل ألف كيلوغرام بطن واحد، نكتب :

$1q = 100\ kg$; $1t = 1000\ kg$

نستنتج أن : $1t = 10\ q$

ونكتب هذه التسمية في جدول التحويلات :

نبين للمتعلمين/المتعلمات أن رتبة العشرات ليست لها تسمية، ونعبر عن ذلك بوضع نقطة مكان 10 kg.

ألف	مئة	عشرة	وحدة
طن t	قنطار q	10 كيلوغرامات 10kg	كيلوغرام kg
0	0	0	0
	1	0	0

◁ **النشاط (1) :**

• البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة معطيات الوضعية والتعليمة التي ينبغي الإجابة عليها : نريد أن نزن 375 g من العدس و 780 g من الحمص، وذلك باستخدام علبة الصنجات النحاسية (الكتل المرقمة) حيث تقوم كل مجموعة باختيار الكتل المرقمة المناسبة للتعبير عن كتلتي العدس والحمص.

أثناء التجريب والبحث يسجل الأستاذ/الأستاذة الصعوبات التي اعترضت كل مجموعة قصد تهييء أنشطة ملائمة أثناء الاستثمار الجماعي للنتائج.

• الاستثمار الجماعي : تتم المناداة على بعض المتعلمين/المتعلمات للقيام باختيار الكتل المرقمة المناسبة للتعبير عن كتلة العدس أولا، ثم كتلة الحمص بعد المناقشة الجماعية لما توصلت إليه كل مجموعة فنكتب ما يلي :

- تسجيل الصنجات النحاسية (الكتل المرقمة) المتبقية في علبة الصنجات النحاسية (الكتل المرقمة) :

500 g, 100 g, 100 g, 10 g, 5 g, 2 g, 2 g.

- للتعبير عن كتلة العدس، 375 g نضع في الكفة التي يوجد بها العدس الصنجات النحاسية (الكتل المرقمة) التالية :

100 g, 100 g, 10 g, 5 g، بجانب العدس، ونضع في الكفة الثانية للميزان : 500 g لإقامة التوازن، حيث : 375 = 125 – 500.

- التعبير عن كتلة الحمص بالصنجات النحاسية (الكتل المرقمة) المتوفرة غير ممكن، لهذا نستخدم كتلة العدس : 375 g، للحصول على التوازن 780 = 100 – (5 + 500 + 375).

◁ **النشاط (2) :**

• إذا لوحظ أن المتعلمين/المتعلمات تعترضهم صعوبات، فيمكن للأستاذ/الأستاذة استخدام موازين وأدوات مساعدة من أجل التوضيح.

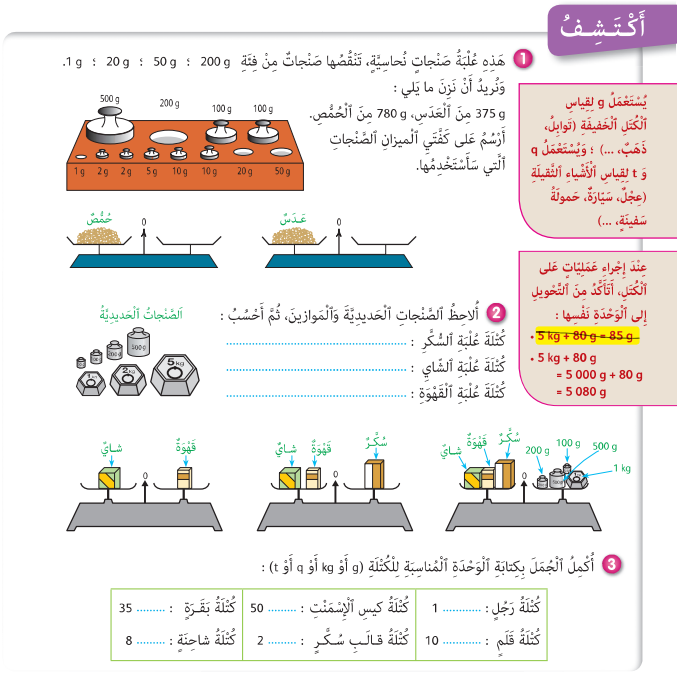
البحث : يقرأ الأستاذ/الأستاذة ويشرح ما يوجد بكفتي كل ميزان مع ملاحظة إبرة كل ميزان، ثم يشرع كل متعلم/متعلمة في البحث عن الحل مع تتبع الأستاذ/الأستاذة أعمال كل متعلم/متعلمة ليتعرف، من خلالها، على بعض التعثرات ويرصدها قصد برمجة أنشطة أو شروح ضرورية أثناء عملية الاستثمار الجماعي.

الاستثمار الجماعي : يتم القيام بعملية التصحيح الجماعي على السبورة السوداء، وذلك بالمناداة على بعض المتعلمين/المتعلمات للقيام بذلك وإجراء مناقشة جماعية من أجل التوصل إلى ما يلي :

- حساب مجموع كتل الصنجات (الكتل المرقمة) المناسبة لعلب السكر والشاي والقهوة هو :

1 kg + 500 g + 200 g + 100 g = 1 kg 800 g

السكر يساوي قياس كتلتي القهوة والشاي.



◁ **النشاط (3) :**

يقدر المتعلم/المتعلمة كتلة الشيء باختيار الوحدة المناسبة (g أو kg أو q أو t)، ذلك أن كتلة بقرة مثلا قد تكون 350 kg وليس 35 t أو 35 g أو 35 kg، ويسمح هذا النشاط بتحديد معرفة المتعلم/المتعلمة بهذه الوحدات ودرجة كبرها أو صغرها، ومدى قدرته على إعطاء تقدير واقعي لقياس كتلة معينة.

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 15.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد قياس كتلة في موازنة.
• يرتب الأشياء حسب كتلتها.
• يقدر ويقارن الكتل.
• يجري التحولات على وحدات قياس الكتل.
• يحل مسألة تتطلب إجراء تحويلات وعمليات على وحدات القنطار (q) والطن (t) والكيلوغرام (kg).

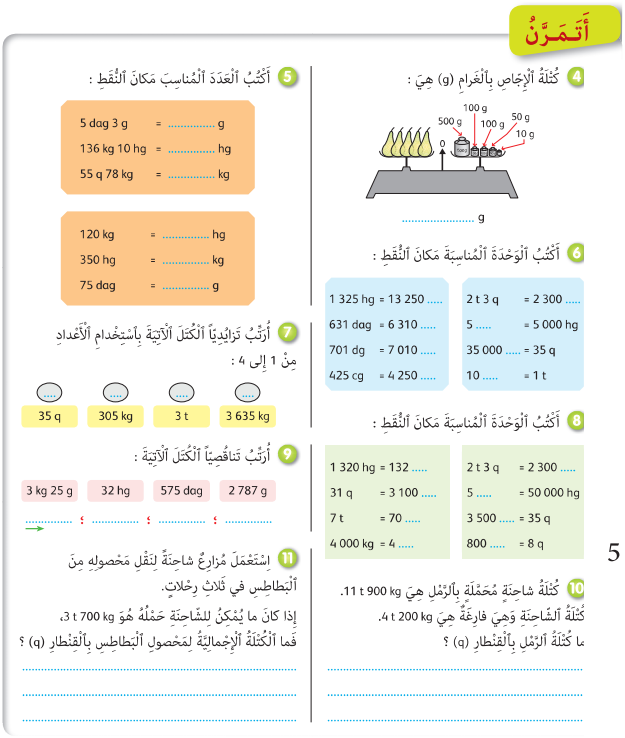
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات للتعليمة بالنسبة للنشاط (4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11).

2- يدون الأستاذ/الأستاذة بالسبورة الحلول المتوصل إليها من قبل المتعلمين/المتعلمات.

3- يصحح الأخطاء ويحتفظ بالحلول الصحيحة بعد تبريرها.



◁ **النشاط (4) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة كتلة الأجاص في موازنة كتلة الإجاص :

$500\ g + 100\ g + 100\ g + 50\ g + 10\ g = 760\ g$

◁ **النشاط (5) :**

يجري المتعلم/المتعلمة التحويل بكتابة العدد المناسب، باستخدام جدول التحويلات أو العلاقات التي تربط بين وحدات الكتلة :

$5\ dag\ 3\ g = 50\ g + 3\ g = 53\ g$; $55\ q\ 78\ kg = 55\ 000\ kg + 78\ kg = 55\ 078\ kg$

◁ **النشاط (6) :**

يجري المتعلم/المتعلمة التحويل بكتابة الوحدة المناسبة، باستخدام جدول التحويلات أو العلاقات التي تربط بين وحدات الكتلة.

◁ **النشاط (7) :**

يرتب المتعلم/المتعلمة الكتل بترتيب تزايدي باستخدام الأعداد من 1 إلى 4، ويتطلب ذلك إنجاز التحويل إلى الوحدة نفسها :

$35\ q$; $305\ kg$; $3\ t$; $3\ 635\ kg$

التحويل إلى kg ثم الترتيب :

$3500\ kg$; $305\ kg$; $3000\ kg$; $3635\ kg$
(1) (2) (3) (4)

◁ **النشاط (8) :**

يعالج بالطريقة نفسها كالنشاط (7) .

◁ **النشاط (9) :**

يرتب المتعلم/المتعلمة الكتل ترتيبا تزايديا ثم ترتيبا تناقصيا، وضع السهم ليدل على اتجاه الترتيب من اليسار إلى اليمين.

◁ **النشاطان (10) و (11) :**

يحل مسألة تتطلب إجراء تحويلات وعمليات على وحدات القنطار (q) والطن (t) والكيلوغرام (kg)، حيث يجري عملية الطرح على الكتل بالنسبة للمسألة 10، وعملية الضرب على الكتل بالنسبة للمسألة 11.

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 9.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد قياس كتلة في موازنة معلومة.
• يرتب الأشياء حسب كتلتها.
• يجري التحويلات على وحدات قياس الكتل.
• يحل مسألة تتطلب إجراء عمليات على كتل معطاة بوحدة الغرام.

تدبير أنشطة التعلم

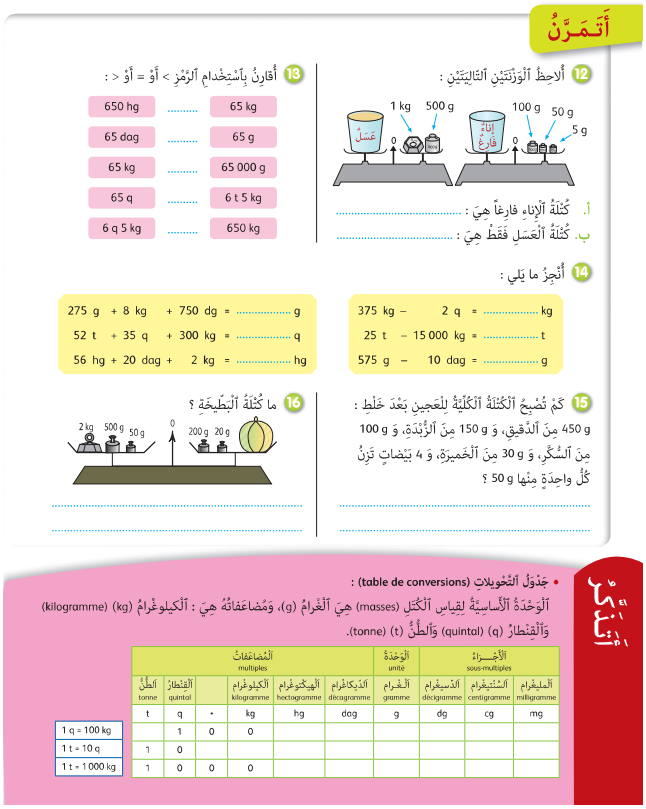
◆ **صيغة العمل :** عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :

1- يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات للتعليمة بالنسبة لكل نشاط (12 و 13 و 14 و 15 و 16).

2- يدون الأستاذ/الأستاذة بالسبورة الحلول المتوصل إليها من قبل المتعلمين والمتعلمات.

3- يصحح الأخطاء ويحتفظ بالحلول الصحيحة بعد تبريرها.



أنا أتعلم

• جَدْوَلُ ٱلتَّحْوِيلاتِ (table de conversions) :

ٱلْوَحْدَةُ ٱلأَساسِيَّةُ لِقِياسِ ٱلْكُتَلِ (masses) هِيَ ٱلْغِرامُ (g)، وَمُضاعَفاتُهُ هِيَ : ٱلْكِيلوغْرامُ (kg) (kilogramme) وَٱلْقِنْطارُ (q) (quintal) وَٱلطُّنُّ (t) (tonne).

	الأجزاء sous-multiples			الوحدة unité	المضاعفات multiples				
	المليغرام milligramme	السنتيغرام centigramme	الديسيغرام décigramme	الغرام gramme	الديكاغرام décagramme	الهيكتوغرام hectogramme	الكيلوغرام kilogramme		القنطار quintal	الطن tonne
	mg	cg	dg	g	dag	hg	kg	•	q	t
1 q = 100 kg							0	0	1	
1 t = 10 q									0	1
1 t = 1 000 kg							0	0	0	1

◁ **النشاط (12) :**

يشتمل هذا النشاط على وزنتين بسيطتين، تسمح إحداهما بمعرفة قياس كتلة الإناء فارغا، وتسمح الثانية بمعرفة قياس كتلة الإناء والعسل المصبوب فيه، ولحساب كتلة العسل نقوم بحساب فرق الكتلتين :

كتلة الإناء فارغا هي : 155 g

التحويل : 1 kg 500 g = 1500 g

كتلة العسل هي : 1500 g – 155 g = 1345 g

◁ **النشاط (13) :**

يقارن المتعلم/المتعلمة كل كتلتين باستخدام الرموز < ; > ; =
حيث يتطلب ذلك إجراء التحويل في كل مقارنة

إلى الوحدة نفسها : 650 hg ..... 65 kg

التحويل والمقارنة : 65 kg = 65 kg

◁ **النشاط (14) :**

ينجز المتعلم/المتعلمة عمليتي الجمع والطرح على الكتل، حيث يجري التحويل إلى الوحدة نفسها التي تسمح بإجراء العملية، باستخدام جدول التحويلات أو العلاقات التي تربط بين وحدات الكتلة :

275 g + 8 kg + 750 dg = 275 g + 8 000 g + 75 g= 8 350 g

◁ **النشاط (15) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب إجراء تحويلات وعمليات الجمع والطرح على الكتل : الكتلة الكلية للعجين بـ (g) :

450 + 150 + 100 + 30 + (50 x 4) = 930

◁ **النشاط (16) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة كتلة البطيخة في موازنة مقدمة، ويتطلب ذلك إجراء التحويل المناسب :

200 g + 50 g = 250 g ; 2000 g + 500 g + 50 g = 2 550 g

كتلة البطيخة : 2 550 g – 220 g = 2 330 g

يكتب الأستاذ/الأستاذة : فقرة أتذكر على السبورة ويقرأها المتعلمون والمتعلمات .

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 14 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 334).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد قياس كتلة في موازنة معلومة.
• يرتب الأشياء حسب كتلتها.
• يجري التحويلات على وحدات قياس الكتل.
• يقدر ويقارن الكتل.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فـردي.

يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين والمتعلمات قراءة التعليمة.

2- يخصص الأستاذ/الأستاذة فترة للبحث. يقوم بملاحظة إنتاجاتهم.

3- يدون النتائج المتوصل إليها ويطلب من أحد المتعلمين/ المتعلمات التشطيب على الخطأ منها بعد :

4- تبرير الأجوبة الصحيحة.

5- يلاحظ الأستاذ/الأستاذة ويدفع المتعلمين والمتعلمات للاستنتاج قياس كتل دون قياسها مباشرة بالميزان.

6- يدون الصعوبات وتعثرات بعض المتعلمين/المتعلمات استعدادا للحصة الخامسة.

◁ **النشاط (17) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الموازين الثلاثة، حيث يستخدم ضمنيا « خاصية التعدي » لترتيب كتل الأشياء الموضوعة على كفة كل ميزان. الترتيب من الأخف إلى الأثقل : علبة الأقلام الملونة، ثم الكتاب، ثم الكيس.

◁ **النشاط (18) :**

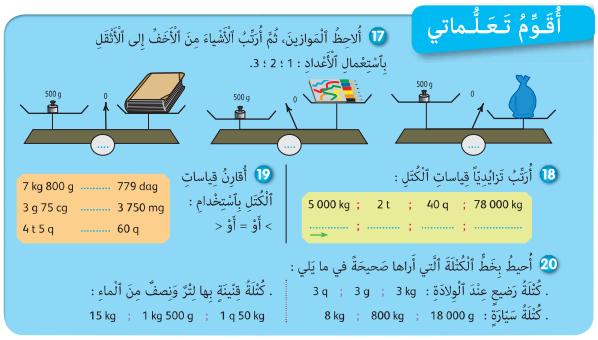
يرتب المتعلم/المتعلمة الكتل ترتيبا تزايديا. وضع السهم ليدل على اتجاه الترتيب من اليسار إلى اليمين.

◁ **النشاط (19) :**

يقارن المتعلم/المتعلمة كل كتلتين باستخدام الرموز < ; > ; = حيث يتطلب ذلك إجراء التحويل في كل مقارنة إلى الوحدة نفسها.

◁ **النشاط (20) :**

يقدر المتعلم كتلة الشيء باختيار الكتلة التي يراها صحيحة ومناسبة ويسمح هذا النشاط بتحديد معرفة المتعلم/المتعلمة بهذه الوحدات ودرجة كبرها أو صغرها، ومدى قدرته على تعرف قياس واقعي لكتلة معينة.



الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 14 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 341).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحدد قياس كتلة في موازنة
• يجري التحولات على وحدات قياس الكتل.
• يحل مسألة تتطلب إجراء تحويلات وعمليات على وحدات الكتل.

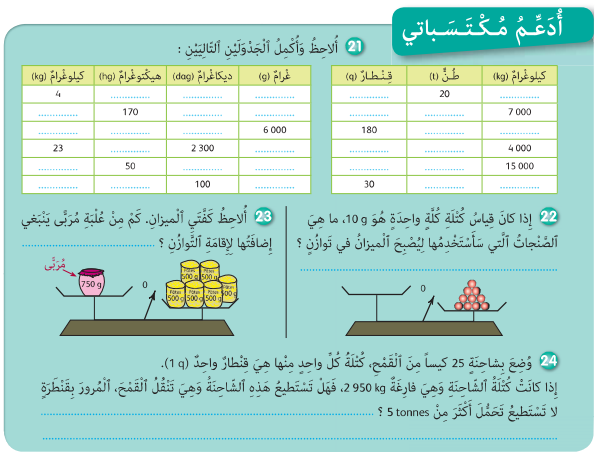
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات وفق تعثرات المتعلمين/المتعلمات.

المجموعة المتحكمة التي تمكنت من أهداف الدرس : تشتغل على النشاطين 23 و 24 مع اقتراح أنشطة من النوع نفسه.
المجموعتان المتوسطة والمتعثرة : تشتغل على النشاطين رقم 22 و 21 مع إضافة بعض الأنشطة من صنف أنشطة التمرن. يقوم الأستاذ/ الأستاذة بتدوين حلول التمارين على السبورة، ويطلب من المتعلمين والمتعلمات اختيار الجواب الصحيح وتبرير اختياراتهم.
يذكر الأستاذ/الأستاذة بفقرة أتذكر.

◁ النشاط (21) :

جري المتعلم/المتعلمة التحويل المناسب في كل من الجدولين، ويستخدم جدول التحويلات أو العلاقات التي تربط بين وحدات الكتلة.



◁ النشاط (22) :

يحدد المتعلم/المتعلمة الصنجات التي ينبغي استخدامها ليصبح الميزان في توازن، وذلك بتعداد الكويرات (10 كويرات) وإنجاز الضرب :

$10\ g \times 10 = 100\ g$

◁ النشاط (23) :

يحدد المتعلم/المتعلمة علب المربى التي ينبغي إضافتها ليصبح الميزان في توازن، حيث يتطلب ذلك تفكيرا واستخدام المتعلم/المتعلمة طرقه الخاصة لحل هذه المسألة : كتلة العلب المرقمة : $500\ g \times 6 = 3000\ g$

كتلة علب المربى لإقامة التوازن : $750\ g \times 4 = 3000\ g$

ونستنتج : إضافة 3 علب المربى لإقامة التوازن.

◁ النشاط (24) :

يحل مسألة تتطلب إجراء تحويلات وعمليات الجمع والضرب والمقارنة على الكتل:

حمولة الشاحنة :

$25 \times 100\ kg = 2500\ kg$ $\quad (1\ q = 100\ kg)$

كتلة الشاحنة وهي مملوءة : $2\ 950\ kg + 2\ 500\ kg = 5\ 450\ kg$

استنتاج : لا تستطيع الشاحنة المرور بالقنطرة لأن : $5\ 450\ kg > 5\ 000\ kg$

الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (3)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (3)

الـدروس :

- **الدرس 9 : الأعداد من 0 إلى 999 999 (الضرب، التقنية الاعتيادية).**
- **الدرس 10 : الإزاحة والدوران.**
- **الدرس 11 : المضاعف والقواسم، الأعداد الزوجية والفردية، قابلية القسمة.**
- **الدرس 12 : قياس الكتل.**

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	–
الأعداد والحساب	يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين، الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام والثاني مكون من رقم أو رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء ويفسره ثم يقوم بتصحيحه			
	يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يحل وضعيات مسائل بتوظيف الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999			
	يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح، انطلاقا من جدول الضرب			
	يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين			
	يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ويوظفها			
	يتدرب على تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها			
الهندسة	يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران			
	يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء			
	يستعمل القن لإزاحة رسم شكل			
	يرتب مراحل دوران شكل حول نفسه.			
القياس	يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل			
	يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها ؛ يجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل			
تنظيم ومعالجة البيانات	(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)			

++ مكتسب. + في طريق الاكتساب. – غير مكتسب.

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (3)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (3)

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 9 : التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999**
- **الدرس 10 : الإزاحة والدوران**
- **الدرس 11 : المضاعفات والقواسم، الأعداد الفردية والأعداد الزوجية**
- **الدرس 12 : قياس الكتل**

❐ الأهداف :

- **الأعداد والحساب**

- يوظف التقنية الاعتيادية للضرب لحساب جداء عددين، الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام والثاني مكون من رقم أو رقمين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.
- يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء ويفسره ثم يقوم بتصحيحه.
- يحدد العملية المناسبة الواجب إجراؤها في حل وضعية-مسألة معينة.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود وعملية الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.
- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.
- يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح، انطلاقا من جدول الضرب.
- يحدد القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين.
- يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ويوظفها.
- يتدرب على تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها.

- **الهندسة**

- يتعرف خاصيات الإزاحة والدوران.
- يستعمل الأنسوخ لإزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة على ورقة بيضاء.
- يستعمل القن لإزاحة رسم شكل.
- يرتب مراحل دوران شكل حول نفسه.

- **القياس**

- يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتل.
- يحدد العلاقات بين وحدات قياس الكتل ويجري التحويلات عليها ؛ يجري حسابات على قياس الكتل ويقارنها ويرتبها.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالعمليات الحسابية حول قياسات الكتل.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

إشارات ديدكتيكية

يعالج أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (3) مفاهيم رياضياتية سبق التطرق إليها في الدروس السابقة ويتعلق الأمر بالمفاهيم الأساسية : المضاعفات والقواسم والأعداد الزوجية والفردية، وحدات قياس الكتل والتقنية الاعتيادية للضرب بالإضافة إلى مفهومي الإزاحة والدوران الذي يمثل تجديدا في مجال التحويلات الهندسية.

وتعتبر الأنشطة الواردة في هذا الأسبوع أنشطة تركيز وتثبيت ودعم وتعزيز لمكتسبات المتعلمين السابقة فيما يخص حساب جداء عددين (دون اللجوء إلى استخدام التقنية) وكذلك التأكيد باستخدام التقنية الاعتيادية وذلك لمساعدة المتعلمين على فهم جيد لـ :

- خاصية توزيع الضرب بالنسبة للجمع والتي تقود إلى بناء التقنية الاعتيادية للضرب ؛
- حساب الجداءات التي يكون فيها أحد العاملين من مضاعفات العدد 10 ؛
- إعادة ملء بعض الجداول الجزئية بهدف الوقوف على مدى قدرة المتعلمين على تذكر جدول الضرب ؛
- تعرف القواسم والمضاعفات لعدد معلوم والقواسم والمضاعفات المشتركة بين عددين أو أكثر ؛
- حل مسائل ذات بنية ضربية.

لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة الانتباه إلى تمكن المتعلمين والمتعلمات من حساب جداء عددين باستخدام التقنية الاعتيادية للضرب وذلك بالتفكير في مختلف المراحل التي تقود إلى بنائها، ولا سيما الدور التي تؤديه خاصية توزيع الضرب بالنسبة إلى الجمع في هذا البناء، وكذا إدراك المتعلمين للمبرر الذي يتعين بوجبه إزاحة الجداء الجزئي الثاني والثالث... برتبة واحدة أو رتبتين... نحو اليسار وترك محلاتها فارغة عند إنجاز تقنية الضرب، وكذا قدرتهم على توظيف تقنية الضرب في حل مسائل ذات بنية ضربية مأخوذة من الواقع المعيش للمتعلم/المتعلمة.

أما فيما يخص مفهومي الإزاحة والدوران، كتحويلين هندسيين، فعلى الأستاذ/الأستاذة الحرص على تقويم متعلميه في مجال نقل شكل وفقا لقن معلوم وإنشاء الشكل المحصل عليه بدوران شكل معلوم (الزاوية في اتجاه معلوم).

إن برنامج السنة الرابعة يستبعد تقديم مفهومي الإزاحة والدوران كتحويلين هندسيين بمتجهة الإزاحة أو بزاوية دوران ولذا فإن الهدف هو اكتساب المتعلمين والمتعلمات مهارات وتقنيات مرتبطة أساسا بتعرف وتحديد قن الإزاحة بين شكلين هندسيين، وإنشاء أو نقل بإزاحات قنها معلوم، واعتماد تقنية الانتقال على التربيعات وتوظيف جيد لمهارات المتعلمين والمتعلمات في تحديد معلمة العقدة وقن الانتقال من عقدة إلى عقدة أخرى على الشبكة.

أما في مجال القياس، فإن التقويم والدعم والتوليف ينصب على قدرة المتعلم/المتعلمة على إدراك أن الكتل مقادير يمكن قياسها ومقارنتها وإجراء عمليات عليها، والتمكن من بعض الخاصيات المرتبطة بالكتل انطلاقا من أنشطة عملية نذكر منها (إذا كان الميزان في حالة توازن (موازنة) فإن إضافة الكتلة نفسها إلى كفتيه لا يغير هذا التوازن؛ وإذا لم يكن لجسمين الكتلة نفسها، فإنه يمكن إقامة التوازن بإضافة صنجات (كتل مرقمة) إلى الكفة التي يوجد بها الجسم الخفيف.)، بالإضافة التمكن من جمع كتلتين أو طرحهما، مما يتطلب القدرة على القيام بتحويلات ضرورية تمكنه من التعبير عن كتل أجسام بالوحدة نفس، مما يتطلب التمكن من استخدام جدول التحويلات والعلاقة بين الوحدات طبقا لقواعد العد العشري.

ومن بين الصعوبات والأخطاء المرصودة يمكن أن تشير إلى :

- تحديد مضاعفات وقواسم عدد، خصوصا إذا كان العدد كبيرا نسبيا ؛
- الخلط بين مفهومي المضاعف والقاسم ؛
- عدم اعتبار 0 كمضاعف لجميع الأعداد الصحيحة ؛
- بالنسبة لعدد معلوم، عدم اعتبار العدد 1 والعدد نفسه كقاسمين لهذا العدد ؛
- صعوبة تقدير زاوية الدوران واتجاهه ؛
- صعوبة إنشاء الشكل المحصل عليه بدوران ؛
- الخلط بين الإزاحة والدوران (التمييز بين شكل محصل عليه بإزاحة وشكل محصل عليه بدوران).
- تقدير كتلة وربطها بالوحدتين g, kg حسب خبرات وتجارب المتعلم/المتعلمة ؛
- نسيان توحيد الوحدة المستخدمة عند إجراء عمليات التحويل ؛
- خطأ في استخدام جدول التحويلات.

الوسائل التعليمية	رسوم، أقلام ملونة، أدوات هندسية.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (3)

الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 3 إلى العدد على البطاقة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم تصحيح جماعي.

بعد قراءة التعليمة والتأكد من فهم المطلوب منها، يترك الأستاذ/الأستاذة حيزا من الزمن للبحث وإنجاز المطلوب، ثم للتصحيح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (1) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الوضع الصحيح لحساب الجداء 72 x 503. حيث يتعرف وضعية الخطأ ويصححه، ثم ينجز بعد ذلك العملية.

◁ **النشاط (2) :**

يرسم المتعلم/المتعلمة على شبكة تربيعية إزاحة المعين ABCDE، أولا بإزاحة قنها (3↑, 4→)، حيث المطلوب التأكيد عن أن الإزاحة وإن تغير قنها فإن طبيعة الشكل (المعين هنا) تبقى ثابتة لا تتغير، وإن تغير مكانه على الشبكة.

◁ **النشاط (3) :**

يفكك المتعلم/المتعلمة أعدادا إلى جداءات ثم يتعرف أن عددا معلوما هو مضاعف لعدد معلوم. مثلا :

$66 = 33 \times 2$ و $66 = 11 \times 3 \times 2$ و $66 = 11 \times 6$ و $66 = 22 \times 3$

◁ **النشاط (4) :**

يقدر ويكتب المتعلم/المتعلمة الوحدة المناسبة لقياس كتل مختلفة، كتلة البرتقال، وكتلة قلم وكتلة شاحنة عند إنجاز كل نشاك يلاحظ الأستاذ/الأستاذة تعثرات المتعلمين/المتعلمات قصد تفييئهم إلى مجموعات خلال الحصة الموالية الخاصة بالدعم والتثبيت.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

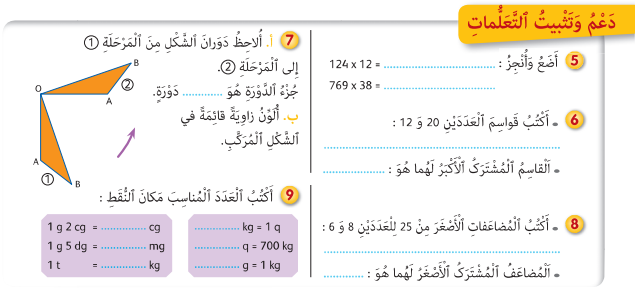
▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 14.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يتتبع الأستاذ/الأستاذة خطوات إنجاز الأنشطة ويقدم الدعم الضروري لتجاوز بعض الصعوبات التي قد تجدها بعض المجموعات، يتم إنجاز كل نشاط على حدة ويصحح جماعيا على السبورة.



◁ **النشاط (5) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة جداء عددين الأول من ثلاثة أرقام والثاني من رقمين بتوظيف التقنية الاعتيادية للضرب.

◁ **النشاط (6) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة قواسم عدد معلوم ويتعرف القواسم المشتركة للعددين والقاسم المشترك الأكبر.

◁ **النشاط (7) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة دوران الشكل حول نفسه ويحدد جزء الدورة، حيث يتحول هذا الشكل بفعل الدوران من الوضع (1) إلى (2) المستطيل A'B'C'D'.

◁ **النشاط (8) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة ويكتب المضاعفات لعدد معلوم (مثلا مضاعفات العد : 8) ثم مضاعفات العدد 6، ويحدد المضاعفات التي هي أصغر من العدد 25، ثم المضاعف المشترك الأصغر للعددين 8 و 6.

◁ **النشاط (9) :**

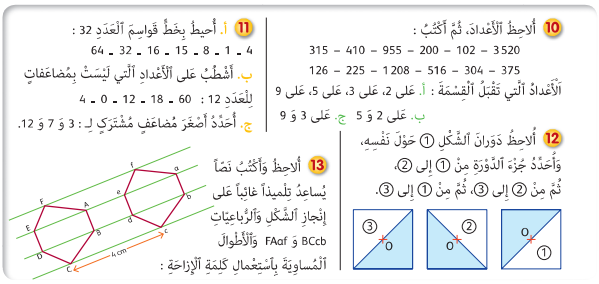
يتعرف المتعلم/المتعلمة عملية التحويل بين قياسات الكتل المعبر عليها بوحدات قياس مختلفة.

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 13.

تدبير الأنشطة



◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

يتم تدبير هذه الحصة من خلال تفييء جديد للمتعلمين/المتعلمات وفق الصعوبات المرصودة والتي لا تزال قائمة بعد إنجاز الحصة الثانية المخصصة للدعم والتثبيت.

يخصص الأستاذ/الأستاذة وقتا أكبر للمتعلمين/المتعلمات الذين هم في حاجة الى دعم قدراتهم ومعارفهم لإنجاز المطلوب من كل نشاط.

◁ **النشاط (10) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة على الأعداد التي تقبل القسمة على 2 وعلى 3 وعلى 5 وعلى 9 ضمن لائحة معلومة، ثم يحدد تلك التي تقبل القسمة على 2 وعلى 5 ثم على 3 و 9.

وقد يتوصل المتعلمين إلى أن كل عدد يقبل القسمة على 9 فهو يقبل القسمة على 3، وأن العدد 21 مثلا يقبل القسمة على 3 ولا يقبل القسمة على 9،...

◁ **النشاط (11) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة قواسم العدد 32 ضمن لائحة أعداد معلومة ثم على الأعداد التي ليست بمضاعفات العدد 12 ضمن لائحة معلومة.

يحدد لمتعلم/المتعلمة المضاعف المشترك الأصغر لثلاثة أعداد 3 و 7 و 12.

◁ **النشاط (12) :**

يحدد دورتي الشكل 1 ويحدد جزء الدورة من الوضع 1 إلى الوضع 2 ثم زاوية الدوران من الوضع 2 إلى الوضع 3 تتم من الوضع 1 إلى الوضع 3.

◁ **النشاط (13) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة نصا يساعد على إعادة انشاء شكل معلوم وهو المضلع ABCDEF وصورته بالازاحة abcdef حيث يجب التأكيد على وضع النقط على المستقيمات المتوازية واستعمال كلمة إزاحة بحيث AFaf و ACca وABba... هما متوازيات الأضلاع.

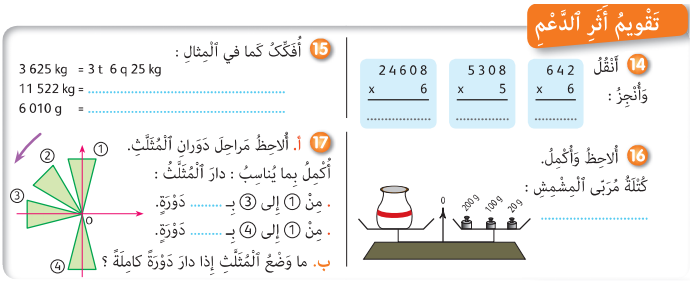
الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

أهداف النشاط

- يضرب العدد على البطاقة في 7.

تدبير الأنشطة

صيغة العمل : فردي ثم تصحيح جماعي.



النشاط (14) :

- يتبع الأستاذ/الأستاذة خطوات إنجاز المطلوب من كل نشاط ويولي اهتماما بالغا للمتعلمين(ات) الذين تعترضهم بعض الصعوبات، خاصة في :
- إنجاز عملية الضرب باستعمال التقنية الاعتيادية.

النشاط (15) :

- ملاحظة الأوزان وقراءة قياساتها واستنتاج كتلة المربى.

النشاط (16) :

- إجراء عمليات تحويل على قياسات الكتل.

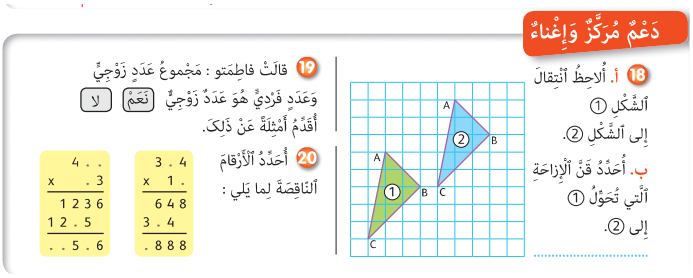
النشاط (17) :

- تحديد جزء دورة شكل خلال تحويل وضعه من 1 إلى 2 ثم من 1 إلى 3.

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 15 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 342).



تدبير الأنشطة

صيغة العمل : في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

يمكن إغناء الأنشطة المقترحة بتمارين أخرى مماثلة يمكن تحضيرها على منوال الأنشطة المخصصة لحصة الدعم والإغناء في كل درس من الدروس الأربعة المعنية حيث يحتفظ على جوهر الأنشطة من حيث المعارف والمهارات المراد دعمها، ويكتفي الأستاذ/الأستاذة بتغيير وتنويع المعطيات.

النشاط (18) :

يحدد المتعلم/المتعلمة قن الإزاحة التي تحول الشكل 1 إلى الشكل 2.

النشاط (19) :

يتعرف المتعلم/المتعلمة الأعداد الزوجية والفردية، وأن مجموع عدد فردي مع عدد زوجي هو عدد فردي، ويمكن طرح أسئلة أخرى من هذا المنوال.

النشاط (20) :

يحدد المتعلم/المتعلمة الأرقام الناقصة في عملية للضرب وفق التقنية الاعتيادية للضرب، ثم ينجزها.

تقويم ودعم وتوليف الأسدوس الأول

Evaluation, soutien et synthèse du premier semestre

الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	تنظيم ومعالجة البيانات
• جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية (من 0 إلى 9 999). • الاعداد من 0 إلى 999 999 (قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا). • الجمع والطرح : التقنية الاعتيادية في حدود الأعداد من 0 إلى 999 999. • مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية وتوحيد المقامات. • الأعداد الكسرية (1) : الجمع والطرح. • الضرب : التقنية الاعتيادية في حدود الأعداد من 0 إلى 999 999 . • المضاعفات والقواسم، الأعداد الزوجية والفردية.	• متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع • الإزاحة والدوران	• قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته) • قياس الكتل	• تنظيم ومعالجة البيانات (1)

الأهداف

الأعداد والحساب

- يوظف التقنية الاعتيادية للجمع بالاحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 ؛
- يستعمل الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع في حساب مجموع أكثر من عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 ؛
- يكتشف الخطأ في عملية جمع ويقوم بتصحيحه ؛
- يتوصل إلى الأرقام الناقصة في عملية جمع ويكمل حساب المجموع ؛
- يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في حساب جداء عددين، الأول مكون من رقمين أو 3 أرقام والثاني مكون من رقم واحد ؛
- يحدد الأرقام الناقصة في عملية ضرب ويتمم حساب الجداء في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 ؛
- يكتشف الخطأ في عملية ضرب ويقوم بتصحيحه في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 ؛
- 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 9 999 ؛
- يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح باحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999) ويتمم حساب الفرق ؛
- يكتشف الخطأ في عملية طرح باحتفاظ (في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999) ويقوم بتصحيحه ؛
- يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية-مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء) ؛
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999
- يتعرف الأعداد من 0 إلى 999 999 تسمية وكتابة (بالأرقام وبالحروف) ؛
- يوظف الأعداد الصحيحة الطبيعية من فئة عشرات الآلاف ومئات الألاف، قراءة وكتابة وتفكيكا وتركيبا ؛
- يحدد موقع عدد على مستقيم مدرج بالعشرات أو بالمئات أو بالألاف أو عشرات الآلاف ومئات الآلاف ؛
- يقارن عددين صحيحين في كتابات مختلفة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يرتب تزايديا وتناقصيا أعدادا من ستة أرقام على الأكثر ؛
- يحدد موقع عدد ضمن سلسلة أعداد مرتبة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يعد بالعشرات والمئات والآلاف وعشرات الآلاف، ومئات الآلاف تزايديا وتناقصيا ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالنقود بتوظيف الجمع في إطار الأعداد من 0 إلى 999 999 ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بالجمع أو الطرح أو الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.

الهنـدسـة

- يتعرف المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) ويسميها.
- يصف خاصيات الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).
- ينشىء المضلعات الرباعية (متوزاي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).

الـقـيـاس

- يتعرف ويقارن مساحات السطوح باعتماد وحدات اعتباطية.
- يقارن قياس مساحتي سطحين باعتماد وحدات اعتباطية.
- يتعرف الوحدة الاساسية لقياس المساحات (المتر المربع ومضاعفاته).
- يوظف وحدات قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته) ويجري التحويلات عليها.
- يجري حسابات على المساحات ويقارنها.

تنظيم ومعالجة البيانات

- يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني.
- يقرأ ويفسر البيانات انطلاقا من الجداول والأعمدة المبيانية، والتمثيل المبياني بالخطوط والتمثيل المبياني الدائري.

إشارات ديدكتيكية

تنجز خلال الأسبوع 17 المخصصة لأنشطة التقويم والدعم والتوليف لنهاية الأسدوس الأول، أنشطة من شأنها تقويم ودعم مكتسبات المتعلم/المتعلمة من الحصص السابقة تحقيقا لمبدأ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة الأستاذ/الأستاذة من مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من المعارف والمهارات والكفايات الخاصة بهذا الأسدوس، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقط قوة يعتمد عليها لبناء باقي الأنشطة. وتكتسي هذه الأنشطة أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم/للمتعلمة، إذ تمكنه من الإحساس بتحقيق النجاح لنفسه مع الشعور بالانتماء لجماعة القسم.

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

وتعتبر أنشطة هذا الأسبوع بمثابة تقويم تكويني، يهدف إلى تحديد النتائج الفعلية للتعلم ومدى تحقق أهداف الأسدوس الأول والتقدم في إنهاء كفاية السنة الرابعة. وذلك بواسطة وضع التقديرات النوعية والحكم على مستوى المتعلمين والمتعلمات لاتخاذ القرارات المناسبة بشأن تحصيلهم أو تفييئهم للانتقال إلى مرحلة الدعم والمعالجة التي «تعتبر فرصة مواطن القوة وأداة للوقاية من تراكم التعثرات» التي قد تصيب المتعلمين والمتعلمات من جهة ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة وذلك باستثمار الأخطاء من أجل تحسين تلك التعلمات، ولهذا يتم العمل على :

- الكشف عن مواطن القوة أو الخلل في إنجازات المتعلمات والمتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء اعتمادا على شبكات خاصة بذلك ؛
- تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأنواعها وكيفيات علاجها ؛
- تكوين مجموعات حسب درجة التحكم : فئة المتحكمين، فئة المتوسطين ثم فئة المتعثرين ؛
- اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة ؛
- تقويم أثر الأنشطة الداعمة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات (منهاج 2019)

ومن الأخطاء الشائعة المحتملة التي يمكن أن تواجه المتعلمين/المتعلمات بارتباط مع المفاهيم المقدمة خلال الأسدوس نذكر ما يلي :

1 - بالنسبة للأعداد والعمليات :

- أخطاء في الكتابة الرقمية والحرفية للأعداد.
- صعوبات في تحديد قيمة الرقم حسب رتبته في عدد معلوم.
- صعوبات موضعة أعداد عل مستقيم (أو شريط) ممعلم.
- صعوبة التمييز بين الرمزين < و >.
- أخطاء في مقارنة عددين لهما الأرقام نفسها برتب مختلفة (مثلا 913 و 931).
- صعوبة إكمال سلسلة أعداد تزايديا أو تناقصيا بمعرفة قاعدة الإضافة أو النقصان.
- صعوبة تأطير عدد بعشرات أو بمئات صحيحة.
- أخطاء في وضع عمليات جمع أو طرح عموديا.
- نسيان العدد المحتفظ به في عملية جمع.
- أخطاء في كتابة جداء على صورة جمع متكرر أو العكس، مثلا : (3 x 3 = 3 + 3 + 3)
- أخطاء مرتبطة بخاصيات الضرب كالضرب في 0 أو في 1، مثلا : (6 x 0 = 6 ; 6 x 1 = 1)

2 - بالنسبة للهندسة :

- صعوبة التمييز بين خط مستقيم وخط غير مستقيم.
- صعوبة التمييز بين مربع ومستطيل عند رسمهما على شبكة تربيعية.
- صعوبة إنشاء متوازي الأضلاع.

3 - بالنسبة للقياس :

- صعوبة تقدير قياس كتلة شيء واختيار الوحدة المناسبة له kg أو g.
- صعوبة تقدير قياس طول شيء واختيار الوحدة المناسبة له m أو dm أو cm.

- صعوبة حساب طول خط منكسر.
- أخطاء التحويل من وحدة قياس إلى أخرى بالنسبة للكتل والأطوال.

4 - تنظيم ومعالجة البيانات

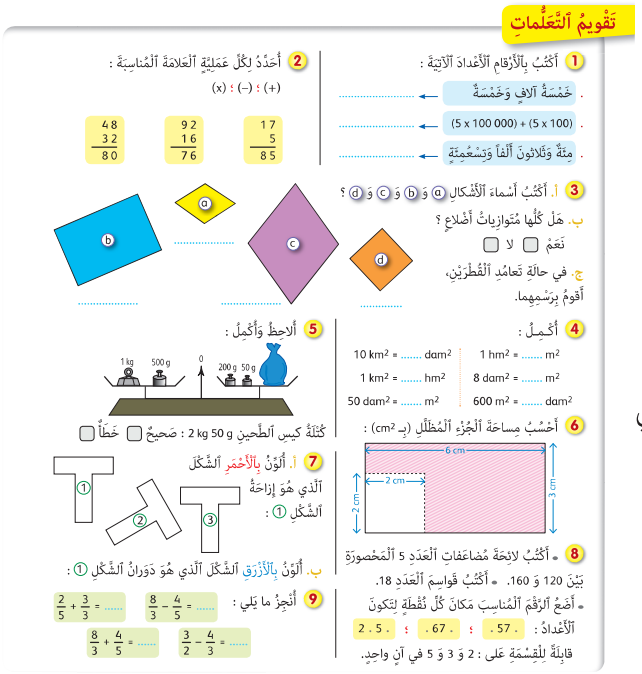
- صعوبة استخراج المعطيات المفيدة من نص مسألة.
- صعوبة التعامل مع معطيات مسألة عندما تكون صياغتها بواسطة نص لغوي مرفقة بصور تحمل معطيات معلومة.

لذا ينبغي على الأستاذ/الأستاذة أن يعالج هذه الصعوبات والأخطاء إضافة إلى تلك التي رصدها ودونها خلال مختلف دروس الأسدوس الأول.

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 3 إلى العدد على البطاقة.



تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي السبورة.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم وتقويم تكويني في الوقت نفسه لكونها تمكن من تشخيص المعارف والتقنيات والمهارات التي اكتسبها المتعلمون والمتعلمات ومن التعرف على التعثرات والصعوبات والأخطاء المتبقية لديهم مما يساعد الأستاذ/الأستاذة على كيفية تهييء الحصص الموالية للدعم من خلال تفيء المتعلمين والمتعلمات حسب حاجاتهم واختيار أنشطة الدعم بشكل يلائم هذه الحاجات.

وبالنسبة لتدبير أنشطة هذه الحصة تنجز الأنشطة الواحد تلو الآخر فرديا من لدن المتعلمين والمتعلمات ثم يتم التصحيح جماعيا ثم فرديا على الكراسة.

◁ **النشاط (1) :**

يقرأ المتعلم/المتعلمة العدد المكتوب بالحروف وبكتابة مختلطة ثم يكتبه بالأرقام :

• خمسة آلاف وخمسة هو بالأرقام : 5 005 ؛

• الكتابة المختلطة (5 x 100) + (5 x 100 000) هي بالأرقام : 500 500 ؛

• مئة وثلاثون ألفا وتسعمئة بالأرقام هو : 130 900.

◁ **النشاط (2) :**

يختبر هذا النشاط مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على التمييز بين نتيجة كل من الجمع والطرح والضرب والاستخدام المناسب للرموز :

+ ؛ – ؛ x

في عمليات موضوعة وذلك بتحديد الرمز المناسب لكل عملية والنتيجة الموافقة لها وذلك كالتالي :

$48 + 32 = 80$; $92 - 16 = 76$; $17 \times 5 = 85$

◁ **النشاط (3) :**

يقيس هذا النشاط مدى قدرة استخدام المتعلم/المتعلمة لأدواته الهندسية للتمييز بين المضلعات الرباعية (a) و (b) و (c) و (d)، والتي كلها عبارة عن متوازيات أضلاع ورسم القطرين في تلك التي قطراها متعامدان.

◁ **النشاط (4) :**

يستعين المتعلم/المتعلمة بجدول التحويلات الخاص بالمتر المربع ومضاعفاته ليتوصل إلى أن :

$10\ km^2 = 100\ 000\ dam^2$
$1\ km^2 = 100\ hm^2$
$50\ dam^2 = 5\ 000\ m^2$
$1\ hm^2 = 10\ 000\ m^2$
$80\ dam^2 = 8\ 000\ m^2$
$600\ m^2 = 6\ dam^2$

◁ **النشاط (5) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة كيس الطحين والصنجات المختلفة الموضوعة على كفتي الميزان والتي جعلت كفتيه متوازنتين ليخلص إلى التوصل إلى الكتلة الحقيقية لكيس الطحين ثم يقوم بتشطيب العبارة الخاطئة.

◁ **النشاط (6) :**

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة قادرا على استخدام قاعدة حساب مساحة مستطيل (الطول x العرض) وقاعدة حساب مساحة مربع (الضلع x الضلع) ولحساب الجزء الملون يحسب أولا مساحة المستطيل الكبير ثم يحسب مساحة المربع فيكون الفرق هو مساحة الجزء الملون.

◁ **النشاط (7) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الأشكال المرسومة (1) و (2) و (3) ويلون بالأحمر أحد الشكلين (2) و (3) والذي يمثل إزاحة للشكل (1).

◁ **النشاط (8) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة لائحة مضاعفات العدد 5 المحصورة بين 120 و 160 : (125 ؛ 130 ؛ 135 ؛ 140 ؛ 145 ؛ 150 ؛ 155) والتي تعني أيضا أنها تقبل القسمة على 5. (يكون العدد قابلا القسمة على 5 إذا كان رقم وحداته صفر أو خمسة). ثم يحدد لائحة قواسم العدد 18 عن طريق تقديمه لمختلف الكتابات الضربية للعدد 18 : $18 = 1 \times 18$; $18 = 2 \times 9$; $18 = 3 \times 6$

وبذلك تكون لائحة قواسم العدد 18 هي : 1 ؛ 2 ؛ 3 ؛ 6 ؛ 9 ؛ 18

مع إثارة انتباهه إلى أن العدد 1 هو قاسم لجميع الأعداد الصحيحة. ومنها ينتقل المتعلم/المتعلمة إلى وضع الرقم المناسب مكان كل نقطة لتكون الأعداد • 57 • 67 • 5 • 2 قابلة القسمة على 2 و 3 و5 في آن واحد حيث يتذكر قابلية القسمة على 2 وهي أن يكون رقم الوحدات 0 ؛ 2 ؛ 4 ؛ 6 ؛ 8.

وبالنسبة لقابلية القسمة على 5 يجب أن يكون رقم وحداته هو : 0 أو 5

وفيما يخص قابلية القسمة على 3 يجب أن يكون مجموع أرقامه قابلا القسمة على 3، وهكذا.

ففيما يخص العدد الأول هناك حل وحيد هو : 3 570 ؛

وفيما يخص العدد الثاني هناك كذلك حل وحيد هو : 2 670 ؛

وفيما يخص العدد الثالث هناك أيضا حل وحيد هو : 2 250.

◁ **النشاط (9) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط بحساب مجموع عددين كسريين لهما مقامان مختلفان تم حساب فرق عددين لهما كذلك مقامان مختلفان كذلك ولن يتأتى له إلا إذا كانت لديه القدرة على توحيد مقامي عددين كسريين واختزالهما ليتوصل إلى أن :

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{3} = \frac{6}{15} + \frac{15}{15} = \frac{21}{15} = 1 + \frac{6}{15}$$

$$\frac{8}{3} + \frac{4}{5} = \frac{40}{15} + \frac{12}{15} = \frac{52}{15} = 3 + \frac{7}{15}$$

$$\frac{8}{3} - \frac{4}{5} = \frac{40}{15} - \frac{12}{15} = \frac{28}{15} = 1 + \frac{13}{15}$$

$$\frac{3}{2} - \frac{4}{3} = \frac{9}{6} - \frac{8}{6} = \frac{1}{6}$$

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 14.

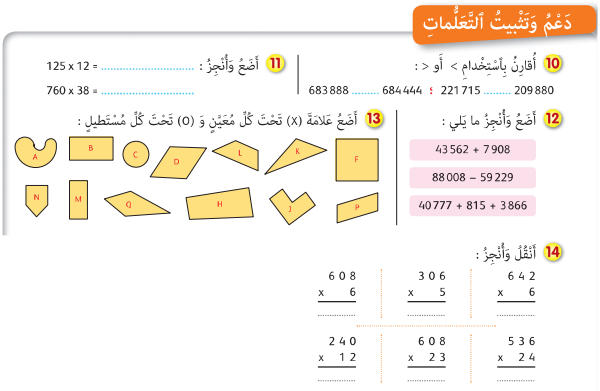
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب تفييئ المتعلمين/المتعلمات).

على ضوء التفييئ الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين والمتعلمات عن طريق أنشطة الحصة الأولى الخاصة بتقويم التعلمات وكذا التقويمات الناتجة عن التعلمات السابقة والذي غالبا ما يترتب عنه 3 فئات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون) الأمر الذي يتطلب من الأستاذ/الأستاذة القيام باختيار أنشطة الدعم والتثبيت المناسبة لكل واحدة من هذه الفئات.

◁ **النشاط (10) :** يقارن المتعلم/المتعلمة أعدادا صحيحة من 6 أرقام باستخدام أحد الرمزين : > ؛ < حيث يتوصل إلى أن :

221715 > 209880 ؛ 683888 < 684444



◁ **النشاط (11) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بوضع وإنجاز عمليتي الضرب المقترحتين في الكراسة (العامل الأول من 3 أرقام والعامل الثاني من رقمين) مع عدم نسيانه للعدد المحتفظ به وإزاحته للجداء الجزئي الثاني برتبة واحدة نحو اليسار لأن رتبة الوحدات صفر، لذلك فيجب أن يترك مكانها فارغا حيث يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن : $760 \times 38 = 28\,880$ ؛ $125 \times 12 = 1\,500$

◁ **النشاط (12) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بوضع وإنجاز عمليات الجمع والطرح المقترحة في الكراسة والمكونة من أعداد صحيحة ذات 5 أرقام و 4 أرقام و3 أرقام بحيث يضع الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات والمئات تحت المئات وهكذا ... مع عدم نسيانه للعدد المحتفظ به حيث يتوصل إلى أن :

$43\,562 + 7\,908 = 51\,470$ ؛ $88\,008 - 59\,229 = 28\,779$ ؛ $40\,777 + 815 + 3\,866 = 45\,458$

◁ **النشاط (13) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الأشكال الهندسية المرسومة في الكراسة ثم يحدد من بينها كلا من المعين والمستطيل وذلك بوضع العلامة x تحت كل معين، والعلامة (o) تحت كل مستطيل حيث يتوصل أن الشكل B هو مستطيل والشكل M كذلك مستطيل أما الشكل D فهو معين.

◁ **النشاط (14) :** ينجز المتعلم/المتعلمة عمليات الضرب المقترحة في هذا النشاط والمكونة :

- من 3 عمليات ضرب أعداد صحيحة (العامل الأول من 3 أرقام والعامل الثاني من رقم واحد) ؛
- من 3 عمليات ضرب أعداد صحيحة (العامل الأول من 3 أرقام والعامل الثاني من رقمين) مع عدم نسيانه للعدد المحتفظ به، وإزاحة الجداء الجزئي الثاني في كل عملية من العمليات (ب) برتبة نحو اليسار وترك رتبة الوحدات فارغة لأنها صفر وحدة.

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 13.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** بمجموعات (حسب تفيء المتعلمين/المتعلمات)

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نفس منوال الحصة الثانية وبنفس فئات المتعلمين/المتعلمات الثلاث حيث يقدم النشاطين (18) و (19) للمتحكمين والنشاطين (16) و (17) للمتوسطين والنشاط (15) للمتعثرين ويبقى مثل هذا التفييء رهين بمعرفة الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء المرتكبة ولدرجة الصعوبات والتعثرات المرصودة عند المتعلمين/المتعلمات ليتم معالجتها خلال الحصة الخامسة المخصصة للمعالجة المركزة والإغناء.

◁ **النشاط (15) :** يقوم المتعلم/المتعلمة بكتابة الرقم المناسب مكان النقطة الفارغة في عمليات الجمع والطرح والضرب، وليتمكن المتعلم/المتعلمة من إنجاز ذلك، يتطلب أن يكون على دراية كافية بجدولي الجمع والطرح والجداول الجزئية للضرب حيث يتوصل إلى ما يلي :

$23\,179 + 40\,356 = 63\,535$

$21\,567 - 6\,374 = 15\,193$

$424 \times 64 + 1\,696 + 2\,544 = 27\,136$

◁ **النشاط (16) :** يتطلب هذا النشاط تذكر المتعلم/المتعلمة لخاصيات الأشكال الهندسية التالية: متوازي الأضلاع، المربع، المستطيل، المعين. حيث يتوصل إلى أن العبارة :

- قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر : عبارة صحيحة ؛
- أضلاع المربع لها الطول نفسه : عبارة صحيحة كذلك ؛
- أضلاع المستطيل لها الطول نفسه : عبارة خاطئة ؛
- قطرا المستطيل متعامدان : عبارة خاطئة ؛
- قطرا المربع متعامدان : عبارة صحيحة ؛
- أضلاع المعين لها الطول نفسه : عبارة صحيحة.

15 أَكْتُبُ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ :

$$\begin{array}{r} 424 \\ \times \quad .. \\ \hline 1696 \\ 2544. \\ \hline 27136 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2.567 \\ -\ 63.4 \\ \hline .5.9. \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2317. \\ +4.3.6 \\ \hline .3.35 \end{array}$$

16 أَنْقُلُ في دَفْتَرِي ٱلْعِباراتِ ٱلصَّحيحَةَ فَقَطْ :

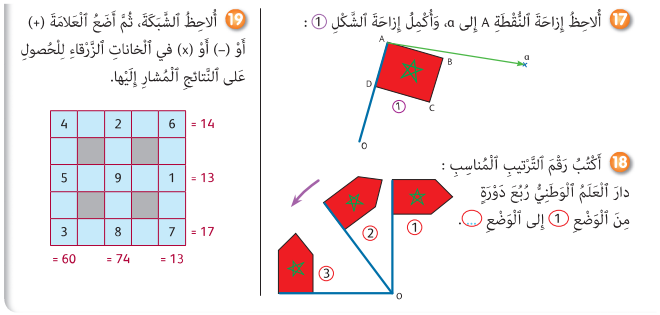
- قُطْرا مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ يُنَصِّفُ كُلٌّ مِنْهُما ٱلْآخَرَ.
- أَضْلاعُ ٱلْمُرَبَّعِ لَها ٱلطُّولُ نَفْسُهُ.
- أَضْلاعُ ٱلْمُسْتَطيلِ لَها ٱلطُّولُ نَفْسُهُ.
- قُطْرا ٱلْمُسْتَطيلِ مُتَعامِدانِ.
- قُطْرا ٱلْمُرَبَّعِ مُتَعامِدانِ.
- أَضْلاعُ ٱلْمُعَيَّنِ لَها ٱلطُّولُ نَفْسُهُ.

◁ **النشاط (17) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بإزاحة الشكل (1) بإزاحة نقطه الأربعة : A ، B ،C ،D في هذا الترتيب باستعمال أدواته الهندسية.

◁ **النشاط (18) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة جزء الدورة من الحالة (1) إلى الحالة (2) وهو ربع دورة.



◁ **النشاط (19) :**

يملأ المتعلم/المتعلمة الخانات الفارغة في الشبكة التربيعية وذلك بوضعه للعلامة المناسبة (+) أو (–) أو (x) في الخانة الفارغة بحيث تكون :

- نتيجة السطر الأول هي 14 ونتيجة السطر الثالث هي 13 ونتيجة السطر الخامس هي 15.
- نتيجة العمود الأول هي 60 ونتيجة العمود الثالث هي 74 ونتيجة العمود الخامس هي 13 كما هو مبين في الشبكة التربيعية جانبة.

4	x	2	+	6	= 14
x		+		x	
5	+	9	–	1	= 13
x		x		+	
3	x	8	–	7	= 17
= 60		= 74		= 13	

السطر الأول : $(4 \times 2) + 6 = 14$

السطر الثالث : $(5 + 9) - 1 = 13$

السطر الخامس : $(3 \times 8) - 7 = 17$

العمود الأول : $(4 \times 5) \times 3 = 60$

العمود الثالث : $2 + 59 \times 8 = 74$

العمود الخامس : $(6 \times 1) + 7 = 13$

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 4 إلى العدد على البطاقة.
- يطرح العدد على البطاقة من العدد 12.
- يضرب العدد على البطاقة في 6 (أو 5).

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي والتصحيح جماعي على السبورة.

يتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم من مدى تمكن فئة المتعلمين/المتعلمات المتعثرين/المتعثرات من المفاهيم المقدمة لهم وكذا الصعوبات والأخطاء المرتكبة من طرفهم من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز واغناء)، أما بالنسبة لفئتي المتعلمين/المتعلمات المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة أخرى لهم لإغناء مكتسباتهم وتعميقها.

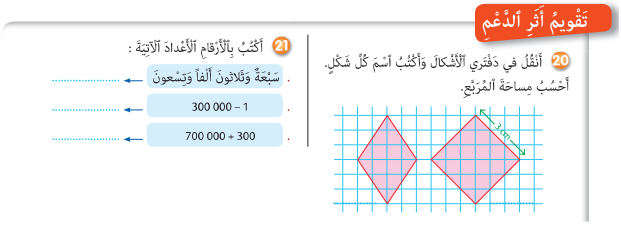
ولأجل ذلك يمكن أن تقدم لفئة المتعلمين/المتعلمات المتعثرين الأنشطة (20) و (21) و (22) و (23) و(25) و (26) وبالنسبة لفئتي المتعلمين/المتعلمات المتوسطين والمتحكمين فيمكن أن تقدم لهم الأنشطة (24) و (27) و (28) و (29) و (30)، كما يمكن للأستاذ/للأستاذة اقتراح أنشطة أخرى لفئة المتعثرين والمتعلقة ببعض المفاهيم والتي لم يتمكنوا من تجاوز صعوباتها.

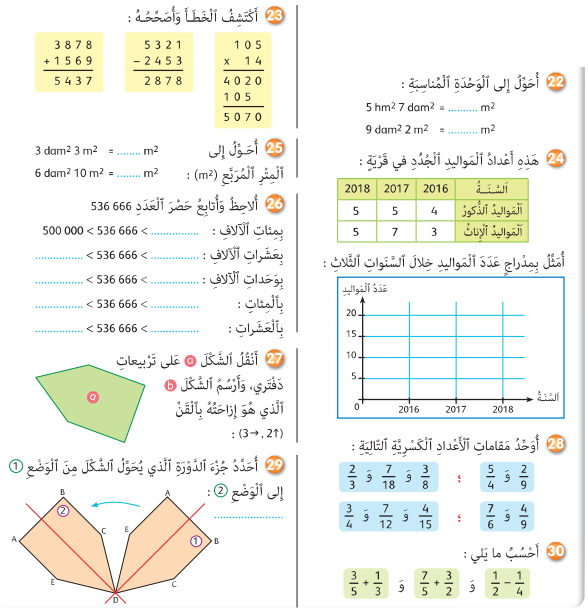
◁ **النشاط (20) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الربع الذي طول ضلعه وذلك بتطبيق قاعدة حساب مساحة المربع (طول الضلع : 3 cm).

◁ **النشاط (21) :** يكتب المتعلم/المتعلمة بالأرقام العدد المكتوب بالحروف، والعدد المكتوب بكتابة طرحية، والعدد المكتوب بكتابة جمعية حيث يتوصل إلى أن : • سبعة وثلاثون ألفا وتسعون هو : 37 090

• 1 – 300 000 هو : 299 999

• 300 + 700 000 هو : 700 300





◁ **النشاط (22) :**

يحول المتعلم/المتعلمة :

5 km 7 dm إلى المتر (m) ثم الى السنتيمتر (cm)

9 dam 2 m إلى المتر (m) ثم إلى السنتمتر(cm)

حيث يتوصل إلى أن : 5 km 7 dm = 5070 m = 507 000 cm

9 dam 2 dm = 92 m = 9 200 cm

◁ **النشاط (23) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بإنجاز عمليات الجمع والطرح والضرب المقترحة ثم يكتشف الخطأ المرتكب في كل واحدة ثم يفسره ويصححه.

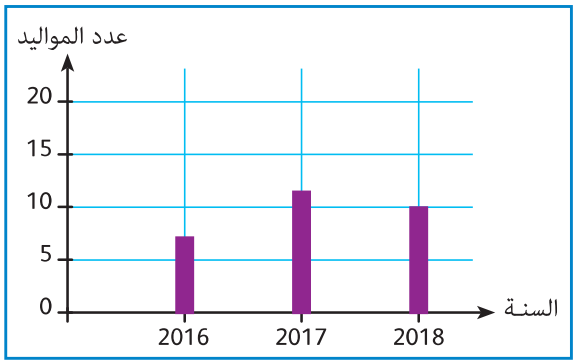
فبالنسبة لعملية الجمع ثم نسيان العدد المحتفظ به عند الانتقال من الوحدات إلى العشرات وبالنسبة لعملية الطرح، فقد تم نسيان عدم رد الاستلاف إلى رتبة العشرات أثناء عملية الإنجاز.

وبخصوص عماية الضرب فهناك خطأ بالنسبة للجداء الجزئي الأول حيث ضرب 10 x 4 وكتب 40 وإلى يمينه 20.

◁ **النشاط (24) :**

يمثل المتعلم/المتعلمة عدد المواليد لقرية خلال السنوات المقترحة :

2016، 2017، 2018 على التمثيل المبياني المرسوم الخاص بعدد المواليد في كل سنة.



◁ **النشاط (25) :**

يحول المتعلم/المتعلمة ما يلي : 3 km 3 m = ... m و 6 dam 10 m = ... m، وذلك باستخدام جدول التحويلات الخاص بقياس الأطوال.

حيث يتوصل إلى أن: 3 km 3 m = 3 003 m و 6 dam 10 m = 70 m.

◁ **النشاط (26) :**

يحصر المتعلم/المتعلمة العدد الصحيح : 536 666 بمئات الآلاف، وعشرات الآلاف، ووحدات الآلاف وبالمئات وبالعشرات حيث يتوصل إلى أن الحصر بمئات الآلاف هو : 500 000 < 536 666 < 600 005

وبعشرات الآلاف هو : 50 000 < 536 666 < 60 000

وبوحدات الآلاف < 536 666 < وهكذا ...

◁ **النشاط (27) :**

ينقل المتعلم/المتعلمة الشكل (a) على تربيعات دفتره ويرسم الشكل (b) الذي إزاحته هي القن : (3→ , 2↑) أي 3 إلى اليمين و2 إلى أعلى.

◁ **النشاط (28) :** يوحد المتعلم/المتعلمة مقامات الأعداد الكسرية المقترحة في هذا النشاط.

◁ **النشاط (29) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة جزء الدورة عند تحول الشكل (1) إلى الشكل (2) حيث يتوصل إلى أن الشكل دار بربع دورة.

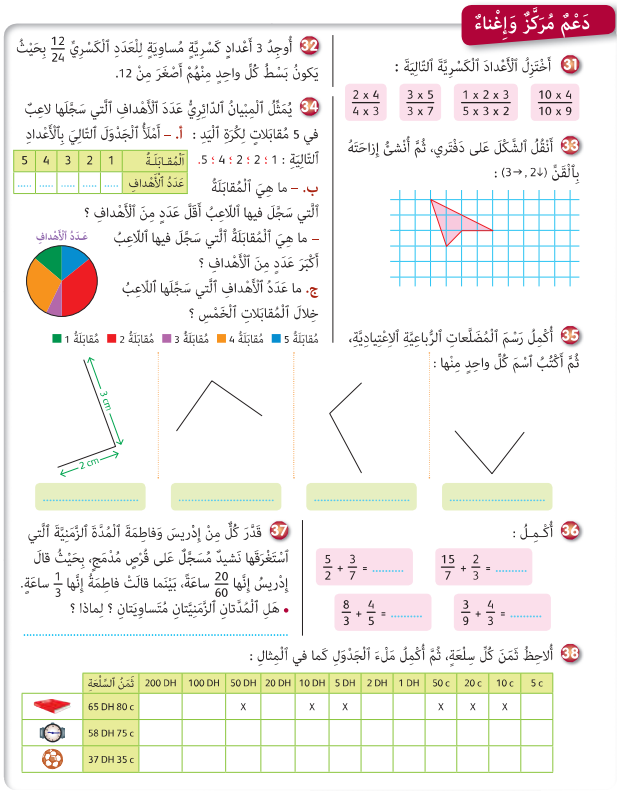
◁ **النشاط (30) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع عددين كسريين لهما مقامان مختلفان وكذا فرق عددين كسريين لهما مقامان مختلفان.

الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 16 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 342).



تدبيـر الأنشطـة

♦ **صيغة العمل** : فردي ثم التصحيح جماعي على السبورة.

تتم في هذه الحصة معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين والمتعلمات الذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت والتوليف من تجاوزها ويتم العمل مع هؤلاء المتعلمين/المتعلمات بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين : التركيز على كل متعلم ومتعلمة على حدة (تفريد المعالجة) والتركيز على الصعوبات والأخطاء المرتكبة والتي يكون مردها غالبا مصدره عوائق ابستمولوجية.

أما بالنسبة لفئتي المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة أخرى لتعزيز مكتسباتهم ولهذا الغرض يمكن أن تقدم لفئة المتوسطين الأنشطة (31) و (32) و (34) و (36) ولفئة المتحكمين الأنشطة (35) و (37) و (33) و (38).

◁ **النشاط (31)** : يختزل المتعلم/المتعلمة الأعداد الكسرية المقترحة حيث يتوصل إلى أن :

$$\frac{2 \times 4}{4 \times 3} = \frac{2}{3} \; ; \; \frac{3 \times 5}{3 \times 7} = \frac{5}{7} \; ; \; \frac{1 \times 2 \times 3}{5 \times 3 \times 2} = \frac{1}{5} \; ; \; \frac{10 \times 4}{10 \times 9} = \frac{4}{9}$$

◁ **النشاط (32)** :

يقوم المتعلم/المتعلمة بالبحث عن أعداد كسرية مساوية للعدد الكسري $\frac{24}{12}$ بحيث يكون بسط كل واحد منها أصغر من 12 حيث يتوصل إلى أن هذه الأعداد الكسرية هي : $\frac{12}{6}$ ؛ $\frac{6}{3}$ ؛ $\frac{1}{2}$.

◁ **النشاط (33)** : ينشئ المتعلم/المتعلمة إزاحة الشكل المرسوم على الشبكة التربيعية بالقن (2↑ , 3→) أي بإزاحته 3 تربيعات إلى اليمين وتربيعتان نحو الأسفل.

◁ **النشاط (34)** : يلاحظ المتعلم/المتعلمة المبيان الدائري الذي يمثل 5 مقابلات لكرة القدم ويحدد منه:

- المقابلة التي سجل فيها اللاعب أقل عدد من الأهداف هي المقابلة رقم 1
- المقابلة التي سجل فيها اللاعب أكبر عدد من الأهداف هي المقابلة رقم 5
- عدد الأهداف التي سجلها اللاعب خلال المقابلات الخمس هو 5 + 4 + 2 + 2 + 1 = 14 هدفا.

◁ **النشاط (35)** : يتم المتعلم/المتعلمة رسم المضلعات الرباعية الاعتيادية ويكتب اسم كل واحد وبعدها ينتقل إلى حساب مساحة المستطيل (الطول x العرض) حيث يتوصل إلى أن تلك المضلعات الرباعية هي : مستطيل، مربع، متوازي أضلاع معين.

◁ **النشاط (36)** : ينجز المتعلم/المتعلمة مجاميع الأعداد الكسرية المقترحة حيث يتوصل إلى أن :

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{7} = \frac{35 + 6}{14} = \frac{41}{14} = \frac{2 + 13}{14} \qquad \frac{8}{3} + \frac{4}{5} = \frac{40 + 12}{15} = \frac{52}{15} = \frac{3 + 7}{15}$$

$$\frac{15}{7} + \frac{2}{3} = \frac{45 + 14}{21} = \frac{59}{21} = \frac{2 + 17}{21} \qquad \frac{3}{9} + \frac{4}{3} = \frac{9 + 36}{36} = \frac{45}{36} = \frac{1 + 9}{36} = \frac{1 + 1}{4}$$

◁ **النشاط (37)** :

يقوم المتعلم/المتعلمة بقراءة الوضعية-المسألة المقترحة قراءة متأنية للتعرف على معطياتها، والمطلوب منه البحث عنه، ليتوصل إلى أن المدتين الزمنيتين متساويتان لأن : $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ وذلك باختزال العدد الكسري بقسمة كل من بسطه ومقامه على 20 ليتوصل إلى 1/3 .

◁ **النشاط (38)** : يلاحظ المتعلم/المتعلمة ثمن كل سلعة ثم يكمل ملء الجدول كما هو وارد في المثال المقترح.

الـوحـدة الرابـعــة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 13 :** القسمة (1) • **الـدرس 14 :** تنظيم ومعالجة البيانات (2) • **الـدرس 15 :** الأعداد العشرية : تقديم، قراءة وكتابة • **الـدرس 16 :** مساحة المستطيل والمربع	• **الأعداد والحساب** - يتعرف القسمة الإقليدية، ويسمى مختلف مكوناتها (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي) ؛ - ينجز القسمة الإقليدية : (المقسوم عليه عدد من رقم واحد) ؛ - يتعرف الأعداد العشرية 0,01 ؛ 0,1 كتابة وتسمية (انطلاقا من الكسور العشرية) ؛ - يتعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا وتسمية (كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية) في حدود رقمين بعد الفاصلة ؛ - يتعرف عددا عشريا ويحدد الجزء العشري منه والجزء الصحيح ؛ - يكتب عددا عشريا كمجموع الجزء الصحيح والجزء العشري ؛ - يكتب عددا عشريا باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية. • **الـهـنـدسـة** - يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية ؛ - يتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل. • **الـقـيـاس** (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة) • **تنظيم ومعالجة البيانات** - ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج.

إشارات ديدكتيكية

يتم التطرق في الوحدة الرابعة إلى مفاهيم وتقنيات متنوعة تشكل أدوات معرفية أساسية وضرورية لتعلمات لاحقة، ويتعلق الأمر بمفاهيم القسمة الإقليدية ؛ الأعداد العشرية (تقديم وكتابة مقارنة) ؛ تنظيم ومعالجة البيانات؛ ومساحة المستطيل والمربع.

ففيما يخص القسمة الإقليدية، لقد تعرف المتعلمون/المتعلمات في السنة الثالثة من خلال وضعيات التوزيع بالتساوي على مفهوم القسمة وعلاقة الضرب بالقسمة وحساب الخارج المضبوط بتوظيف الجمع المتكرر، أما في هذا المستوى فتسعى الأنشطة الواردة في هذا الدرس إلى :

- إعادة تقديم مفهوم القسمة الإقليدية انطلاقا من وضعية للتوزيع بالتساوي والتي تعتبر وضعية مألوفة لدى المتعلمين/المتعلمات في حياتهم اليومية وإلى الربط بين وضعية التوزيع وإيجاد الخارج والباقي والذي يقود إلى تسمية مكونات القسمة الإقليدية لعدد صحيح (a)، المقسوم عليه (b)، الخارج (q)، الباقي (r) انطلاقا من المتساوية المميزة لها : $a = bq + r$ مع $r < b$
- تحديد المتعلمين/المتعلمات للخارج والباقي في وضعيات للقسمة بمعرفة المقسوم والمقسوم عليه باعتماد مضاعفات عدد وحصر المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه.
- تعرف وتمرن المتعلمين/المتعلمات على الوضع العملي للتقنية الاعتيادية للقسمة الإقليدية باعتبارها عملا إجرائيا والقدرة على التمييز بين كل من المقسوم من رقمين أو 3 أرقام والمقسوم عليه من رقم واحد.

توظيف المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية كقاعدة للتمكن من صحة عملية قسمة أو لتحديد أحد مكوناتها بمعرفة المكونات الثلاثة الأخرى. ولن يتأتى للمتعلمين/للمتعلمات ذلك إلا بتوظيف مكتسباتهم السابقة بكفاءة ولا سيما فيما يخص الجمع والطرح والضرب.

أما بالنسبة للأعداد العشرية، فتسعى الأنشطة الواردة إلى ضرورة تحسيس المتعلمين/المتعلمات بعدم كفاية الأعداد الصحيحة المعروفة لديهم وبالحاجة إلى إدراج أعداد جديدة تعرف بالأعداد العشرية وإبراز أهميتها في الحياة اليومية من خلال التعبير عن قياسات مترية أو معاملات نقدية، وقد تم تقديم الأعداد العشرية بهذا المستوى انطلاقا من الكسور العشرية (كسور مقاماتها 10 ؛ 100 ؛ 1000) وذلك بإعطاء معنى لجزء من 10 وجزء من 100 وجزء من 1000 واعتبار هذه الأعداد أشكالا أخرى من أشكال كتابة كسر عشري. ذلك أن إدراج عدد عشري به رقم واحد أو رقمين أو 3 أرقام بعد الفاصلة ينطلق من اعتبار هذا العدد هو كتابة أخرى متفق عليها لكسر عشري (مثلا : $\frac{14}{10}$ يكتب 1,4 و $\frac{14}{100}$ يكتب 0,14 و $\frac{14}{1000}$ يكتب 0,014).

1. مستوى التمثيل : يتم تحديد موقع عدد عشري على مستقيم مدرج بالأعشار وبأجزاء المئة وبأجزاء الألف وذلك بمعلمة بعض التدريجات المحصورة بين تدريجيتين لعددين صحيحين متتابعين أو عددين كسرين عشريين لتقديم الأعداد العشرية : 01 ; 0,01 ; 0,001.

2. مستوى الكتابة : إن الكتابة بالفاصلة لعدد عشري مرتبط بتعرف المتعلمين/المتعلمات دلالة كل رقم في الكتابة العشرية بعد الفاصلة انطلاقا من موقعه وهذا يعني أن هناك جزء صحيح وجزء عشري في كل عدد عشري تفصل بينهما فاصلة، وأن هناك كتابات أخرى للعدد العشري نفسه، فمثلا :

$$\frac{1\,375}{100} = 13,75 = 13,750$$
$$= 13 + 0,75 = 13 + 0,7 + 0,05$$

كما يجب الحرص أثناء الكتابة على ضرورة الانتقال من كتابة بالحروف لعدد عشري إلى الكتابة بالأرقام أو العكس وكتابة العدد العشري على جدول العد.

3. مستوى القراءة : يجب إشعار المتعلمين/المتعلمات أن هناك عدة قراءات للعدد العشري نفسه، فمثلا 13,75 يقرأ 13 فاصلة 75 أو 1 375 جزءا من المئة أو 13 وحدة و 7 أعشار و 5 أجزاء من المئة.

ويتم إدراج الأعداد العشرية عن طريق الكسور العشرية وذلك بإقنان نقط مستقيم مدرج الشيء الذي يمكن المتعلمين والمتعلمات من تحديد موقع عدد عشري بين عددين صحيحين أو بين عددين كسرين ومما تجدر الإشارة إليه التحقق من أن المتعلمين والمتعلمات قادرين على قراءة وكتابة الأعداد العشرية كتابة صحيحة، وأنهم يدركون القيمة العددية للجزء العشري، وخصوصا عند المقارنة، إذ من المحتمل أن يقعوا في أخطاء من قبيل : 3,1 أكبر من 3,10 أو أن العدد العشري 2,7 أصغر من 2,10، أو اعتبار أن الجزء العشري للعدد 2,75 مثلا هو العدد 75 وليس 0,75، إلى غير ذلك من الأخطاء والتي يجب معالجتها خلال هذا الأسبوع.

وبالنسبة للقسمة، فمن بين الأخطاء التي من المحتمل أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة، نذكر :

- عدم معرفتهم للوضعيات التي تتطلب إجراء عملية القسمة.
- عدم التحكم في قواعد نظمة العد بالوضع.
- عدم القدرة على استظهار جداول الضرب أثناء إنجاز العملية.
- عدم التمكن من التمييز بين متساوية القسمة الإقليدية ومتساوية القسمة غير الإقليدية...

لذا، يتعين على الأستاذ/الأستاذة العمل على تعرف أسباب تعثر المتعلمين والمتعلمات، وتحديد طبيعة ونوع الأخطاء التي لازالت تعترض البعض منهم من أجل معالجتها، إما في مجموعات أو بشكل فردي.

أما بالنسبة لتنظيم ومعالجة البيانات فإنها تشكل كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم ومجالات الحياة، إذ تعد من أساسيات المعرفة. لذلك تم إدراجها بدءا من السنة الأولى الابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين والمتعلمات وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات الواردة في جداول أو صور أو رسوم مبيانية قصد استعمالها أو الاستعانة بها من أجل حل وضعيات=مسائل.

غير أنه ليس من السهل على المتعلم/المتعلمة استخراج المعطيات والبيانات من جدول أو مبيان. لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة تحسيس المتعلمين والمتعلمات بأهمية المعطيات وكيفية استخدامها واستخراج المعلومات منها.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمبيانات وقراءتها وتأويلها وإنشائها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثل الخلط بين طول عصا أو شريط بالسنتيمتر أو الميليمتر وقيمة الميزة (مثلا 20 سنة)، صعوبة قراءة مبيان : الانطلاق من المحور الأفقي أو العمودي، عدم إدراك الترابط بين مبيان وجدول، أو صعوبة قراءة مبيان في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة...

وبالنسبة لمساحتي المربع والمستطيل، فتتم معالجتهما من خلال وضعيات وأنشطة تبرز أولا خاصيات كل واحد منهما قصد التمييز بينهما، مع تقريب مفهومي المحيط والمساحة والعمل على أن يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال الأنشطة المقترحة في هذا الصدد إلى أن السطح هو جزء من مستوى محدود بخط مغلق يسمى المحيط، وأن المساحة هي قياس هذا السطح باستعمال وحدة للقياس قد تكون اعتباطية أو متفق عليها (conventionnelle).

وللإشارة فقد سبق للمتعلمين والمتعلمات سواء في المستوى الثالث أو الثاني دراسة الأشكال الهندسية وإنشاءها باعتماد تربيعات والتي تمثل في أذهانهم أبعاد الشكل من حيث الطول والعرض، مما يستوجب مقاربة المساحة (مساحة المربع والمستطيل) من خلال التربيعات، ثم بعد ذلك يتم تبني قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل لكون هذه الأشكال الاعتيادية يمكن أن تؤثث مساحة أشكال مركبة، يتم حساب أو تقدير أو تأطير مساحاتها باستخدام قاعدتي حساب مساحة المربع cxc ومساحة المستطيل $L \times \ell$. كما يمكن حساب مساحة المثلث قائم الزواية باعتباره نصف مساحة مستطيل أو مربع.

القسمة (1)

La division (1)

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جداول الضرب. • المضاعفات والقواسم وقابلية القسمة.	• يتعرف القسمة الإقليدية ويسمي مختلف مكوناتها (المقسوم – المقسوم عليه – الخارج – الباقي). • ينجز القسمة الإقليدية (المقسوم عليه عدد من رقم واحد). • ينجز عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية.	• الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

لقد تعرف المتعلمون/المتعلمات في السنة الثالثة من خلال وضعيات التوزيع بالتساوي على مفهوم القسمة وعلاقة الضرب بالقسمة وحساب الخارج المضبوط بتوظيف الجمع المتكرر، أما في هذا المستوى فتسعى الأنشطة الواردة في هذا الدرس إلى :

• إعادة تقديم مفهوم القسمة الإقليدية انطلاقا من وضعية التوزيع بالتساوي والتي تعتبر وضعية مألوفة لدى المتعلمين/المتعلمات في حياتهم اليومية وإلى الربط بين وضعية التوزيع وإيجاد الخارج والباقي والذي يقود إلى تسمية مكونات القسمة الإقليدية لعدد صحيح : المقسوم (a)، المقسوم عليه (b) ؛ الخارج (q)، الباقي (r) انطلاقا من المتساوية المميزة لها : $a = bq + r$ مع $r < b$

• تحديد المتعلمين/المتعلمات للخارج والباقي في وضعيات للقسمة بمعرفة المقسوم والمقسوم عليه باعتماد مضاعفات عدد وحصر المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه.

• تعرف وتمرن المتعلمين/المتعلمات على الوضع العملي للتقنية الاعتيادية للقسمة الإقليدية باعتبارها عملا إجرائيا والقدرة على التمييز بين كل من المقسوم من رقمين أو 3 أرقام والمقسوم عليه من رقم واحد.

• توظيف المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية كقاعدة للتمكن من صحة عملية قسمة أو لتحديد أحد مكوناتها بمعرفة المكونات الثلاثة الأخرى. ولن يتأتى للمتعلمين/المتعلمات ذلك إلا بتوظيف مكتسباتهم السابقة بكفاءة ولا سيما فيما يخص الجمع والطرح والضرب.

الوسائل التعليمية : صور – جدول الضرب

الحصة الأولى : بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 5 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يقوم بحصر عدد صحيح طبيعي بين مضاعفين متتاليين لعدد معلوم.

• يتعرف متساوية القسمة الإقليدية ويوظفها في وضع وإنجاز عملية القسمة عموديا وينجزها.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (1)** :

- يتضمن هذا النشاط ثلاث مراحل يتعين على المتعلم/المتعلمة القيام بها :

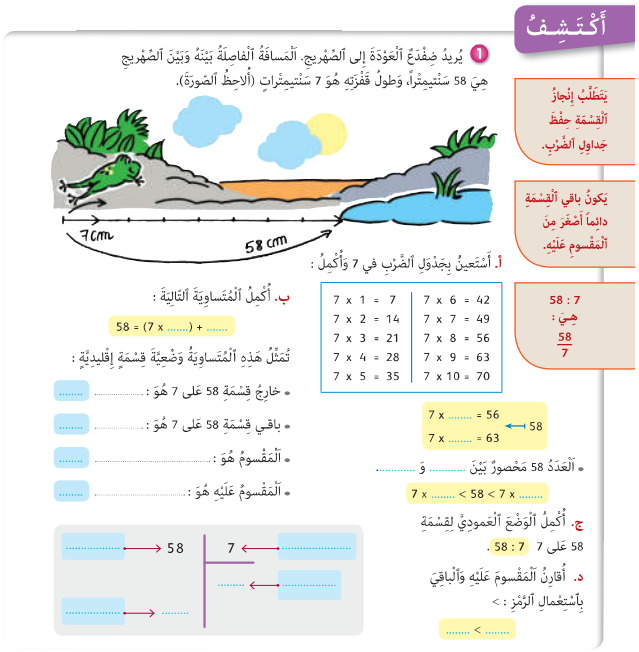
المرحلة الأولى : الاستعانة بجدول الضرب في 7 للقيام بحصر العدد 58 بين مضاعفين متتاليين للعدد 7 : أي $7 \times 8 < 58 < 7 \times 9$

أي : $56 < 58 < 63$

المرحلة الثانية : يكمل المتساوية : ..... + (7 x ....) = 58
ليحصل على : 2 + (7 x 8) = 58
ومنه يتعرف على عناصر القسمة الإقليدية بالتدريج أي على المقسوم والمقسوم عليه والخارج والباقي، فيكون :
- خارج قسمة 58 على 7 هو 8
- باقي قسمة 58 على 7 هو 2، المقسوم هو 58 والمقسوم عليه هو 7.

المرحلة الثالثة : انطلاقا مما توصل إليه المتعلم/المتعلمة في المرحلة الأولى أي التعرف على متساوية القسمة الإقليدية يحدد كلا من المقسوم والمقسوم عليه والخارج والباقي، ويضع عملية القسمة عموديا وينجزها كالتالي :

58 ⟵ المقسوم	7 ⟵ المقسوم عليه
− 56	8 ⟵ الخارج
2 ⟵ الباقي	



الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
• يطرح العدد على البطاقة من 11.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**
• يكمل ملء جدول الضرب في 9.
• يؤطر المقسوم بين مضاعفين للمقسوم عليه ويكمل المتساوية المميزة للقسمة.
• يحسب خارج وباقي قسمة.
• يحدد خارج قسمة انطلاقا من المتساوية المميزة للقسمة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

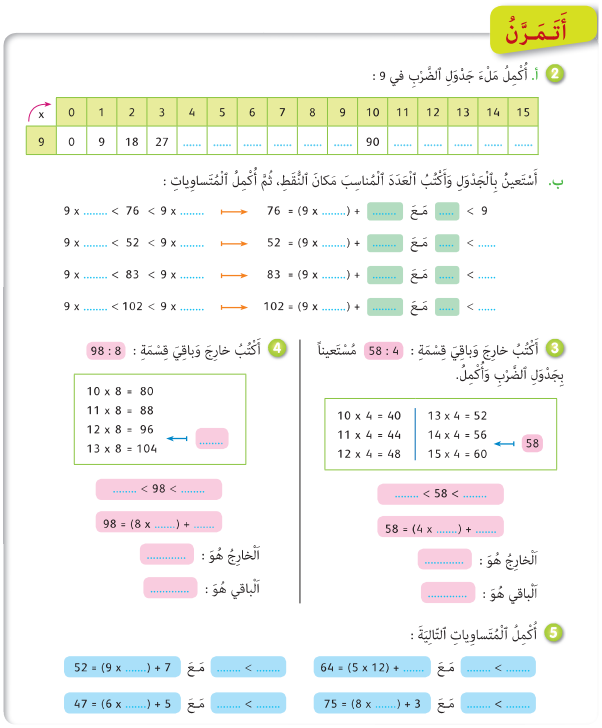
◁ **النشاط (2)** :
يكمل المتعلم/المتعلمة ملء جدول الضرب في 9 :
ويستعين بالجدول ويكتب العدد المناسب مكان النقط ويكمل المتساويات كالآتي :

$4 < 9$	$76 = (9 \times 8) + 4 \rightarrow 9 \times 8 < 76 < 9 \times 9$
$7 < 9$	$52 = (9 \times 5) + 7 \rightarrow 9 \times 5 < 52 < 9 \times 6$
$2 < 9$	$83 = (9 \times 9) + 2 \rightarrow 9 \times 9 < 83 < 9 \times 10$
$3 < 9$	$102 = (9 \times 11) + 3 \rightarrow 9 \times 11 < 102 < 9 \times 12$

◁ **النشاط (3)** :
يستعين المتعلم/المتعلمة بجدول مضاعفات العدد 4 لإيجاد خارج وباقي قسمة : (58 : 4)
يلاحظ أن : $4 \times 14 < 58 < 4 \times 15$
$58 = (4 \times 14) + 2$; $2 < 4$

◁ **النشاط (4)** :
يلاحظ المتعلم/المتعلمة متساويات الضرب ويكمل المتساوية التالية :
98 = (8 x ....) + ...

◁ **النشاط (5)** :
يتعين على المتعلم/المتعلمة اكتشاف العملية الخطأ من بين العمليات الثلاث المقترحة، مع تفسير نوع الخطأ ثم تصحيحه.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من 10.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحصر المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه.

• ينجز عملية قسمة باعتماد المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (6)** :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال ويكمل التأطير ويكتب متساوية القسمة الإقليدية :

$7 \times 9 < 69 < 7 \times 10 \rightarrow 69 = (7 \times 9) + 6$

$9 \times 10 < 93 < 9 \times 11 \rightarrow 93 = (9 \times 10) + 3$

◁ **النشاط (7)** :

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول التالي :

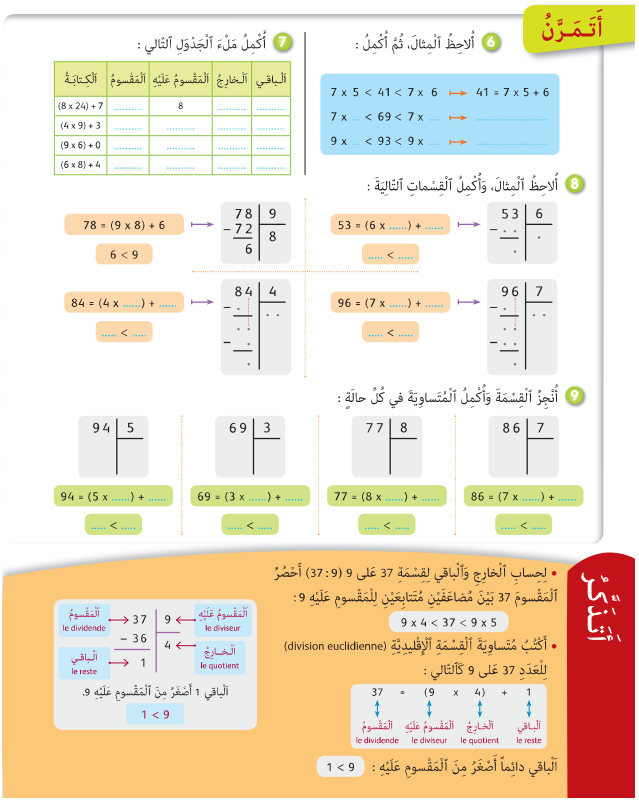
الباقي	الخارج	المقسوم عليه	المقسوم	الكتابة
7	24	8	199	$(8 \times 24) + 7$
3	9	4	39	$(4 \times 9) + 3$
0	6	9	54	$(9 \times 6) + 0$
4	8	6	52	$(6 \times 8) + 4$

◁ **النشاط (8)** :

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة استظهار جداول الضرب والتجريب بضرب أحد أرقام المضروب فيه في أرقام المضروب إلى أن يتعرف على الرقم المناسب ويضعه مكان النقطة المناسبة.

◁ **النشاط (9)** :

يتم اختتام هذه الحصة بفقرة أتذكر والتي تعتبر أساسيات الدرس.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 4.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف المقسوم والمقسوم عليه والخارج والباقي من متساوية القسمة الإقليدية.

• يتعرف المتساوية الإقليدية الخطأ ويصححها.

• يشطب الكتابة التي لا تمثل متساوية للقسمة الإقليدية.

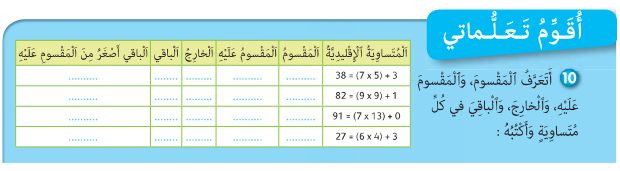
• يكتشف الخطأ في إنجاز عملية قسمة موضوعة عموديا ويصححه.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (10)** :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة الجدول ومتساويات القسمة الإقليدية ليحدد من خلالها كلا من المقسوم والمقسوم عليه والخارج والباقي مع ملاحظة أن الباقي يكون دائما أصغر من المقسوم عليه.



◁ **النشاط (11) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة من بين المتساويات المقترحة تلك التي لا تمثل متساوية لقسمة إقليدية، ويفسرها ثم يصححها.

◁ **النشاط (12) :**

يعتبر هذا النشاط مناسبة أخرى لمعرفة قدرة المتعلم/المتعلمة على تمييز المتساوية الإقليدية وغير الإقليدية مثلا : الكتابة الصحيحة لقسمة العدد 78 على 5 هي :

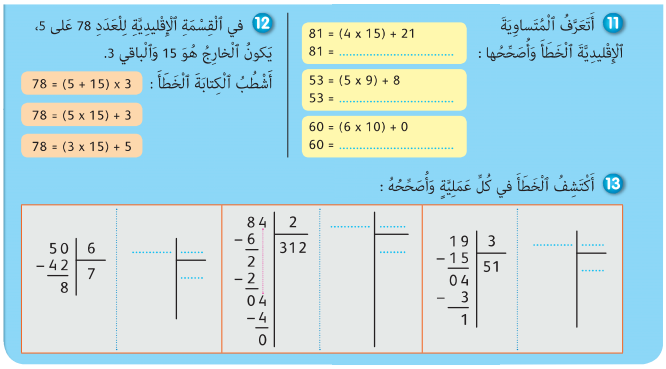
$78 = (5 \times 15) + 3$ مع $3 < 5$

الكتابتان : $78 = (5 + 15) \times 3$ و $78 = (3 \times 15) + 5$

غير صحيحتين لأن الأولى لا تمثل عملية قسمة بل توزيعية الضرب على الجمع من اليمين والثانية الباقي فيها أكبر من المقسوم عليه أي $3 < 5$.

◁ **النشاط (13) :**

يكتشف المتعلم/المتعلمة الخطأ في كل عملية قسمة موضوعة عموديا ويصححه.



الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 17 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 343).

❐ أهداف أنشطة التعلم

- يستخدم التقنية الاعتيادية للقسمة لحل وضعية-مسألة تتطلب حساب الخارج والباقي.
- يتحقق من صحة القسمة باستخدام المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل : فردي ثم جماعي**

◁ **النشاط (14) :**

يقرأ المتعلم/المتعلمة نص المسألة ويستخدم التقنية الاعتيادية للقسمة ..... = 85 : 7 لإيجاد عدد الصفحات اللازمة. ليتوصل إلى أنه سيتم ملء 12 صفحة بالصور وستبقى صورة واحدة وللتحقق نستخدم : $85 = (7 \times 12) + 1$

◁ **النشاط (15) :**

لحساب عدد الفرق الرياضية يستخدم المتعلم/المتعلمة عملية القسمة لإيجاد عدد الفرق المكونة من 5 تلاميذ بإنجاز 5 : 38.

يشكل الأستاذ/الأستاذة 7 فرق وعدد الحكام هو 3 ونتحقق من صحة ذلك بالمتساوية التالية : $38 = (5 \times 7) + 3$ مع $3 < 5$

تنظيم ومعالجة البيانات (2)

Organisation et traitement de données (2)

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وكتابة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا والعمليات عليها (الجمع والطرح والضرب) ؛ • تنظيم ومعالجة البيانات.	• ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج.	• تنظيم ومعالجة البيانات.

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة. فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر. لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومبيانات عصوية/بالأعمدة أو مدارج والمرور من جداول إلى مبيانات والعكس، إضافة إلى تنظيم البيانات في جداول ومبيانات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمبيانات وقراءتها وتأويلها وكذا إنشائها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا او شريط بالسنتيمتر أو الميليمتر وقيمة الميزة (مثلا 20 سنة)، صعوبة قراءة مبيان : الانطلاق من المحور الأفقي او العمودي، عدم إدراك الترابط بين مبيان وجدول يترجمه أو العكس، أو صعوبة قراءة مبيان في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة...

يتم في هذا الدرس التطرق لتنظيم وعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج.

الوسائل التعليمية جداول، مبيانات، ...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 6 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• ينظم بيانات مقدمة في « شكل غير منظم » في جدول ويجيب على أسئلة بشأنها ؛
• يمثل بيانات بمدراج أو بمبيان بالخطوط.
• يجيب على أسئلة مطروحة اعتمادا على بيانات معروضة في جدول أو ممثلة في مبيان.

تدبير أنشطة التعلم

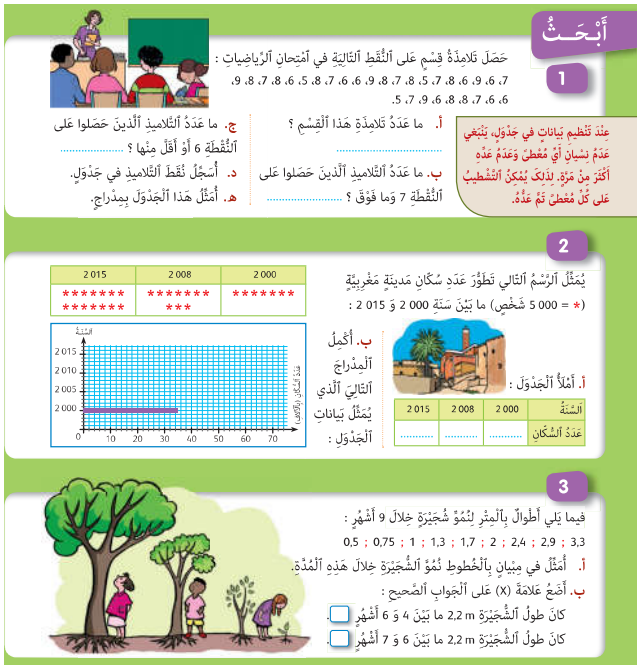
◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يعالج الأستاذ/الأستاذة مع المتعلمين والمتعلمات الوضعيات المسائل الثلاث المقترحة، تباعا، وفق السيرورة التالية :

يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص المسألة ويشرح المطلوب إنجازه.

يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة. عند انتهاء المجموعات من العمل، يقدم ممثل كل واحدة منها ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

◁ **المسألة (1) :**



أ- بحساب عدد النقط يستنتج المتعلم/المتعلمة أن عدد التلاميذ هو 30.

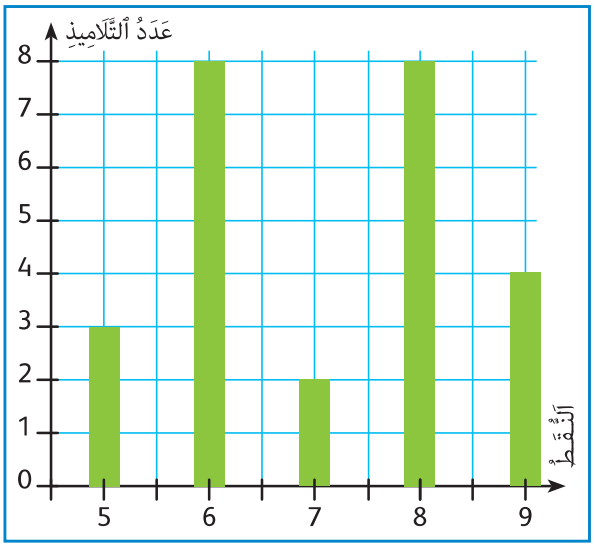
ب- يقوم المتعلم/المتعلمة بِعدّ النقط التي تساوي أو تفوق 15 فيحصل على 17 تلميذا.

ج- يقوم المتعلم/المتعلمة بِعد النقط التي تساوي 12 أو أقل فيحصل على 10 متعلمين.

د- يقوم المتعلم/المتعلمة بإنشاء جدول يتكون من سطر أول يضم قيم الميزة المدروسة أي النقط المحصل عليها ومن سطر ثان يتضمن عدد التلاميذ الذين حصلوا على كل نقطة.

النقطة	5	6	7	8	9
عدد التلاميذ	3	8	7	8	4

بعد ذلك يطلب من المتعلم/المتعلمة تمثيل الجدول بمدراج.



في هذه المسألة على الأستاذ/الأستاذة أن يتتبع ويلاحظ طرق المتعلمين والمتعلمات في تنظيم المعطيات « غير المنظمة »، مع تدوين الأخطاء التي يمكن أن يرتكبونها في عدّ البيانات (نسيان معطى أو بالعكس عدّه مرتين).

وعند التصحيح ينبغي أن يركز الأستاذ/الأستاذة على أهمية تنظيم البيانات وتدوينها في جداول أو تمثيلها بمبيان (مدراج أو مبيان عصوي) لما لها من أهمية في تيسير قراءة البيانات وفهمها وتفسيرها واستثمارها في الإجابة على أسئلة محددة.

مثلا من الأسهل الإجابة على الأسئلة (أ)، (ب)، (ج) بواسطة قراءة الجدول أو المبيان، على عكس الإجابة اعتمادا على المعطيات المقدمة بشكل عشوائي.

◁ **المسألة (2) :**

الهدف هو اكتساب المتعلم/المتعلمة لمهارة الانتقال من مبيان إلى جدول والعكس، مما يتطلب قدرته على القراءة الصحيحة لمضمون المبيان ومكوناته وكذا قراءة مضمون الجدول وتحديد البيانات المفيدة. لذا على الأستاذ/الأستاذة الحرص على كيفية قراءة المتعلمين والمتعلمات للجدول واستخراج البيانات. لحل المسألة 2 يمثل المتعلم/المتعلمة عدد سكان مدينة بطرق مختلفة (بواسطة تمثيل ملموس : صورة شخص = 10000 نسمة) وبواسطة جدول وأخيرا بواسطة مدراج والانتقال من تمثيل لآخر.

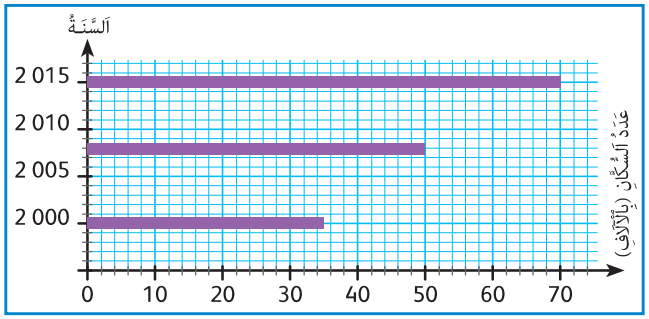
يقوم المتعلم/المتعلمة إذن بملأ الجدول وتمثيل أعداد السكان بمدراج (مبيان ذي 3 أشرطة : شريط يوافق النقطة 35 وشريط ثان يمثل النقطة 50 شريط ثالث يمثل النقطة 70. وعليه فإن الجدول يكون هو :

السنة	2000	2008	2015
عدد السكان	35 000	50 000	70 000

◁ **المسألة (3) :**

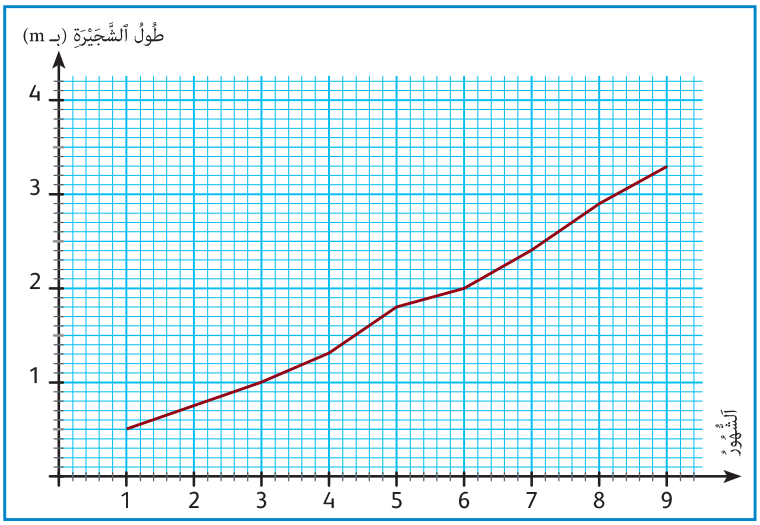
يتعلق الامر بنمو شجيرة خلال 9 شهور، والمطلوب هو تمثيل هذا النمو بمدراج.

أ- يمكن تنظيم طول الشجيرة في الجدول التالي :



الشهر	شهر 1	شهر 2	شهر 3	شهر 4	شهر 5	شهر 6	شهر 7	شهر 8	شهر 9
طول الشجيرة (بـ m)	0,5	0,75	1	1,3	1,7	2	2,4	2,9	3,3

ويمثل المتعلم/المتعلمة هذا الجدول بمبيان بالخطوط كالتالي :



لا يطرح هذا السؤال صعوبة كبيرة، لأنه يتطلب فقط تطبيق المهارات المكتسبة في التعامل بالمبيانات والأعداد العشرية.

ب- الجواب الصحيح هو : كان طول الشجرة 2,2 m ما بين الشهر 6 والشهر 7.

يتطلب هذا السؤال من المتعلم إعطاء تفسير للمدراج، بملاحظة أن الطول 2,2 m سيكون بين الشهر 6 والشهر 7، مع الوعي بأن طول الشجيرة في تزايد مستمر.

الحصة الثانية التمرين (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يطرح العدد على البطاقة من العدد 9.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يقرأ بيانات واردة في مبيان لملء جدول.
- يمثل بيانات واردة في جدول بتمثيل مبياني.
- ينظم بيانات خام في جدول ويمثلها بمبيان.
- يجيب على أسئلة مطروحة اعتمادا على بيانات معروضة في جدول أو ممثلة في مبيان.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على كراسة المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة للمسائل المطروحة، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص كل واحدة ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.

عند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها، ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

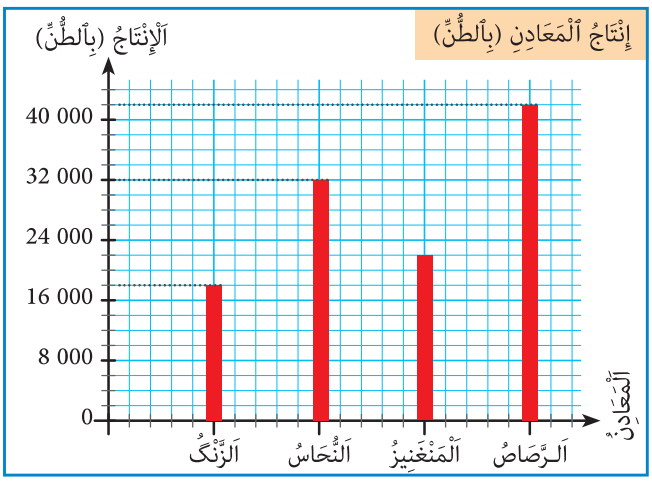
◁ **المسألة (4) :**

يتطلب الحل قراءة بيانات الجدول والمبيان واستخراج البيانات المفيدة من أحدهما لإكمال الآخر.

إن ما ينقص في الجدول هو إنتاج النحاس والزنك، وهو ما يمكن قراءته في المدراج: النحاس 30 000 طن والزنك 18 000 طن. كما أنه ما ينقص في المدراج هو الشريط الموافق للرصاص والشريط الموافق للمنغنيز، وهو ما يمكن إنشاؤهما بقراءة الجدول. فيتم إنشاء الشريط الأول بطول يوافق 22 000 طن والشريط الثاني بطول يوافق 42 000 طن.

فيحصل المتعلم على ما يلي :

نوع المعدن	الرصاص	المنغنيز	النحاس	الزنك
الإنتاج بالطن	22 000	42 000	32 000	18 000

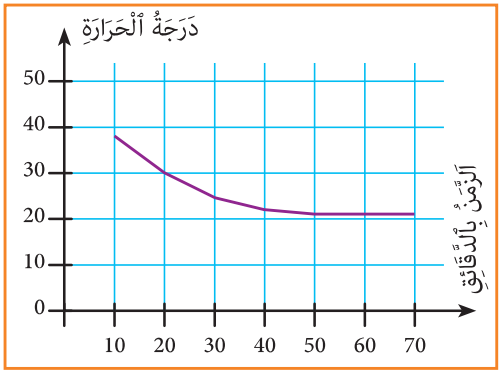


◁ **المسألة (5) :**

المطلوب هو تمثيل تغير درجة حرارة ماء ساخن كل 10 دقائق، هذا التغير تم تقديمه في جدول كالتالي :

الزمن بالدقائق	0	10	20	30	40	50	60	70
درجة الحرارة	52	38	30	25	22	21	21	21

ويتم تمثيل هذا الجدول بمبيان بالخطوط التالي :

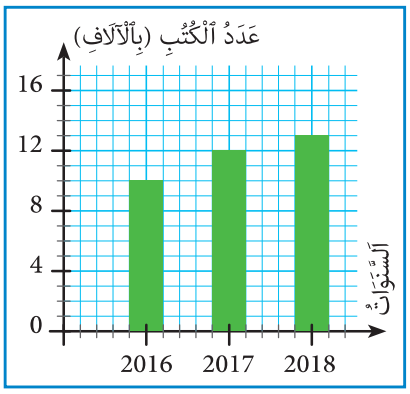


يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يطرح على المتعلمين/المتعلمات السؤال التالي : « ماذا وقع بعد 50 دقيقة من وضع المحرار في كأس الماء؟ »، ليكون الجواب هو أن درجة الحرارة بقيت مستقرة.

◁ **المسألة (6) :**

المطلوب هو إكمال رسم أشرطة المدراج لتمثيل معطيات الجدول :

السنوات	2016	2017	2018
عدد الكتب	10 000	12 000	14 000



◁ **المسألة (7) :**

المطلوب هو الانتقال من معطيات مقدمة بطريقة عشوائية وممثلة (كل نقطة تمثل 6 أصوات) إلى حساب الأعداد الحقيقية وتمثيلها بمبيان واستثماره للإجابة عل سؤال مطروح.

أ- يمكن أن ندون عدد الأصوات التي حصل عليها كل طفل في الجدول التالي :

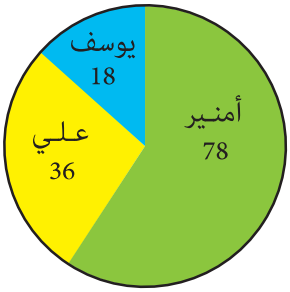
علـي	36
يوسف	18
أمنـير	78

لأن عدد أصوات علي 6 نقط مضروبة في 6، أي 36 صوتـا.

عدد أصوات يوسف 3 نقط مضروبة في 6، أي 18 صوتـا.

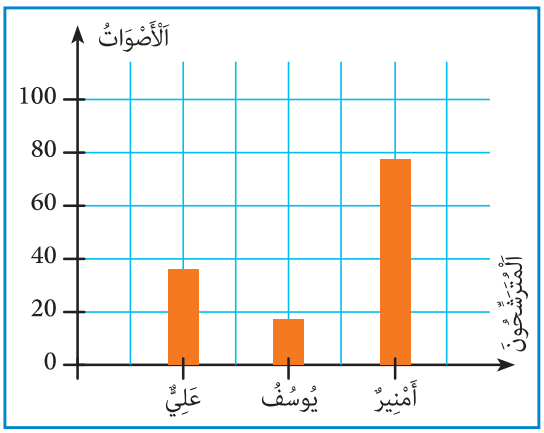
عدد أصوات أمنير : 13 نقطة مضروبة في 6، أي 78 صوتـا.

عدد المصوتين هو إذن : 36 + 18 + 78 أي 132 مصوتـاً.



ب- التمثيل المبياني للأصوات التي حصل عليها المرشحون الثلاثة :

ج- من خلال الجدول أو المبيان يتضح أن أمنير هو من فاز في الانتخابات بـ 78 صوتا.



الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب العدد على البطاقة في 3.

أهداف أنشطة التعلم

- ينظم بيانات غير منظمة في جدول ويمثلها بمبيان.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح على كراسة المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة للمسألتين، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصيهما ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.

عند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

المسألة (8) :

يتطلب الحل قراءة نص لغوي واستخراج الفعل والفاعل وحروف الجر المتواجدة به. وتهدف هذه المسألة إلى تحريك مهارة المتعلم/المتعلمة لتنظيم بيانات خام في جدول، بعد ذلك تتم الإجابة على الأسئلة المطروحة باستثمار الجدول.

8

وَصَلَ ٱلْأُسْتَاذُ إِلَى ٱلْمَدْرَسَةِ. دَخَلَ إِلَى ٱلْقِسْمِ، فَوَقَفَ ٱلتَّلَامِيذُ ٱحْتِرَاماً لَهُ. قَامَتْ فَاطِمَةُ بِإِنْجَازِ تَمْرِينٍ عَلَى ٱلسَّبُّورَةِ، وَكَانَ أَحْمَدُ يُسَاعِدُهَا فِي ذَلِكَ. وَكَمَا يَفْعَلُونَ عَادَةً، يَخْرُجُ ٱلتَّلَامِيذُ لِلِاسْتِرَاحَةِ ثُمَّ يَلْعَبُونَ قَلِيلاً وَيَنْطَلِقُونَ مُجَدَّداً إِلَى ٱلْقِسْمِ.

أ. أَقْرَأُ ٱلنَّصَّ وَأَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتَّالِيَ :

	فِعْلٌ	فَاعِلٌ	حَرْفُ جَرٍّ
ٱلْعَدَدُ	.....	.....	.....

ب. أُنْشِئُ مِدْرَاجاً يُمَثِّلُ بَيَانَاتِ ٱلْجَدْوَلِ.

ج. أَسْتَخْرِجُ مِنَ ٱلنَّصِّ ٱلْأَفْعَالَ وَأَدْوَاتِهَا فِي جَدْوَلٍ حَسَبَ زَمَنِ تَصْرِيفِهَا (ٱلْمَاضِي وَٱلْمُضَارِعُ).

د. أُمَثِّلُ بَيَانَاتِ ٱلْجَدْوَلِ بِمَبْيَانٍ دَائِرِيٍّ.

9

شَاهَدَ مُحَمَّدٌ عَلَى شَاشَةِ ٱلتِّلْفَزَةِ ٱلنَّشْرَةَ ٱلْجَوِّيَّةَ، وَسَجَّلَ ٱلْمَعْلُومَاتِ بِوَاسِطَةِ ٱلْمِدْرَاجِ ٱلتَّالِي :

أ. أُسَجِّلُ هَذِهِ ٱلْمُعْطَيَاتِ فِي ٱلْجَدْوَلِ ٱلتَّالِي :

ٱلْمَدِينَةُ	.....	.....	.....	.....	.....	.....
مِقْيَاسُ ٱلْأَمْطَارِ (بِٱلْمِلِيمِتْرِ)	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ب. مَا هِيَ ٱلْمَدِينَةُ ٱلَّتِي عَرَفَتْ أَقَلَّ كَمِّيَّةٍ مِنَ ٱلتَّسَاقُطَاتِ ؟ .....

ج. مَا هِيَ ٱلْمُدُنُ ٱلَّتِي عَرَفَتْ كَمِّيَّةً مِنَ ٱلتَّسَاقُطَاتِ تَفُوقُ 8,5 مِلِيمِتْرٍ ؟ .....

10

يَمْلِكُ شُعَيْبٌ حَقْلَيْنِ يَزْرَعُ أَحَدَهُمَا بِٱلْقَمْحِ وَٱلْآخَرَ بِٱلشَّعِيرِ، يَعْمَلُ كُلَّ سَنَةٍ عَلَى تَحْسِينِ ٱلْإِنْتَاجِ وَذَلِكَ بِتَوْفِيرِ ٱلْبُذُورِ ٱلْمُنَاسِبَةِ وَبِٱلْحَرْثِ ٱلْجَيِّدِ. يُمَثِّلُ ٱلْمِدْرَاجُ ٱلتَّالِي إِنْتَاجَ حَقْلَيْهِ لِمُدَّةِ 4 سَنَوَاتٍ.

أ. أُسَجِّلُ مَحْصُولَ ٱلْحَقْلَيْنِ مِنَ ٱلْقَمْحِ وَٱلشَّعِيرِ فِي ٱلْجَدْوَلِ ٱلتَّالِي.

	2018	2017	2016	2015
ٱلْقَمْحُ	.....	.....	.....	.....
ٱلشَّعِيرُ	.....	.....	.....	.....

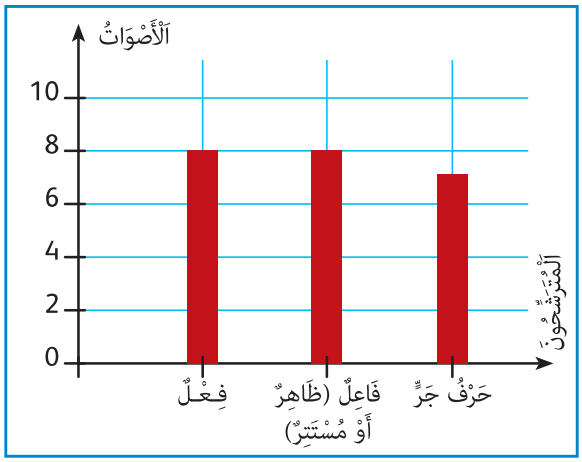
ب. مَا مَحْصُولُ ٱلْقَمْحِ خِلَالَ ٱلسَّنَوَاتِ ٱلْأَرْبَعِ ؟ .....

ج. مَا ٱلسَّنَةُ ٱلَّتِي عَرَفَتْ أَقَلَّ مَحْصُولٍ مِنَ ٱلشَّعِيرِ ؟ .....

مَا كَمِّيَّةُ هَذَا ٱلْمَحْصُولِ ؟ .....

أ- تنظيم البيانات في جدول، ثم تمثيلها بمبيان كالتالي :

	فعل	فاعل (ظاهر أو مستتر)	حرف جر
العدد	8	8	7

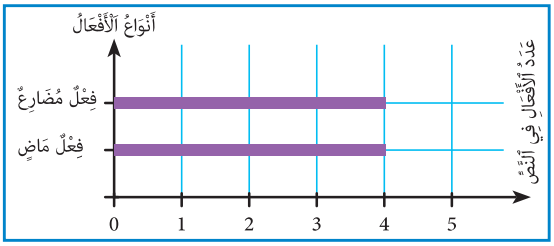


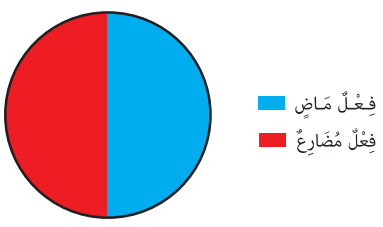
ب- المدراج الذي يمثل هذه المبيانات هو كالآتي :

ج- يصنف المتعلم/المتعلمة الأفعال بين ماض ومضارع فيحصل على الجدول التالي :

فعل ماض	فعل مضارع
4	4

د- يتم إنشاء مدراج ومبيان دائري يمثلان بيانات هذا الجدول :





◁ **المسألة (9) :**

أ- المطلوب هو قراءة كمية التساقطات في مدن مغربية مختلفة وتدوينها في جدول :

المدينة	فاس	الرباط	وجدة	العيون	الناظور	القنيطرة	آسفي
مقدار التساقطات	9	7	8	1	7	11	9

من خلال قراءة بيانات الجدول أو طول شرائط المدراج، يجيب المتعلم/المتعلمة على الأسئلة المطروحة.

ب- المدينة التي عرفت أقل التساقطات هي العيون بـ 1 ميليمتر.

ج- المدن التي عرفت كمية من التساقطات تفوق 8,5 ميليمتر هي : فاس – الرباط – القنيطرة – آسفي.

◁ **المسألة (10) :**

أ- يقرأ المتعلم/المتعلمة المدراج ويستخرج كمية الإنتاج من القمح والشعير في كل سنة ويملأ الجدول :

السنة	2015	2016	2017	2018
محصول القمح بالقنطار	25	30	35	40
محصول الشعير بالقنطار	15	20	20	25

ب- يحسب محصول القمح خلال السنوات الأربع بجمع معطيات السطر الثاني من الجدول : 25 + 30 + 35 + 40 = 130

ج- من خلال الجدول أو المدراج يتضح أن السنة التي عرفت أقل محصول للشعير هي سنة 2015 بمقدار 15 قنطار.

الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 2.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يقرأ بيانات مبيان ويملأ جدولا.

• يقرأ بيانات جدول أو مبيان للإجابة على أسئلة.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

بالنسبة لكل من المسألتين، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصيهما ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

◁ **المسألة (11) :**

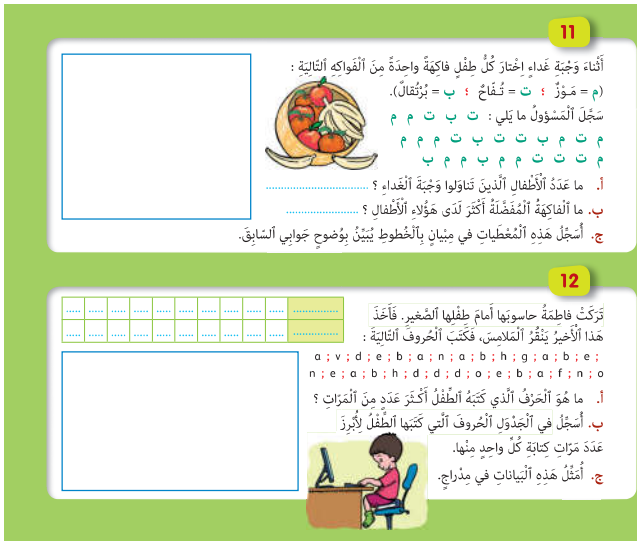
المطلوب من المتعلم/المتعلمة هو الإجابة على أسئلة باستعمال بيانات مقدمة بشكل غير منظم.

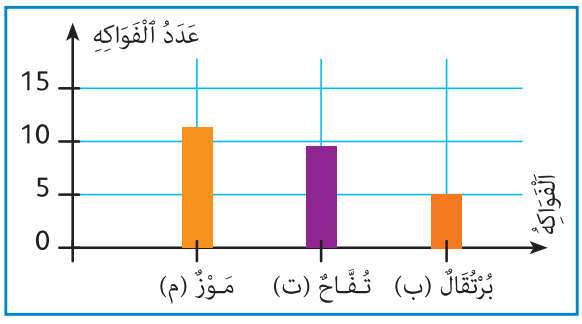
أ- يجيب على السؤال الأول « عدد الأطفال الذين تناولوا الوجبة » بحساب عدد الفواكه : أي 26.

ب- يقوم بحساب الفواكه حسب كل نوع ثم يحدد الفاكهة التي تناولها أكبر عدد من الأطفال أي :

الفاكهة	موز (م)	تفاح (ت)	برتقال (ب)
العدد	12	9	5

من خلال الجدول يتضح أن الفاكهة المفضلة عند هؤلاء الأطفال هي الموز، إذ تناولها 12 طفلا من بين 26.





يتم تمثل بيانات الجدول بمدراج :
يقوم المتعلم/المتعلمة بتفحص المدراج فيتضح له جليا أن الموز هو الفاكهة المفضلة لدى الأطفال المعنيين.

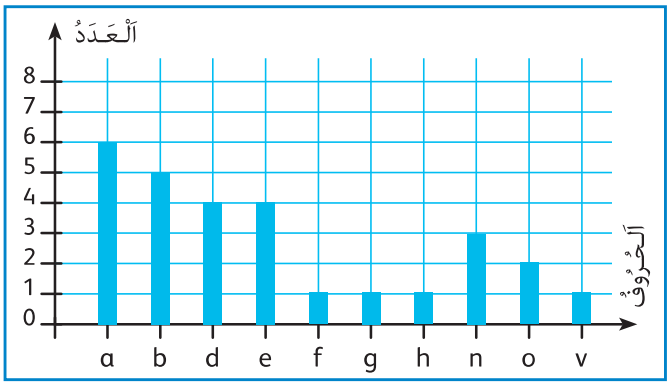
◁ **المسألة (12) :**

أ- يقوم المتعلم/المتعلمة بعد كل نوع من الحروف التي كتبها الطفل فيجد أن الحرف الذي كتب أكثر المرات هو الحرف a الذي كتبه 6 مرات.

ب- يدون المتعلم/المتعلمة في جدول الحروف وعدد المرات التي كتبها الطفل فيحصل على :

الحرف	a	b	d	e	f	g	h	n	o	v
العدد	6	5	4	4	1	1	2	3	1	1

ت- يتم تمثيل بيانات هذا الجدول بمدراج كما يلي :



الحصة الخامسة الـدعـم والإغـنـاء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 18 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 343).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يقرأ بيانات خام للإجابة عن أسئلة ؛
- ينظم بيانات مقدمة بشكل غير منظم في جدول ؛
- يمثل بيانات بمبيان.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

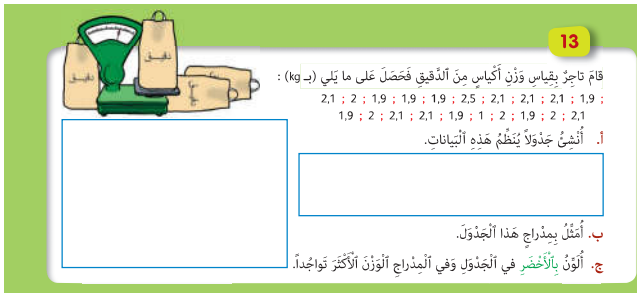
بالنسبة لكل من المسألتين، يقرأ الأستاذ/الأستاذة نصيهما ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين/المتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة.

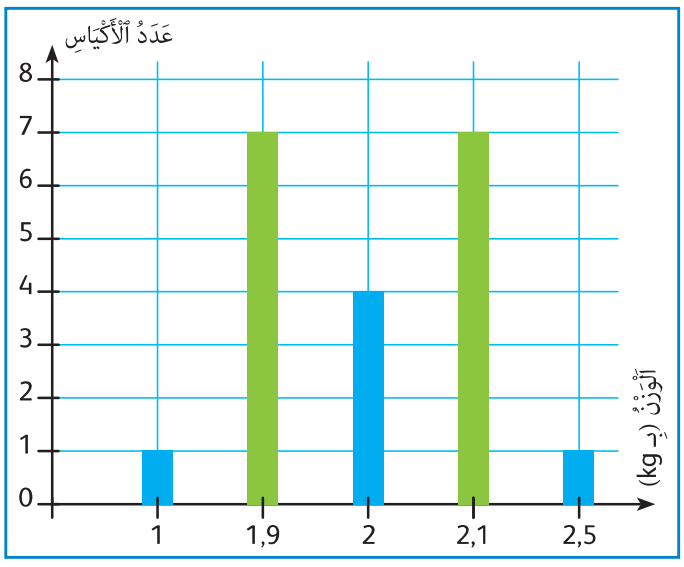
◁ **المسألة (13) :**

أ- يتعلق الأمر بوزن مجموعة من أكياس الدقيق مقدمة بشكل عشوائي، يقوم المتعلم/المتعلمة بتنظيمها في جدول :

الوزن (ب kg)	1	1,9	2	2,1	2,5
عدد الأكياس	1	7	4	7	1

ب- يقوم المتعلم/المتعلمة بتمثيل معطيات الجدول بمبيان :


13
قَامَ تَاجِرٌ بِقِيَاسِ وَزْنِ أَكْيَاسٍ مِنَ ٱلدَّقِيقِ فَحَصَلَ عَلَى مَا يَلِي (بـ kg) :
2,1 ; 2 ; 1,9 ; 1,9 ; 1,9 ; 2,5 ; 2,1 ; 2,1 ; 2,1 ; 1,9 ;
1,9 ; 2 ; 2,1 ; 2,1 ; 1,9 ; 1 ; 2 ; 1,9 ; 2 ; 2,1
أ. أُنْشِئُ جَدْوَلاً يُنَظِّمُ هَذِهِ ٱلْبَيَانَاتِ.
ب. أُمَثِّلُ بِمِدْرَاجٍ هَذَا ٱلْجَدْوَلَ.
ج. أُلَوِّنُ بِٱلْأَخْضَرِ فِي ٱلْجَدْوَلِ وَفِي ٱلْمِدْرَاجِ ٱلْوَزْنَ ٱلْأَكْثَرَ تَوَاجُداً.



الوزنان الأكثر حضورا من بين أوزان لأكياس هو 1,9 و 2,1 ب 7 مرات لكل من الوزنين. وقد تمت الإشارة إليهما باللون الأخضر في الجدول والمبيان.

ولإتمام هذه الحصة يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يقترح مسائل تخدم أهداف الدرس من قبيل :

المسألة التالية : (غير موجودة في الكراسة)

يبين الجدول التالي عدد القمصان في متجر.

	قطني	غير قطني
بيضاء	15	22
غير بيضاء	23	30

أ- أمثل بمدراج البيانات الخاصة بالقمصان القطنية.

ب- أمثل بمخطط بالأعمدة البيانات الخاصة بالقمصان حسب لونها.

ج- قال أمنير أن العدد الإجمالي للقمصان هو 53 قميصا. هل أنت متفق معه ؟

د- إذا كنت غير متفق معه، فقم بتصحيح جوابه.

كما يمكن اقتراح مسائل مشابهة للمسألة 11 والمسألة 13 ص 75.

بالنسبة لتدبير هذه المسائل الإضافية التي لا توجد بكراسة المتعلمة والمتعلم، يكتب الأستاذ/الأستاذة نص كل واحدة ويطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجازها ثم يتم تصحيحها ثم يتم المرور إلى المسألة الموالية على المنوال نفسه.

15 الأعداد العشرية (1) : تقديم، قراءة وكتابة

Les nombres décimaux (1)

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• القسمة على 10 ؛ 100 ؛ 1000.	• يتعرف الأعداد العشرية 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 ؛ ... كتابة وتسمية انطلاقا من الكسور العشرية. يتعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا (كمجموع عدد صحيح وكسر عشري) في حدود 3 أرقام بعد الفاصلة. يتعرف الجزء الصحيح والجزء العشري لعدد عشري ويكتبه على شكل مجموع للجزء الصحيح والجزء العشري، يكتب عددا عشريا باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية، يكتب كسرا (إن أمكن) على شكل عدد عشري.	• الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب وجمع وطرح الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى الأنشطة الواردة في هذا الدرس إلى ضرورة تحسيس المتعلمين/المتعلمات بعدم كفاية الأعداد الصحيحة المعروفة لديهم وبالحاجة إلى إدراج أعداد جديدة تعرف بالأعداد العشرية وإبراز أهميتها في الحياة اليومية من خلال التعبير عن قياسات مترية أو معاملات نقدية، وقد تم تقديم الأعداد العشرية بهذا المستوى انطلاقا من الكسور العشرية (كسور مقاماتها 10 ؛ 100 ؛ 1000) وذلك بإعطاء معنى لجزء من 10 وجزء من 100 وجزء من 1000 واعتبار هذه الأعداد أشكالا أخرى من أشكال كتابة كسر عشري. ذلك أن إدراج عدد عشري به رقم واحد أو رقمين أو 3 أرقام بعد الفاصلة ينطلق من اعتبار هذا العدد هو كتابة أخرى متفق عليها لكسر عشري (مثلا : $\frac{14}{10}$ يكتب 1,4 و $\frac{14}{100}$ يكتب 0,14 و $\frac{14}{1\,000}$ يكتب 0,014).

1- مستوى التمثيل: يتم تحديد موقع عدد عشري على مستقيم مدرج بالأعشار وبأجزاء المئة وبأجزاء الألف وذلك بمعلمة بعض التدريجات المحصورة بين تدريجيتين لعددين صحيحين متتابعين أو عددين كسريين عشريين لتقديم الأعداد العشرية : 0,1 ; 0,01 ; 0,001.

2- مستوى الكتابة : إن الكتابة بالفاصلة لعدد عشري مرتبط بتعرف المتعلمين/المتعلمات دلالة كل رقم في الكتابة العشرية بعد الفاصلة انطلاقا من موقعه وهذا يعني أن هناك جزء صحيح وجزء عشري في كل عدد عشري تفصل بينهما فاصلة، وأن هناك كتابات أخرى للعدد العشري نفسه، فمثلا :

- $\frac{1\,375}{100} = 13,75 = 13,750 = 13,75$
  $= 13 + 0,75 = 13 + 0,7 + 0,05$

كما يجب الحرص أثناء الكتابة على ضرورة الانتقال من كتابة بالحروف لعدد عشري إلى الكتابة بالأرقام أو العكس وكتابة العدد العشري على جدول العد.

3- مستوى القراءة: يجب إشعار المتعلمين/المتعلمات أن هناك عدة قراءات للعدد العشري نفسه فمثلا 13,75 تقرأ 13 فاصلة 75 أو 1375 جزءا من المئة أو 13 وحدة و 7 أعشار و 5 أجزاء من المئة.

الحصة الأولى — بناء وتريض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 7 إلى العدد على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- ينتقل من كتابة كسرية إلى كتابة بالفاصلة.
- يتعرف الجزء الصحيح والجزء العشري لعدد عشري.
- يحدد موقع عدد عشري على مستقيم مدرج.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

يوزع الأستاذ/الأستاذة على المتعلمين/المتعلمات أوراقا مرسوم عليها مستقيم مدرج بعشرات (10 أجزاء، كوحدة قياس) بحيث التدريجة $\frac{1}{10}$ توافق العدد 0,1.

ويطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات كتابة الأعداد الكسرية العشرية والأعداد العشرية الموافقة لها كالتالي :

$\frac{3}{10} = 0,3$; $\frac{6}{10} = 0,6$; $\frac{9}{10} = 0,9$; $\frac{11}{10} = 1,1$; $\frac{14}{10} = 1,4$

ويتم استنتاج التفكيك التالي للعدد :

$$1,4 = \underbrace{1}_{\text{الجزء الصحيح}} + \underbrace{0,4}_{\text{الجزء العشري}}$$

• يلاحظ المتعلم/المتعلمة المستقيم المدرج ويحدد موقع الأعداد العشرية على المستقيم المدرج : 2,939 ؛ 2,885 ؛ 2,910

• يرمي هذا النشاط إلى كتابة العدد العشري 2,825 بكتابات مختلفة :

$2,825 = 2 + 0,8 + 0,02 + 0,005$، ثم نقله على الجدول :

الجزء العشري				الجزء الصحيح		
أجزاء الألف	أجزاء المئة	أعشار	,	وحدات	عشرات	مئات
5	2	8		2		

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتب أعدادا عشرية بالأرقام وبالحروف.
• يحدد رتبة كل رقم من أرقام عدد عشري.
• يعبر عن كل عدد عشري بكتابة جمعية مكونة من الجزء الصحيح والجزء العشري.
• يكتب كل عدد عشري على صورة عدد كسري أو العكس.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (2) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة الأعداد العشرية المكتوبة بالحروف، داخل جدول العد بواسطة الأرقام والفاصلة .

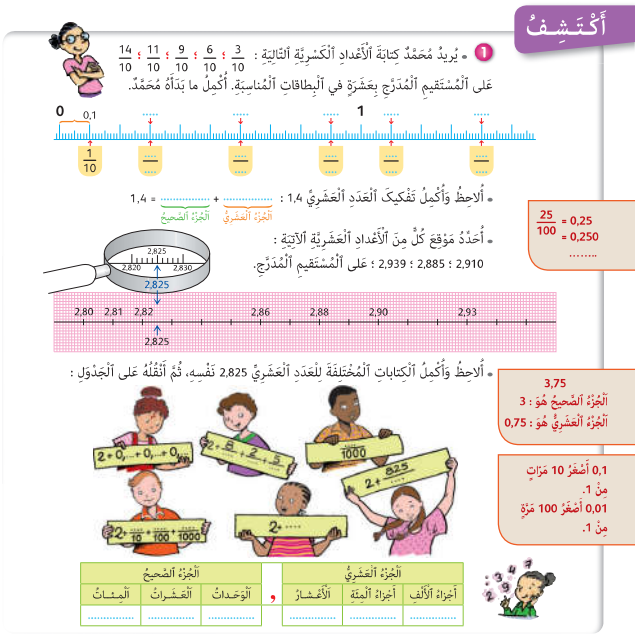
◁ **النشاط (3) :**

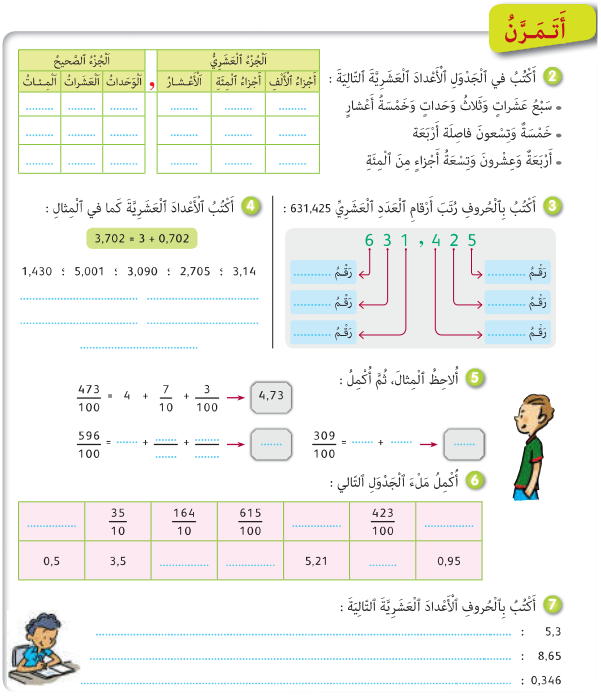
يحدد المتعلم/المتعلمة رتبة كل رقم من أرقام العدد العشري : 631,425

فيكون : 5 هو رقم أجزاء الألف
2 هو رقم أجزاء المئة
4 هو رقم أجزاء العشرة
1 رقم الوحدات
3 رقم العشرات
6 رقم المئات

◁ **النشاط (4) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة كل عدد عشري على صورة مجموع من حدين : الجزء الصحيح + الجزء العشري : $3,14 = 3 + 0,14$; $2,705 = 2 + 0,705$





◁ **النشاط (5) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة كل عدد كسري على صورة مجموع من وحدات صحيحة وأجزاء من عشرة أو مئة كما في المثال فيكون :

$$\frac{596}{100} = 5 + \frac{9}{10} + \frac{6}{100} \quad ; \quad \frac{309}{100} = 3 + \frac{9}{100}$$

◁ **النشاط (6) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة كل عدد كسري على صورة عدد كسري أو العكس فيكون :

$$0{,}5 = \frac{5}{10} \quad ; \quad \frac{35}{10} = 3{,}5 \quad ; \quad \frac{164}{10} = 16{,}4 \quad ; \quad \frac{615}{100} = 6{,}15$$

$$5{,}21 = \frac{521}{100} \quad ; \quad \frac{423}{100} = 4{,}23 \quad ; \quad 0{,}95 = \frac{95}{100}$$

◁ **النشاط (7) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة بالحروف الأعداد العشرية المقترحة.

5,3 : خمس وحدات وثلاثة أعشار.

8,65 : ثماني وحدات وخمسة وستون جزء المئة.

0,346 : ثلاث مئة وستة وأربعون جزء الألف.

الحصة الثالثة التمرن (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 7.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتب العدد العشري بالحروف والأرقام.
• يحدد الجزء الصحيح والجزء العشري لعدد عشري.
• يفكك كسرا عشريا ويكتبه على شكل عدد عشري.
• يحدد موضع أرقام عدد عشري.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

◁ **النشاط (8) :** يكتب العدد بثلاث كيفيات، مثلا : ثلاث وحدات وسبعة أعشار هي كتابة مفككة : 0,7 + 3، وبالأرقام 3,7.

◁ **النشاط (9) :** يكتب العدد العشري أو يكتب جزءه العشري أو جزءه الصحيح :

$$3{,}14 \rightarrow 3 + 0{,}14$$
$$2{,}718 \leftarrow 2 + 0{,}718$$
$$1{,}7 \rightarrow 1 + 0{,}7$$
$$0{,}001 \leftarrow 0 + 0{,}001$$
$$8 \rightarrow 8 + 0$$

◁ **النشاط (10) :** الانتقال من كتابة عدد كسري عشري وتفكيكه، ثم كتابته على شكل عدد عشري. كما هو مبين في المثال :

$$5 + \frac{9}{100} = 5{,}09 \quad ; \quad 3{,}5 = 3 + \frac{5}{10}$$

$$\frac{1631}{1000} = 1{,}631 \quad ; \quad 15{,}0 = \frac{150}{10}$$

◁ **النشاط (11) :**

يمثل الرقم 2 في العدد 452,1 ← رقم الوحدات

10,25 ← رقم الأعشار

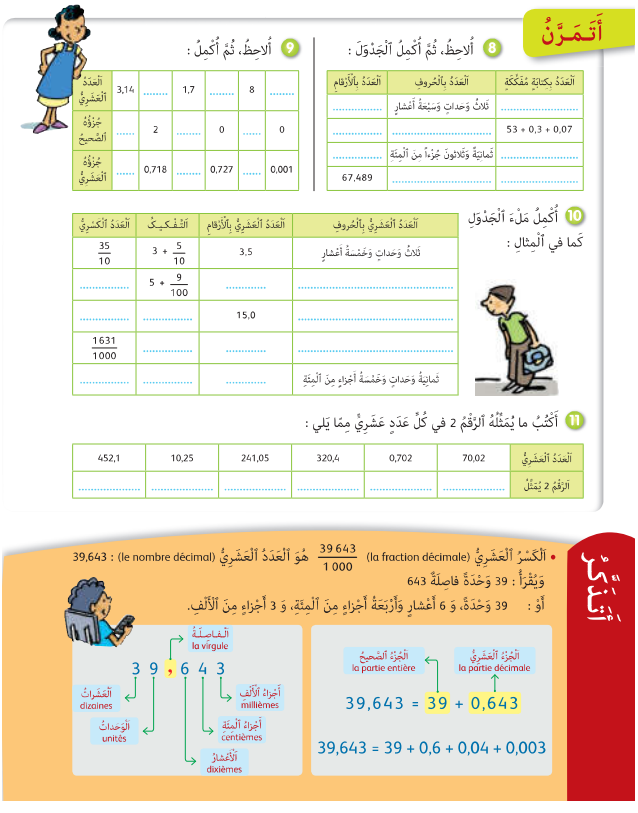
241,05 ← رقم المئات

320,4 ← رقم العشرات

0,702 ← رقم أجزاء الألف

70,02 ← رقم أجزاء المئة.

يكتب الأستاذ/الأستاذة فقرة أتذكر على السبورة ويقرأها المتعلمون والمتعلمات.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 1 (أو 0 أو 10).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتب عددا عشريا على صورة عدد كسري.
• يكتب العدد العشري على صورة مجموع جزئه الصحيح وجزئه العشري.
• يعبر عن عدد عشري بكتابات جمعية من وحدات صحيحة وأعداد كسرية.

تدبير أنشطة التعلم

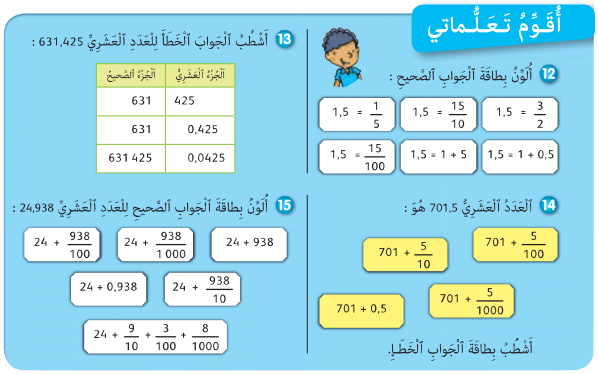
◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (12) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة الكتابة الصحيحة لكل عدد عشري على صورة عدد كسري ويلون بطاقته.

◁ **النشاط (13) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة كلا من الجزء الصحيح والعشري في العدد 425 و 631 ويشطب على الخطأ منها.



◁ **النشاط (14) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة الكتابة الصحيحة للعدد العشري 701,5 على صورة مجموع عدد صحيح وعدد كسري.
أو عدد صحيح وعدد عشري، ثم يشطب الكتابة الخطأ :

$$701{,}5 = 701 + \frac{5}{10}$$

$$701{,}5 = 701 + 0{,}5$$

◁ **النشاط (15) :**

يلون المتعلم/المتعلمة الكتابات الصحيحة للعدد العشري 24,938 على صورة مجموع عدد صحيح وعدد كسري، ويشطب الخطأ منها.

الكتابات الصحيحة هي :

$$24{,}938 = 24 + \frac{938}{1000} \quad ; \quad 24{,}938 = 24 + \frac{9}{10} + \frac{3}{100} + \frac{8}{1000}$$

$$24{,}938 = 24 + 0{,}938$$

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 19 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 344).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

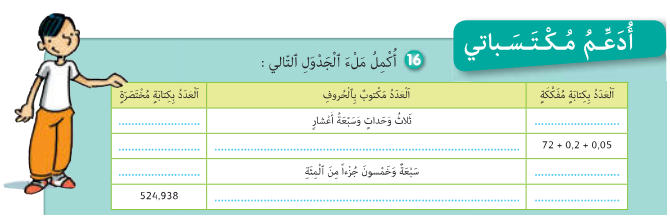
• يكتب عددا عشريا بالحروف ويفككه.
• يحول عددا كسريا إلى عدد كسري عشري.
• يستعمل الأعداد الكسرية في الانتقال من وحدة إلى وحدة أخرى (الطول، الكتلة، الدرهم، السعة...)

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات وفق تعثرات المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (16) :**

يفكك المتعلم/المتعلمة أعدادا عشرية ويكتبها بالحروف وبالأرقام.



$$72{,}25 = 72 + 0{,}25$$

$$3{,}7 = 3 + 0{,}7$$

$$0{,}57 = 0 + 0{,}57$$

$$524{,}938 = 524 + 0{,}938$$

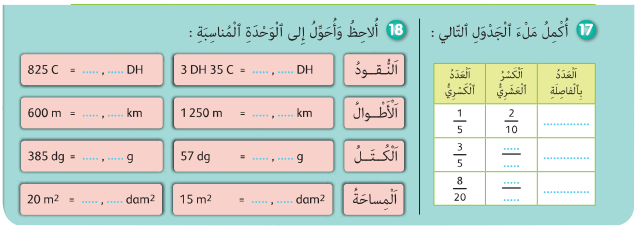
◁ **النشاط (17) :**

يتم تحويل عدد كسري إلى عدد كسري عشري ثم إلى عدد بالفاصلة.

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{8}{20} = \frac{4}{10} = 0,4$$



◁ **النشاط (18) :**

يتم التحويل إلى الوحدة المطلوبة كالتالي :

825 c = 8,25 DH

3 DH 35 c = 3,35 DH

600 m = 0,600 km

1 250 m = 1,250 km

385 dg = 38,5 g

57 dg = 5,7 g

20 m^2 = 0,20 dam^2

154 $d\ell$ = 1,54 ℓ

51 $d\ell$ = 5,1 ℓ

15 m^2 = 0,15 dam^2

16 مساحة المستطيل والمربع
Surface du rectangle et du carré

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• المربعات الاعتيادية • قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته)	• يحسب مساحة المربع والمستطيل بوحدات اعتباطية. • يتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل.	• حساب مساحة المربع والمستطيل وتوظيفها. • المساحات التقريبية وتأطيرها. • توظيف مساحة المربع والمستطيل والمثلث في حل مسائل. • المساحات الجانبية للمجسمات. • حساب الحجوم.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين والمتعلمات سواء في المستوى الثالث أو الثاني دراسة :
- الأشكال الهندسية وإنشاءها باعتماد تربيعات، وقد تمثل تلك التربيعات في أذهانهم أبعاد الشكل من حيث الطول والعرض والمساحة، مما يستوجب مقاربة المساحة، مساحة المربع والمستطيل مرسومين على تربيعات، كما سبق لهم مقاربة مفهوم المساحة في الدرس رقم 6 خلال الأسبوع الثامن من خلال مقارنة مساحة السطوح باعتماد وحدات اعتباطية ومن خلال التعرف على وحدة قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته) وتوظيفها لإجراء حسابات على المساحات ومقارنتها.

ويعتبر هذا الدرس امتدادا لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات عبر تجاوز الشبكات التربيعية والوحدات الاعتباطية لتبني قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل لكون هذه الأشكال، أشكال بسيطة يمكن أن تؤثث مساحات أشكال مركبة على شكل شبكات تربيعية $c \times c$ حالة خاصة لقاعدة حساب مساحة المستطيل $L \times \ell$ حيث $L = \ell = c$، كما أن هذا الدرس مناسبة لتوظيف قاعدة مساحة المربع والمستطيل واستنتاج مساحة المثلث قائم الزاوية باعتباره يمثل نصف مساحة مستطيل ومساحات بعض الأشكال المركبة.

الوسائل التعليمية شبكات تربيعية – أدوات هندسية – مقص ولصاق – كراسة المتعلم/المتعلم ص 129.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 8 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**
• يتعرف خاصية حساب مساحة المربع والمستطيل.
• يقارن جداء الطول في العرض (حالة المستطيل) وجداء الضلع في الضلع (حالة المربع) مع عدد التربيعات.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات، ثم تصحيح جماعي.

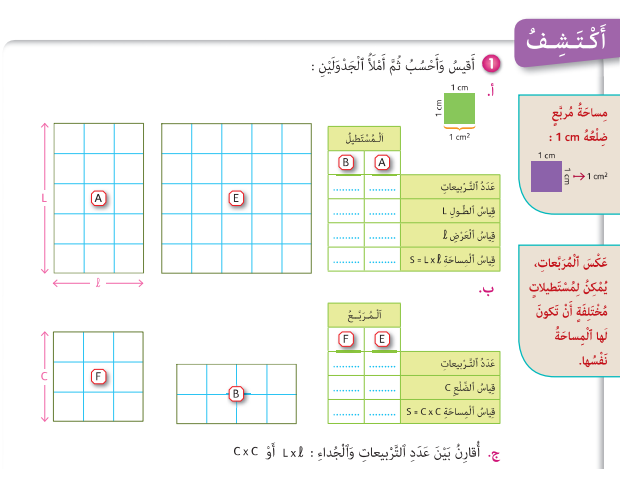
◁ **النشاط (1) :**

بعد التأكد من فهم التعليمة، يطلب الأستاذ/الأستاذة من كل مجموعة إنجاز المطلوب ويلاحظ الأستاذ/الأستاذة استراتيجيات الحل المعتمدة، حيث يتطلب حل النشاط.

أ- إجراء قياسات على الأشكال من حيث الطول والعرض، وتدوينها في الجدول

ب- حساب عدد التربيعات في كل شكل وتدوين عددها في الجدول

ج- ملاحظة أن مساحة كل تربيعة ضلعها 1 cm هو 1 cm^2.

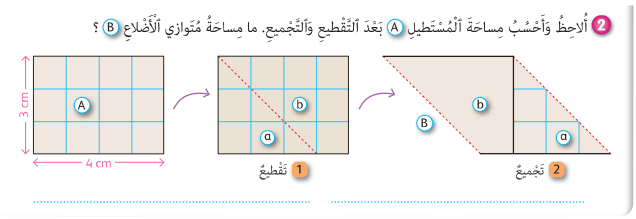


بعد ملء الجدول تتم المقارنة بين عدد التربيعات في كل شكل والجداءات c x c إذا كان الشكل مربعا، و L x ℓ إذا كان الشكل مستطيلا. ترسم الجداول على السبورة ويطلب الأستاذ/الأستاذة من بعض المتعلمين والمتعلمات ملء الجدول بمعطيات مجموعته، يتم التصحيح جماعيا.

◁ **النشاط (2) :**

انظر أوراق التقطيع (ص 129) من كراسة المتعلم/المتعلمة.

يتم تدبير هذا النشاط بنفس طريقة تدبير النشاط الأول، ومن خلال توظيف قاعدة حساب مساحة المستطيل وعن طريق تقطيع وإعادة تركيب المساحة نفسها يستنتج المتعلمون/المتعلمات طريقة حساب مساحة متوازي الأضلاع دون استنتاج خاصية القاعدة في الارتفاع بل يكفي أن يشير الأستاذ/الأستاذة إلى أن أشكالا مختلفة يمكن أن تكون لها المساحة نفسها.



الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 6.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• ينشئ مستطيلا على تربيعات ويحسب مساحته.
• يستنتج مساحة المثلث كنصف مساحة المستطيل.
• يطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.
• ينشئ مستطيلا له المساحة نفسها لمستطيل معلوم.
• يحسب مساحة مربع، ومثلث قائم الزاوية ويوظفهما لاستنتاج مساحة حيز معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات، ثم تصحيح جماعي.

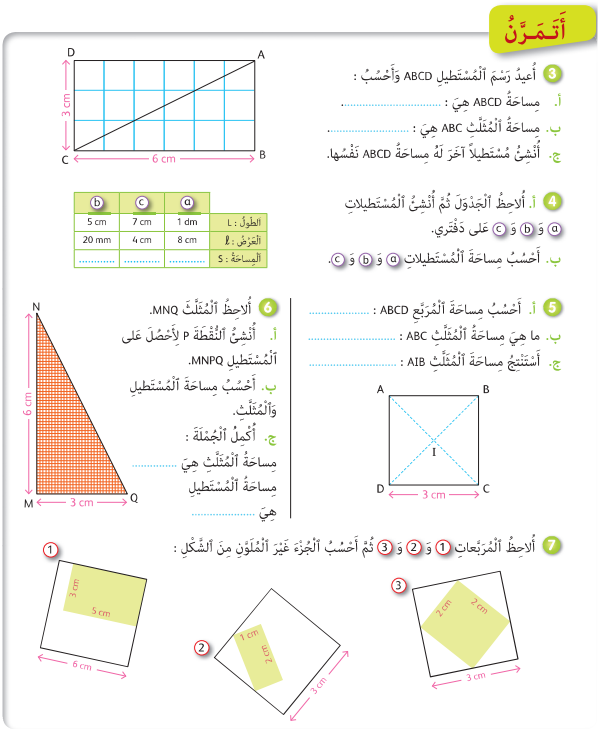
◁ **الأنشطة (3) و (4) و (5) و (6) :**

ينجز كل تمرين على حدة، بعد تأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المطلوب وقراءة التعليمة، يطلب من كل مجموعة إنجاز المطلوب- يترك مجال للبحث بالنسبة لكل نشاط (حوالي 10 دقائق أو أقل) تتم مقارنة إنجازات المتعلمين/المتعلمات بين المجموعات، تدون إنتاجاتهم على السبورة، ثم تبرر كل مجموعة صحة استنتاجاتها مساحة المثلث قائم الزاوية و المثلث متساوي الأضلاع.

◁ **النشاط (7) :**

يستعمل قاعدة حساب المربع والمستطيل لاستنتاج حساب مساحة شكل هندسي بحساب الفرق بين المساحتين (مساحة المربع والمستطيل).

عند نهاية الحصة يقرأ المتعلمون/المتعلمات فقرة أتذكر ويكتبونها على دفاترهم/هن.



الحصة الثالثة — التمرن (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 8.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتمرن على توظيف قاعدة حساب المستطيل ويستنتج مساحة المثلث قائم الزاوية الذي هو نصف هذه المساحة.
• يوظف مساحة التربيعات لاستنتاج مساحة بعض الأشكال
• يستنتج مساحة أشكال مركبة.

تدبير أنشطة التعلم

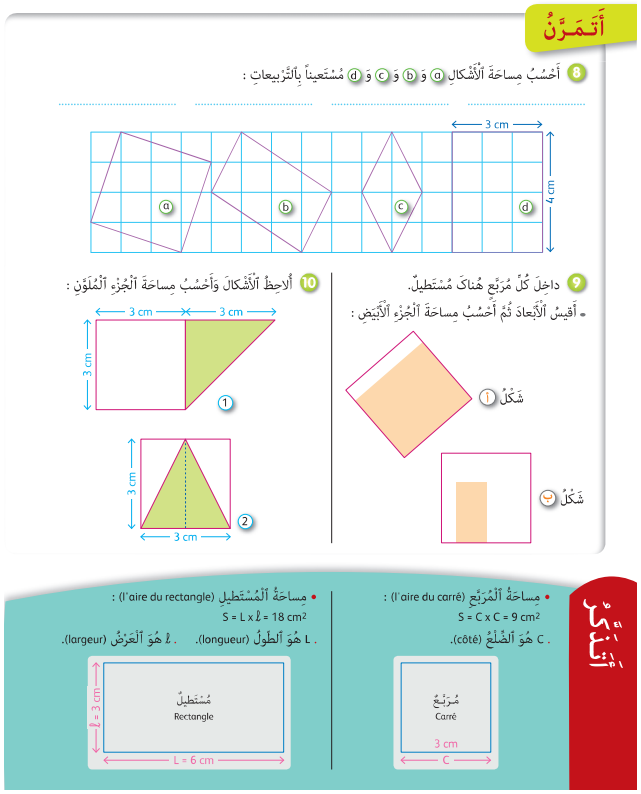
◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم جماعيا.

◁ **النشاط (8)** : استنتاج مساحة أشكال (مربع، مستطيل، متوازي الأضلاع، معين) مرسومة على شبكة تربيعية أضلاعها موازية للخطوط العمودية أو الأفقية المحددة لها. لكن هذه الأضلاع هي دائما أقطار مجموعة من هذه التربيعات (الشكل a و b و c و d) على السبورة، يفتح النقاش حول مقارنتها وماهي الأقرب إلى الصواب.

يتم التصحيح جماعيا بعد إنشاء الأشكال على السبورة ويتم تحديد الجواب الصحيح : حيث يوظف مفهوم التجزيئ إلى مساحات معلومة، ثم يتم التحقق بواسطة قياس الأبعاد بالنسبة للمربع والمستطيل.

النشاطان (9) و (10) : نفس التدبير، مع التأكيد على حسن قياس الطول والعرض بالمسطرة المدرجة (التمرين 9) ثم تطبيق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل للاستنتاج الجزء الأبيض ثم المثلث واستنتاج الجواب على السؤال المطلوب.

عند نهاية الحصة : تقرأ فقرة أتذكر بالرجوع إلى دفاتر المتعلمين/المتعلمات.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يضرب العدد على البطاقة في 9.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• ينشيء مستطيلا ثم يحسب مساحته باستعمال القاعدة $S = L \times \ell$.

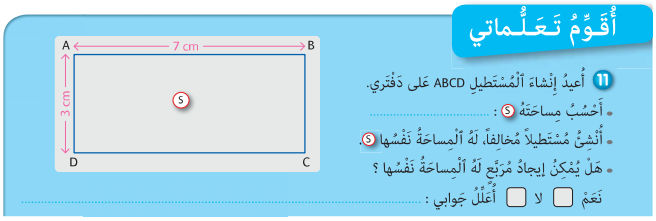
• يرسم مستطيلا أو مربعا بمعرفة محيطه أو مساحته.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

ينجز كل تمرين على حدة، يترك متسع من الوقت للبحث الفردي لكل متعلم/متعلمة في ذات الوقت يقوم الأستاذ/الأستاذة بتدوين الأخطاء التي قد تعترض بعض المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (11) :**

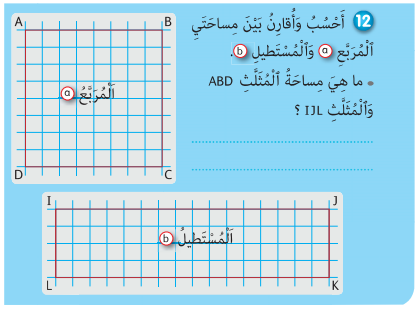


ينشيء المتعلم/المتعلمة مستطيلا ABCD طوله وعرضه معلومان، ثم يحسب مساحته باستعمال القاعدة $S = L \times \ell$ لأنه يتعذر عليه استعمال (التربيعات، مما يرسخ قاعدة حساب المساحة، بعد ذلك وانطلاقا من مساحة المستطيل الأول التي هي $6 \times 3 = 18\ cm^2$ ، ينشيء المتعلم مستطيلا مخالفا له المساحة نفسها : مما يتطلب تفكيك العدد 18 إلى جداءات (هي قواسم العدد 18) مثلا :

$18 = 6 \times 3 = 9 \times 2 = 18 \times 1$

حيث يمكن إنشاء مستطيل طوله 9 cm وعرضه 2 cm أو مستطيل طوله 6 cm وعرضه 3 cm أو مستطيل طوله 18 cm وعرضه 1 cm. وقد يجد بعض المتعلمين/المتعلمات صعوبات في إدراك أنه لا يوجد مربع له مساحة المستطيل الأول نفسها، لأن العدد 18 ليس بعدد مربع عكس العدد 16 ($16 = 4 \times 4$).

◁ **النشاط (12) :** نفس التدبير.



المطلوب بعد البحث الفردي أن يتمكن المتعلم/المتعلمة من مقارنة مساحة المستطيل والمربع، حيث لهما في هذه الحالة المساحة نفسها، فباستعمال التربيعة : ■ = u كوحدة للقياس ؛ نجد مساحة المربع هي : $64(u) = 8 \times 8$ ؛ مسا حة المستطيل هي : $64(u) = 16 \times 4$ بالسنتمتر المربع : (cm^2) :

مساحة المربع هي : $4 \times 4 = 16\ cm^2$ ؛ مساحة المستطيل هي : $8 \times 2 = 16\ cm^2$

يرسم المتعلم/المتعلمة المثلث ABD في المربع ويستنتج مساحته وكذلك بالنسبة للمثلث IJK في المستطيل حيث يتوصل أن مساحة المثلث ABD قائم الزاوية هي نصف مساحة المربع (أي 8 cm²) ومساحة المثلث IJK هي أيضا نصف مساحة المستطيل (أي 8 cm²).

يصحح النشاطان جماعيا على السبورة وتقرأ من جديد فقرة أتذكر.

النشاطان (13) و (14) : نفس التدبير.

◁ **النشاط (13) :**

انطلاقا من محيط معلوم لمستطيل (P = 24 cm) ينشىء المتعلم/المتعلمة 3 مستطيلات لها المحيط نفسه، ويستنتج أن المستطيلات لها المحيط نفسه، ويمكن أن تكون مساحتها مختلفة :

لأن :

$(L + \ell) \times 2 = (8 + 4) \times 2 = 24$

$(L + \ell) \times 2 = (10 + 2) \times 2 = 24$

13 أَرْسُمْ 3 مُسْتَطِيلاتٍ، مُحِيطُ كُلٍّ مِنْهَا هُوَ 24 cm، ثُمَّ أَحْسُبُ مِساحَتَهُما.

• إِذا كانَ لِلْمُسْتَطِيلاتِ ٱلْمُحِيطُ نَفْسُهُ، إِذَنْ لَهُما ٱلْمِساحَةُ نَفْسُها.

صَحِيحٌ ☐ خَطَأٌ ☐

14 أَرْسُمْ مُرَبَّعاً مِساحَتُهُ 1 dm²، وَبِداخِلِهِ أَرْسُمْ مُرَبَّعاً ضِلْعُهُ 5 cm وَأُلَوِّنُهُ، ثُمَّ أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ غَيْرِ ٱلْمُلَوَّنِ :

.....

◁ **النشاط (14) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة بعد إنشاء الرسم : (مربع بداخله مربع آخر يتم بحساب مساحة الجزء غير الملون).

المطلوب إعادة قراءة فقرة أتذكر من جديد.

الحصة الخامسة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 20 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 344).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• دعم القدرات والمهارات الأساسية للدرس : تعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل وتوظيفهما في حساب مساحات أشكال مركبة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات حسب الصعوبات المرصودة خلال الحصة الرابعة.

◁ **الأنشطة (15) و (16) و (17) :**

يطلب من المتعلمين/المتعلمات في المرحلة الأولى رسم الأشكال المقترحة في دفاترهم باستعمال الأدوات الهندسية، دون اعتماد التربيعات، في المرحلة الثانية وبعد التأكد من تدوين كل مجموعة قياس الطول والعرض لكل شكل، يطلب :

أ- حساب المساحات واستنتاج مساحة الجزء الملون (النشاط 15).

ب- حساب محيط ثم مساحة المستطيل وبعد ذلك استنتاج مساحة المثلث القائم (النشاط 16).

ج- يرسم المتعلمون/المتعلمات 3 مستطيلات مختلفة لها المساحة نفسها قياسها 36 cm²، ثم مربعا له المساحة نفسها 36 cm² (النشاط 17).

د- انطلاقا من قياسات الطول والعرض، يملأ الجدول بحساب المساحة وفق القاعدة $S = L \times \ell$ بالنسبة للمستطيلات الثلاث.

يتم التصحيح جماعيا وتقرأ مرة أخرى فقرة أتذكر.

◁ **النشاط (18) :**

يملأ المتعلم/المتعلمة الجدول المتعلق بمساحة ثلاثة مستطيلات محددة بقياس طولها وعرضها، ولذلك يحسب مساحة كل مستطيل باستعمال قاعدة حساب مساحة مستطيل : الطول مضروب في العرض، وقبل ذلك على المتعلم/المتعلمة أن يقوم بكتابة قياسي الطول والعرض بالوحدة نفسها (التحويل).

أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي

15 أ. أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلَّذي ضِلْعُهُ 3 cm :

ا. أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُخَدَّشِ :

16 أُعِيدُ إِنْشاءَ ٱلْمُسْتَطِيلِ ABCD.

أ. أَحْسُبُ مُحِيطَهُ ثُمَّ مِساحَتَهُ :

ب. مِساحَةُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC :

17 أَرْسُمُ عَلى دَفْتَرِي 3 مُسْتَطِيلاتٍ، مِساحَةُ كُلٍّ واحِدٍ هِيَ 36 cm²، ثُمَّ مُرَبَّعاً لَهُ ٱلْمِساحَةُ نَفْسُها.

18 أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ وَأَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ :

ٱلْمُسْتَطِيلاتُ	①	②	③
ٱلطُّولُ : L	4 cm	1 dm	3 cm
ٱلْعَرْضُ : ℓ	2,5 cm	5 cm	2 mm
ٱلْمِساحَةُ : S	.....	.....	.....

المستطيلات	①	②	③
الطول : L	4 cm (= 40 mm)	1 dm (= 10 cm)	3 cm (= 30 mm)
العرض : ℓ	2,5 cm (= 25 mm)	5 cm	2 mm
المساحة : S	1 000 mm² (= 10 cm²)	50 cm²	60 mm²

الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (4)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (4)

الـدروس :

- **الدرس 13 : القسمة (1)**
- **الدرس 14 : تنظيم ومعالجة البيانات (2)**
- **الدرس 15 : الأعداد العشرية : تقديم، قراءة وكتابة**
- **الدرس 16 : مساحة المستطيل والمربع**

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		+ +	+	−
الأعداد والحساب	يتعرف القسمة الإقليدية، ويسمى مختلف مكوناتها (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي)			
	ينجز القسمة الإقليدية : (المقسوم عليه عدد من رقم واحد)			
	يتعرف الأعداد العشرية 0,01 ؛ 0,1 كتابة وتسمية (انطلاقا من الكسور العشرية)			
	يتعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا وتسمية (كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة			
	يتعرف عددا عشريا ويحدد الجزء العشري منه والجزء الصحيح			
	يكتب عددا عشريا كمجموع للجزء الصحيح والجزء العشري			
	يكتب عددا عشريا باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية			
الهندسة	يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية			
	يتعرف قاعدة حساب المربع والمستطيل			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل			
القياس	(هذا مجال غير وارد في هذه الوحدة)			
تنظيم ومعالجة البيانات	ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج			

+ + مكتسب. + في طريق الاكتساب. − غير مكتسب.

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (4)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (4)

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 13 : القسمة (1)**
- **الدرس 14 : تنظيم ومعالجة البيانات (2)**
- **الدرس 15 : الأعداد العشرية: تقديم، قراءة وكتابة**
- **الدرس 16 : مساحة المستطيل والمربع**

❐ الأهـداف :

- **الأعداد والحساب**

- يتعرف القسمة الإقليدية، ويسمي مختلف مكوناتها (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي) ؛
- ينجز القسمة الإقليدية : (المقسوم عليه عدد من رقم واحد) ؛
- يتعرف الأعداد العشرية 0,01 ؛ 0,1 كتابة وتسمية (انطلاقا من الكسور العشرية) ؛
- يتعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا وتسمية (كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية) في حدود رقمين بعد الفاصلة ؛
- يتعرف عددا عشريا ويحدد الجزء العشري منه والجزء الصحيح ؛
- يكتب عددا عشريا كمجموع الجزء الصحيح والجزء العشري ؛
- يكتب عددا عشريا باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.

- **الهـنـدسـة**

- يحسب مساحة المربع والمستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية ؛
- يتعرف قاعدة حساب المربع والمستطيل ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل.

- **الـقـيـاس**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

ينظم ويعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو مدراج.

إشارات ديدكتيكية

يتميز أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (4) بتعدد وتنوع المفاهيم والتقنيات التي يعالجها. ونظرا لكون هذه المفاهيم والتقنيات تشكل أدوات معرفية أساسية وضرورية لتعلمات لاحقة فقد أدرجت بكراسة المتعلم/المتعلمة مجموعة من الأنشطة المتنوعة ليستثمرها الأستاذ/الأستاذة كلا أو بعضا، أو يستوحي منها أنشطة أخرى بديلة تبعا للصعوبات والتعثرات والأخطاء التي أبانت عنها نتائج التقويم التكويني المرتبط بكل درس من الدروس الأربعة المعنية. ولذلك فأسبوع التقويم والدعم والتوليف (4) يعالج المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الدروس السابقة، ويتعلق الأمر بالمفاهيم الأساسية التالية :

- مفهوم القسمة والقسمة الإقليدية ؛
- الأعداد العشرية (تقديم وقراءة وكتابة) ؛
- تنظيم ومعالجة البيانات ؛
- مساحة المستطيل والمربع.

تم إدراج الأعداد العشرية عن طريق الكسور العشرية وذلك بإقنان نقط مستقيم مدرج الشيء الذي يمكن المتعلمين والمتعلمات من تحديد موقع عدد عشري بين عددين صحيحين أو بين عددين كسريين، ومما تجدر الإشارة إليه أهمية التحقق من أن المتعلمين والمتعلمات قادرين على قراءة وكتابة الأعداد العشرية كتابة صحيحة ، وأنهم يدركون القيمة العددية للجزء العشري، وخصوصا عند المقارنة، إذ من المحتمل أن يقعوا في أخطاء من قبيل : 3,1 أكبر من 3,10 أو أن العدد العشري 2,7 أصغر من 2,10، أو اعتبار أن الجزء العشري للعدد 2,75 مثلا هو العدد 75 وليس 0,75، إلى غير ذلك من الأخطاء التي يجب معالجتها خلال هذا الأسبوع.

وبالنسبة للقسمة، فمن بين الأخطاء التي من المحتمل أن يقع فيها المتعلم(ة)، نذكر :

- عدم معرفتهم للوضعيات التي تتطلب إجراء عملية القسمة.
- عدم التحكم في قواعد نظمة العد بالوضع.
- عدم القدرة على استظهار جداول الضرب أثناء إنجاز العملية.
- عدم التمكن من التمييز بين متساوية القسمة الإقليدية ومتساوية القسمة غير الإقليدية...

لذا، يتعين على الأستاذ/الأستاذة العمل على تعرف أسباب تعثر المتعلمين والمتعلمات، وتحديد طبيعة ونوع الأخطاء التي لازالت تعترض البعض منهم من أجل معالجتها، إما في مجموعات أو بشكل فردي.

أما بالنسبة لتنظيم ومعالجة البيانات فإنها تشكل كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم ومجالات الحياة، إذ تعد من أساسيات المعرفة. لذلك تم إدراجها بدءا من السنة الأولى الابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين والمتعلمات وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات الواردة في جداول أو صور أو رسوم مبيانية قصد استعمالها أو الاستعانة بها من أجل حل وضعيات مسائل.

غير أنه ليس من السهل على المتعلم/المتعلمة استخراج المعطيات والبيانات من جدول أو مبيان. لذا يتعين على الأستاذ/الأستاذة تحسيس المتعلمين والمتعلمات بأهمية المعطيات وكيفية استخدامها واستخراج المعلومات منها.

وبالنسبة للمضلعين، المربع والمستطيل، فقد تمت معالجتهما من خلال وضعيات وأنشطة تبرز أولا خاصيات كل واحد منهما قصد التمييز بينهما، مع تقريب مفهومي المحيط والمساحة والعمل على أن يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال الأنشطة المقترحة في هذا الصدد إلى أن السطح هو جزء من مستوى محدود بخط مغلق يسمى المحيط، وأن المساحة هي قياس هذا السطح باستعمال وحدة للقياس قد تكون اعتباطية أو متفق عليها conventionnelle.

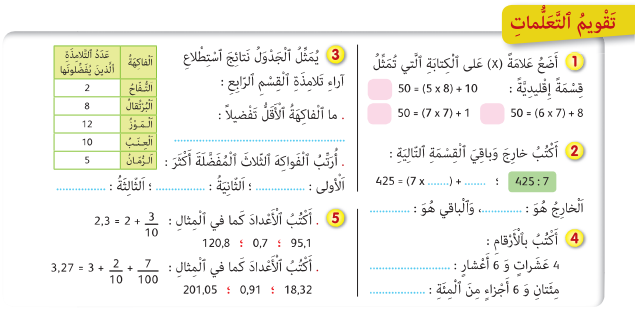
الوسائل التعليمية	رسوم، أقلام ملونة، أدوات هندسية.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (3)

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 9 إلى العدد على البطاقة.


تَقْوِيمُ ٱلتَّعَلُّمَاتِ

1 أَضَعُ عَلَامَةَ (X) عَلَى ٱلْكِتَابَةِ ٱلَّتِي تُمَثِّلُ قِسْمَةً إِقْلِيدِيَّةً :
50 = (5 x 8) + 10 ; 50 = (6 x 7) + 8 ; 50 = (7 x 7) + 1

2 أَكْتُبُ خَارِجَ وَبَاقِيَ ٱلْقِسْمَةِ ٱلتَّالِيَةِ :
425 : 7 ؛ 425 = (7 x .....) + ...
ٱلْخَارِجُ هُوَ : .....، وَٱلْبَاقِي هُوَ : .....

4 أَكْتُبُ بِٱلْأَرْقَامِ :
4 عَشَرَاتٍ وَ 6 أَعْشَارٍ : .....
مِئَتَانِ وَ 6 أَجْزَاءٍ مِنَ ٱلْمِئَةِ : .....

3 يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ نَتَائِجَ ٱسْتِطْلَاعِ آرَاءِ تَلَامِيذِ ٱلْقِسْمِ ٱلرَّابِعِ :

ٱلْفَاكِهَةُ	عَدَدُ ٱلتَّلَامِيذِ ٱلَّذِينَ يُفَضِّلُونَهَا
ٱلتُّفَّاحُ	2
ٱلْبُرْتُقَالُ	8
ٱلْمَوْزُ	12
ٱلْعِنَبُ	10
ٱلرُّمَّانُ	5

. مَا ٱلْفَاكِهَةُ ٱلْأَقَلُّ تَفْضِيلًا : .....
. أُرَتِّبُ ٱلْفَوَاكِهَ ٱلثَّلَاثَ ٱلْمُفَضَّلَةَ أَكْثَرَ : ٱلْأُولَى : ..... ؛ ٱلثَّانِيَةُ : ..... ؛ ٱلثَّالِثَةُ : .....

5 . أَكْتُبُ ٱلْأَعْدَادَ كَمَا فِي ٱلْمِثَالِ : $2,3 = 2 + \frac{3}{10}$
120,8 ؛ 0,7 ؛ 95,1
. أَكْتُبُ ٱلْأَعْدَادَ كَمَا فِي ٱلْمِثَالِ : $3,27 = 3 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100}$
201,05 ؛ 0,91 ؛ 18,32

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاطان (1) و (2) :**

يهدف هذان النشاطان إلى تعرف وتثبيت مكونات متساوية القسمة الإقليدية والتي يجب أن يكون فيها الباقي دائما أصغر من المقسوم عليه. فالكتابة : 50 = (5 x 8) + 10 لا تمثل متساوية قسمة إقليدية لأن 10 أكبر من 5 ومن 8، لذلك فلا يمكن أن تشكل 10 باق لأن الباقي 10 أكبر من المقسوم عليه (5 أو 8).

أما الكتابة 50 = (7 x 7) + 1 فهي كتابة صحيحة لمتساوية القسمة الإقليدية لأن 7 > 1.

يتعين إذن في هذا النشاط معالجة الأخطاء والتعثرات التي لازالت تظهر عند بعض المتعلمين في هذا الموضوع. منها مثلا :

- عدم الحرص على أن يكون الباقي دائما أصغر من المقسوم عليه ؛
- الخلط بين مكونات المتساوية الإقليدية (المقسوم، المقسوم عليه، الخارج والباقي) ؛
- عدم التحكم في جداول الضرب الضرورية واستظهارها واستعمالها عند إنجاز القسمة.

◁ **النشاط (3) :**

يرمي هذا النشاط إلى معرفة قدرة المتعلم/المتعلمة على استخراج المعلومة من الجدول وتوظيفها لحل وضعية-مسألة.

◁ **النشاط (4) :**

يهدف هذا النشاط إلى التحقق من كون المتعلم(ة) قادرا على التمييز بين الجزء الصحيح والجزء العشري لعدد عشري وقادر على ترجمة الكتابة الحرفية لعدد عشري إلى كتابة بالأرقام :

- 4 عشرات و 6 أعشار هي : 4,6
- مئتان و 6 أجزاء المئة هي : 200,06

◁ **النشاط (5) :**

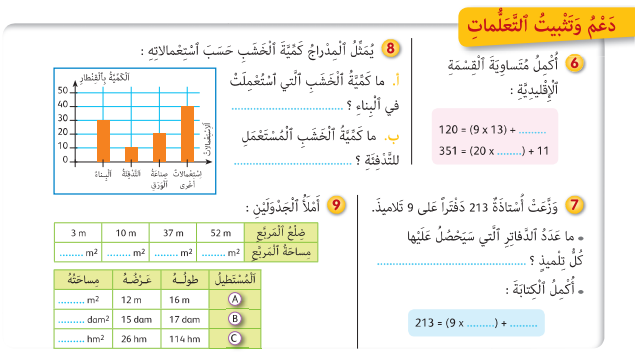
يتعين على المتعلم(ة) خلال هذا النشاط كتابة العدد العشري على صورة مجموع عدد صحيح وعدد (أو أكثر) كسري.
ومن أجل ذلك لابد أن يكون قادرا على كتابة الجزء العشري كتابة صحيحة، فيكون :

$$120,8 = 120 + \frac{8}{10} \quad ; \quad 0,7 = \frac{7}{10} \quad ; \quad 95,1 = 95 + \frac{1}{10}$$

$$201,05 = 201 + \frac{5}{100} \quad ; \quad 0,91 = \frac{91}{100} \quad ; \quad 18,32 = 18 + \frac{32}{100}$$

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يطرح العدد على البطاقة من العدد 4 (أو 3).



تدبير الأنشطة

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

يتم تفييئ القسم إلى 3 مجموعات (المتعثرون والمتوسطون والمتحكمون) وتنجز الأنشطة التالية :

النشاط (6) :

يكمل المتعلم(ة) مستاوية القسمة الإقليدية : ..... + (9 x 13) = 120

لإكمال المتساوية، يتعين عليه حساب الجداء 9x13 أولا ثم طرحه من المقسوم 120 ليحصل على باقي القسمة الاقليمية، فيكون :

120 – (9 x 13) = 120 - 117 = 3

أي 120 = (9 x 13) + 3

النشاط (7) :

يتطلب حل هذه الوضعية توظيف متساوية القسمة الإقليدية حيث ينبغي التوصل إلى أن :

213 = (9 x 23) + 6

النشاط (8) :

حتى يتمكن المتعلم(ة) من تقديم الأجوبة الصحيحة على الأسئلة المطروحة، يتعين عليه قراءة معطيات المدراج جيدا وملاحظة الكمية التي يشير إليها كل عمود. فتكون الأجوبة الصحيحة هي :

- كمية الخشب التي استعملت في البناء هي : 30 قنطارا.
- كمية الخشب المستعملة في التدفئة هي : 10 قناطر.

النشاط (9) :

يرمي هذا النشاط إلى جعل المتعلم(ة) يطبق قاعدتي حساب مساحة كل من المربع والمستطيل التاليتين :

مساحة المربع = الضلع x الضلع

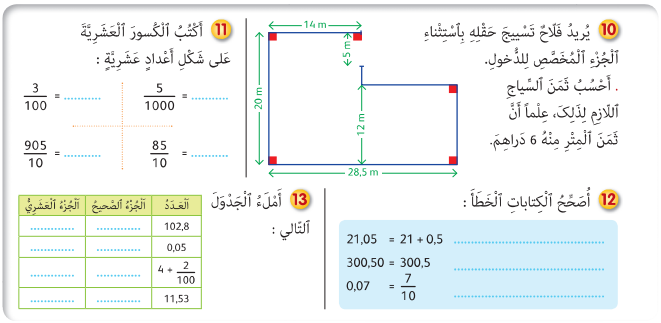
مساحة المستطيل = الطول x العرض

يكفي إذن أن يطبق قاعدة حساب مساحة المربع : يضرب كل ضلع في نفسه، أو بضرب الطول في العرض لحساب مساحة المستطيل فيكون ملء الجدولين كالتالي :

ضلع المربع	52 cm	37 m	10 m	3 m
مساحة المربع	2704 m^2	1 369 m^2	100 m^2	9 m^2

المستطيل	طوله	عرضه	مساحته
A	16 m	12 m	192 m^2
B	17 dam	15 dam	255 m^2
C	114 hm	26 hm	2964 m^2

الحصة الثالثة — دعم وتثبيت (55 دقيقة)



■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 18.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم تصحيح جماعي.

◁ **النشاط (10) :**

حساب طول سياج الحقل يعني حساب طول محيط الحقل دون طول الجزء المخصص للباب، وذلك بحساب مجموع قياسات أبعاد الحقل مع طول الباب كالتالي :

$14 + 20 + 28,5 + 12 + (28,5 - 14) + [20 - (12 + 4,5)]$

$= 34\ m + 40,5\ m + 14,5\ m + 3,5\ m = 92,5\ m$

إذن طول سياج الحقل بـ (m) هو 92,5.

◁ **النشاط (11) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط بكتابة كل عدد كسري على صورة عدد عشري (أي بالفاصلة) فتكون الأجوبة كالتالي :

$\frac{3}{100} = 0,03$; $\frac{5}{1000} : \frac{905}{10} = 90,5$; $\frac{85}{10} = 8,5$

◁ **النشاط (12) :**

يتعين على المتعلم/المتعلمة أن يثبت أنه عند القسمة عدد على 100 نضع رقمين بعد الفاصلة وهكذا...

يتضمن هذا النشاط كتابة واحدة فقط خطأ وهي : $0,07 = \frac{7}{10}$

حيث أن الكتابة الصحيحة هي : $0,07 = \frac{7}{100}$

◁ **النشاط (13) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء جدول بتحديد الجزء الصحيح والجزء العشري لعدد عشري.

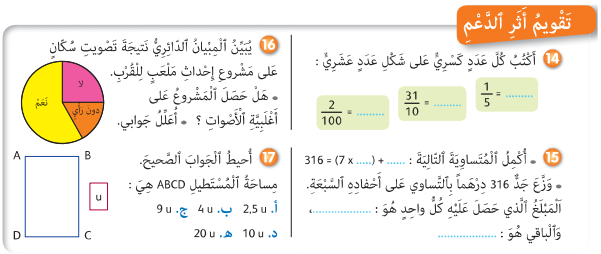
يجب تنبيه المتعلمين إلى ما سبق ذكره بالنسبة للعلاقة بين الجزء الصحيح والجزء العشري وتثبيت الكتابة الصحيحة للجزء العشري ؛ فيتم ملء الجدول كالتالي :

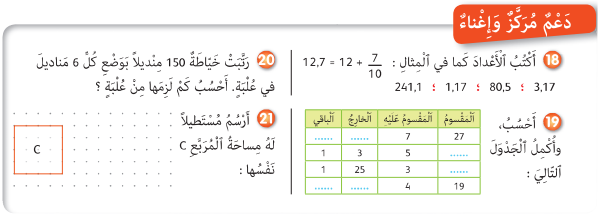
العدد	الجزء الصحيح	الجزء العشري
102,8	102	0,8
0,05	0	0,05
$4 + \frac{2}{100}$	4	0,02
11,53	11	0,53

الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 7.





تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم تصحيح جماعي.

تتمحور الأنشطة المقترحة لهذه الحصة حول أثر دعم مكتسبات المتعلمين/المتعلمات حول المفاهيم التالية :

- كتابة عدد كسري على شكل عدد عشري.
- استخراج البيانات من رسم مبياني وتوظيفه في حل وضعية-مسألة.
- إكمال متساوية القسمة الإقليدية وتوظيفها في حل مسألة.
- قياس مساحة مستطيل بوحدة اعتباطية وتحديد الجواب الصحيح.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز الأنشطة المقترحة، يقدمون الحلول المتوصل إليها، ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، وبعدها يتم التصحيح فرديا على الكراسة.

◁ **النشاط (14) :**

- مقامات الأعداد الكسرية المقترحة كلها من قواسم العدد 10 أو من مضاعفاتها، يكون من السهل إذن كتابة كل عدد عشري منها على صورة عدد عشري، فيكون :

$$\frac{2}{100} = 0,02 \quad ; \quad \frac{31}{10} = 3,1 \quad ; \quad \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$$

◁ **النشاط (15) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة متساوية القسمة الإقليدية .... + (7 x ....) = 316 ويوظفها في عملية توزيع 316 درهم على 7 أحفاد بالتساوي فيكون :

316 = (7 x 45) + 1 ومن المتساوية يتوصل المتعلم إلى أن الجد سيعطي كل واحد من أحفاده مبلغ 45 درهما ويبقى درهم واحد.

◁ **النشاط (16) :**

يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط ملاحظة المبيان الدائري جيدا والتركيز على درجة كبر أو صغر أجزاء هذا المبيان والتي تشير إلى المصوتين بنعم أو بلا أو بدون رأي، ليخلص إلى أن الأغلبية صوتت بنعم.

◁ **النشاط (17) :**

حتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من تحديد الجواب الصحيح لمساحة المستطيل « ABCD » يتعين عليه مقارنة أحد أبعاد الوحدة « u » بما يقابله من أبعاد المستطيل ABCD وذلك عن طريق استعمال مسطرة مدرجة ليتوصل إلى أن مساحة المستطيل هي : 2,5 u.

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 21 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 345).

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

- على ضوء التفييء الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين والمتعلمات انطلاقا من نتائج التقويم، يتم تقديم أنشطة ملائمة لكل صنف من المجموعات، حيث يطلب من المتعثرين إنجاز النشاطين رقم 18 و 19 لكونهما يهدفان إلى تثبيت ودعم مكتسباتهم في مجال الأعداد الكسرية والأعداد العشرية ومجال القسمة الإقليدية ولتثبيت توظيف متساوية القسمة الإقليدية لحساب الخارج والباقي أو لحساب المقسوم بمعرفة المقسوم عليه والخارج والباقي. ويطلب من المتوسطين إنجاز الأنشطة 18، 19 و 21. أما المتحكمون فينجزون جميع الأنشطة المقترحة لهذه الحصة.

وبعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجاز الأنشطة والتوصل إلى الحل، يتم التصحيح جماعيا، وتناقش خلاله مختلف الحلول والأخطاء المرتكبة، ثم يتم التصحيح في الكراسة، كما يجب الإشارة إلى ضرورة تدوين الأستاذ/الأستاذة في مذكرته الأخطاء والصعوبات التي ينبغي معالجتها في مجموعات أو بشكل فردي.

◁ **النشاط (18) :**

يتطلب هذا النشاط من المتعلمين/المتعلمات كتابة كل عدد عشري على صورة مجموع عدد صحيح وكسر عشري، كما في المثال، فيكون :

$3{,}17 = 3 + \frac{17}{100}$; $80{,}5 = 80 + 0{,}5$; $1{,}7 = 1 + \frac{17}{10}$; $241{,}1 = 241 + \frac{1}{10}$

◁ **النشاط (19) :**

يهدف هذا النشاط إلى تثبيت مفهوم القسمة الإقليدية وإلى جعل المتعلم/المتعلمة قادرا على ضبط العلاقة بين العناصر المكونة لها، عن طريق البحث عن مكون بمعرفة المكونات الأخرى، كالبحث عن الخارج والباقي بمعرفة المقسوم والمقسوم عليه، أو البحث عن المقسوم بمعرفة الخارج والباقي والمقسوم عليه... حيث يكمِّل ملء الجدول كالتالي :

المقسوم	المقسوم عليه	الخارج	الباقي
27	7	3	6
16	5	3	1
76	3	25	1
19	4	4	3

◁ **النشاط (20) :**

يعتبر هذا النشاط تطبيقا مباشرا للمتساوية الإقليدية، لذلك يكفي إذن وضع المتساوية : $150 = (6 \times ....)$

ليخلص المتعلم/المتعلمة أن الحل يتطلب إجراء قسمة 150 على 6 ليجد أنه يلزم الخياطة 25 علبة، لأن : $150 = (6 \times 25) + 0$

◁ **النشاط (21) :**

كي يستطيع المتعلم/المتعلمة إنشاء مستطيل له نفس مساحة المربع المرسوم، يتعين عليه حساب مساحة المربع أولا باعتماد الشبكة النقطية كوسيلة لمعرفة عدد تربيعات ضلعه ثم حساب مساحته، عدد تربيعات ضلع المربع هو 4 المساحة « s » هي $S = 4 \times 4 = 16$، وهذا يعني أنه يجب أن تكون مساحة المستطيل المطلوب إنشاؤه هو 16 تربيعة، وبالتالي فيكون طول المستطيل هو إما 16 تربيعة والعرض 1 تربيعة أو الطول 8 تربيعات والعرض 2 تربيعة لأن : $16 = 16 \times 1 = 8 \times 2$

الوحدة الخامسة

الدروس	الأهداف
• **الدرس 17 :** الأعداد العشرية (2) : مقارنة وترتيب • **الدرس 18 :** محيط الأشكال الهندسية • **الدرس 19 :** القسمة (2) • **الدرس 20 :** تنظيم ومعالجة البيانات (3) • **الدرس 21 :** تكبير وتصغير الأشكال • **الدرس 22 :** الأعداد الكسرية (3) : الجمع والطرح • **الدرس 23 :** حساب مساحة المربع والمستطيل • **الدرس 24 :** الهرم والموشور القائم	• **الأعداد والحساب** - يقارن الأعداد العشرية، ويرتبها تزايديا وتناقصيا ؛ - يؤطر أعداداً عشرية بين عددين عشريين أو طبيعيين أو كسريين ؛ يكتب أعداداً عشرية على مستقيم مدرج ويستنتج الترتيب ؛ - يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية لها ؛ - يتعرف على عدد كسري كخارج قسمة عددين صحيحين ؛ - يحل وضعية-مسألة بتوظيف القسمة، الخارج المضبوط ؛ - يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح ؛ - يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي ؛ - يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع أو طرح الأعداد الكسرية. • **الهندسة** - يرسم تكبير شكل باستعمال التربيعات ؛ - يرسم تصغير شكل باستعمال التربيعات ؛ - يحسب قياس محيط كلا من المربع والمستطيل والمثلث ؛ - يتعرف قاعدة حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة ؛ - يوظف قاعدة حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية ؛ - يحدد خصائص كلا من الهرم والموشور القائم ؛ - يربط كل مجسم بنشره ؛ - ينشر كلا من الهرم والموشور القائم. • **القياس** - 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 : $40\ 000\ m^2$ أو $3\ 760\ m^2$ أو $37\ 600\ m^2$) ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث. • **تنظيم ومعالجة البيانات** - يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات ؛ - يجمع البيانات من مصدر أو أكثر ؛ - يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.

إشارات ديدكتيكية

تسعى دروس وأنشطة هذه الوحدة الخامسة إلى دراسة مضامين ومفاهيم رياضياتية في مجال مقارنة وترتيب الأعداد العشرية، وجمع وطرح الأعداد الكسرية، وحساب محيط المربع والمستطيل والمثلث والأشكال المركبة منها، القسمة، عرض ومعالجة البيانات، التكبير والتصغير، حساب مساحة المربع والمستطيل، والهرم والموشور القائم.

ونظرا للدور المحوري والهام الذي تلعبه الأعداد العشرية والأعداد الكسرية في الرياضيات والعلوم الأخرى ومجالات الحياة اليومية، ينبغي الحرص على اكتساب المتعلمين والمتعلمات لهذه الأعداد وخاصياتها، مع العمل على تجاوز التمثلات الخاطئة الناتجة عن تعميم خاصيات الأعداد الصحيحة إلى الأعداد العشرية، وكذا الأخطاء المرتبطة بجمع وطرح الأعداد الكسرية.

كما ينبغي تقريب مفهوم محيط ومساحة المربع والمستطيل ومحيط المثلث والأشكال المركبة منها، من خلال أنشطة متنوعة، وإكساب المتعلمين والمتعلمات التقنية الاعتيادية للقسمة، مع الحرص على تجاوز الصعوبات والأخطاء المرتبطة بهذه التقنية، والتطرق لتنظيم ومعالجة البيانات، ومعالجة مفهومي التكبير والتصغير (التحاكي يشكل المفهوم الكامن وراء التكبير والتصغير)، وطريقة إنشاء تكبير أو تصغير شكل معلوم على التربيعات، مع الانتباه للأخطاء في هذا المجال وصعوبة في تحديد تكبير أو تصغير شكل معلوم من بين أشكال معروضة.

ومن الصعوبات والأخطاء والشائعة والمحتملة نذكر :

- أخطاء في مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها، مثلا 5,6 < 5,16 أو لا يوجد عدد عشري بين 2,3 و 2,4 ؛
- أخطاء في إجراء القسمة باستخدام التقنية الاعتيادية كالتوقف في إنجاز العملية رغم أن الباقي أكبر من المقسوم عليه ؛
- صعوبات أو أخطاء في حساب مجموع أو فرق عددين كسريين، ومجموع أو فرق عدد كسري وعدد صحيح (الأخطاء الشائعة مثل جمع (طرح) البسط من البسط والمقام من المقام : $\frac{15}{10} = \frac{3}{5} + \frac{12}{5}$ ؛
- صعوبة في التعرف على تكبير أو تصغير شكل (عدم الانتباه إلى تناسب جميع مكونات الشكلين) ؛
- صعوبة تحديد عدد وجوه ورؤوس هرم أو موشور قائم (صعوبة قراءة تمثيل منظوري للمجسمات) ؛
- صعوبة تعرف نشر مجسم أو إنشاء نشر لمجسم.
- الخلط بين مفهوم محيط ومفهوم مساحة شكل ؛

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها وتتم معالجتها على السبورة وبكيفية جماعية فيها تقبل فيها تساؤلات المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم، مما يسمح له تقديم الشروح والتوضيحات المساعدة من أجل تذليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

الأعداد العشرية (2) : مقارنة وترتيب

Les nombres décimaux (2) : comparaison et ordre

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد العشرية قراءة وكتابة وتمثيلا.	• يقارن ويرتب أعداداً عشرية ترتيبا تزايديا وتناقصيا. • يكتب أعداداً عشرية على مستقيم مدرج ويرتبها. • يؤطر أعداداً عشرية بين عددين طبيعيين أو عشريين أو كسريين.	• جمع وطرح الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس امتدادا للدرس السابق « الأعداد العشرية » حيث تهم الأنشطة الواردة به مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها ترتيبا تزايديا أو تناقصيا أو حصر أعداد عشرية بين عددين طبيعيين أو بين عددين عشريين أو كسريين، والتي تشكل صعوبة حقيقية لدى المتعلمين/المتعلمات قد تدفع إلى ارتكاب بعض الأخطاء، ذلك أن طريقة مقارنة عددين عشريين تختلف تماما عن طريقة مقارنة عددين طبيعيين، إذ تقوم أولا بمقارنة الجزئين الصحيحين وفي حالة تساويهما نقارن رقمي أجزاء العشرة، وفي حالة تساويهما نقارن رقمي أجزاء المئة... وهكذا كما أن إدراج أعداد عشرية بين أي عددين طبيعيين أو بين عددين عشريين أو كسريين عشريين على مستقيم مدرج سيسمح بإدراج أعداد عشرية كثيرة (عدد لانهائي منها) ذلك أنه يوجد بين العددين الطبيعيين 5 و 6 عدد لانهائي من الأعداد العشرية مثل : 5,1 و 5,27 و 5,020 و 5,8 430... كما أنه بين العددين العشريين 3,5 و 3,7 مثلا لا يوجد فقط العدد العشري 3,6 بل هناك أعداد كثيرة من الأعداد العشرية مثل : 3,51 ؛ 3,56 ؛ 3,680 ...

ومن جهة أخرى إذا كنا نعلم بأن العدد 17 في مجال الأعداد الطبيعية يأتي مباشرة قبل العدد 18. فإن هذه الحقيقة لا معنى لها في مجال الأعداد العشرية إذ لا يصح أن نقول بأن العدد 7,24 يأتي مباشرة قبل العدد 7,25 لأن هناك عددا لانهائيا من الأعداد العشرية محصورة بينهما مثل : 7,241 و 7,242 ...

ومجمل القول فإن مقارنة وترتيب أعداد عشرية لا يمكن أن تتم إلا بمعرفة مكونات العدد العشري (الجزء العشري ودلالة كل رقم) ومعرفة مكونات العدد العشري لا يمكن إدراكها وفهمها إلا في علاقتها مع أعداد عشرية أخرى.

الوسائل التعليمية : رسوم، مستقيمات مدرجة، السبورة، الألواح، ...

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 8 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

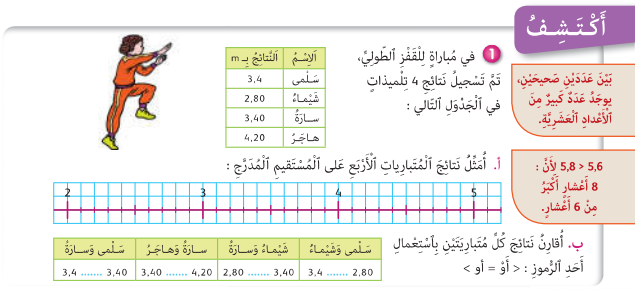
• يمثل أعداداً عشرية على مستقيم مدرج ؛
• يقارن أعداداً عشرية باستعمال الرموز : < أو > أو = ؛
• يستخدم المستقيم المدرج لتأطير وترتيب أعداد عشرية.

تدبير أنشطة التعلم

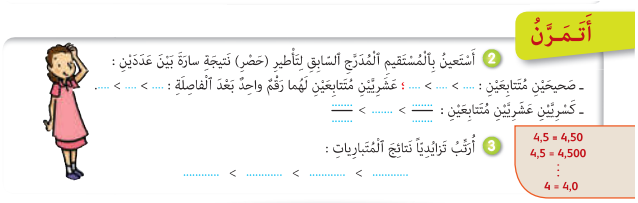
◆ **صيغة العمل** : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1)** :

يرمي هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة قادرا على تمثيل أعداد عشرية على مستقيم مدرج وذلك بتحديد الموقع الصحيح لكل واحد منها على المستقيم المدرج، وبالتالي ملاحظة أيهما يأتي بعد أو قبل الآخر على المستقيم، مما يمكنه من ترتيبها تزايديا أو تناقصيا.



◁ **النشاط (2) :**



يستعين المتعلم/المتعلمة بالمستقيم المدرج بالنشاط 4 لترتيب الأعداد العشرية المقترحة ولتأطير العدد العشري 3,40 بين عددين صحيحين متتابعين، ثم بين عددين عشريين متتابعين لهما رقم واحد بعد الفاصلة فيكون :

$3 < 3,40 < 4$

$3,3 < 3,4 < 3,5$

◁ **النشاط (3) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بترتيب الأعداد العشرية التالية تزايديا (من الأصغر إلى الأكبر) : 0,857 ؛ 4,386 ؛ 6,12 ؛ 4,306 ؛ 1,075 كالتالي : $0,857 < 1,075 < 4,306 < 4,386 < 6,12$

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 17.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

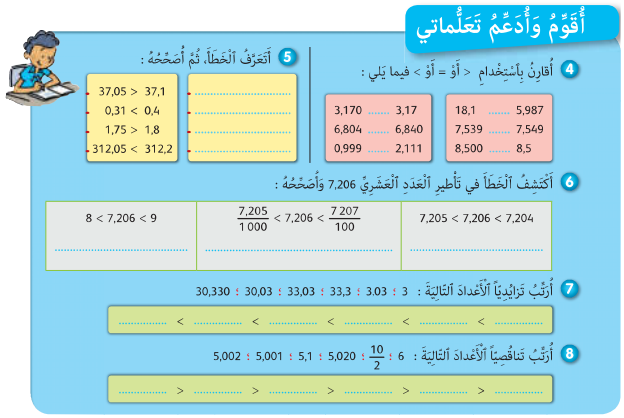
• يقارن أعداداً عشرية باستعمال الرموز (< ؛ > ؛ =) ؛
• يؤطر (يحصر) عدداً عشرياً بين عددين متتابعين ؛
• يرتب أعداداً عشرية تزايديا وتناقصيا.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (4) :**

يتم في هذا النشاط تعرف تقنية مقارنة عددين عشريين التي تختلف عن مقارنة عددين صحيحين طبيعيين حيث يقوم أولا بمقارنة الجزئين الصحيحين وفي حالة تساويهما يقارن رقمي أجزاء العشرة وفي حالة تساويهما يقارن رقمي أجزاء المئة ويتوصل إلى ما يلي :



$3,170 = 3,17$; $18,1 > 5,987$

$6,804 < 6,840$; $7,539 < 7,549$

$0,999 < 2,111$; $8,500 = 8,5$

◁ **النشاط (5) :**

يقارن المتعلم/المتعلمة أرقام الجزأين الصحيحين ثم أرقام الجزأين العشريين للعددين العشريين :

أعشار $37,05 < 37,1$ $(0 < 1)$

أعشار $031 < 0,4$ $(3 < 4)$

أعشار $1,75 < 1,8$ $(7 < 8)$

أعشار $312,05 < 312,2$ $(0 < 2)$

◁ **النشاط (6) :** يكتشف المتعلم/المتعلمة الخطأ ويصححه في تأطير العدد : 7,206

$$7 < 7,206 < 8 \quad ; \quad \frac{7\,205}{1\,000} < 7,206 < \frac{7\,207}{1\,000}$$

◁ **النشاط (7) :**

الترتيب التزايدي : $3 < 3,03 < 30,03 < 33,03 < 33,33$

◁ **النشاط (8) :**

الترتيب التناقصي : $6 > 5,20 > 5,1 > 5,002 > 5,001 > \frac{10}{2}$

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 18)

❐ أهداف أنشطة التعلم

- يحدد موقع عدد عشري على مستقيم مدرج.
- يحصر عددا عشريا بين عددين صحيحين متتابعين أو بين عددين عشريين لهما رقم واحد بعد الفاصلة أو رقمان بعد الفاصلة أو 3 أرقام بعد الفاصلة.

تدبيـر أنشطـة التعلـم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (9) :**

يلاحظ المتعلم/المتعلمة المستقيم المدرج ويملأ البطاقة الموافقة لتدريجة المستقيم :

◁ **النشاط (10) :**

يحصر (يؤطر) العدد العشري 3,257 بين :

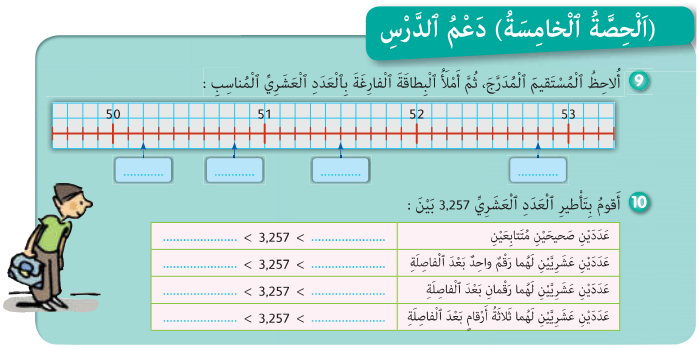
- عددين صحيحين متتابعين : $3 < 3,257 < 4$

- عددين عشريين :

لهما رقم 1 بعد الفاصلة : $3,3 < 3,257 < 3,4$

لهما رقمان بعد الفاصلة : $3,24 < 3,257 < 3,26$

لهما 3 أرقام بعد الفاصلة : $3,256 < 3,257 < 3,258$



18 محيط الأشكال الهندسية

Périmètre des figures géométriques

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الأطوال. • الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المثلثات). • الأعداد الصحيحة الطبيعة من 0 إلى 999 999 والعمليات عليها.	• يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث. • يتعرف قاعدة حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة. • يوظف قاعدة حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية.	• قياس المساحة. • قراءة التصميم. • الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

سبق للمتعلمين والمتعلمات سواء في المستوى الثالث أو الثاني دراسة الأشكال الهندسية وإنشاءها باعتماد تربيعات، وتعرف مفهوم المحيط، وذلك في مجال الهندسة، وكذا حساب محيط المربع والمستطيل. وقد تمثل تلك التربيعات في أذهانهم أبعاد الشكل من حيث الطول والعرض.

في هذا الدرس، سيتم التطرق لقاعدة حساب محيط المضلعات الرباعية الاعتيادية وتوظيفها لحساب محيطات أشكال مركبة، سواء بإجراء قياسات أو بقراءة القياسات الواردة في الأشكال وإجراء حسابات عليها. وللإشارة فإن حساب المحيطات يرتكز على معرفة المتعلمين والمتعلمات بوحدات قياس الأطوال.

لا يطرح حساب محيط مضلع أو شكل هندسي صعوبة تذكر عندما يفهم المتعلمون والمتعلمات مفهوم المحيط. وفي حالة الرباعيات الاعتيادية (مربع، مستطيل، مثلث) يكون حساب محيطها باستخدام القاعدة، وفي حالات أشكال هندسية عامة يتم حساب محيطاتها كمجموع أطوال أضلاعها.

الوسائل التعليمية مقص، بركار، مسطرة مدرجة، أقلام ملونة، أوراق ذات تربيعات، السبورة.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 6.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث.
• يتعرف قاعدة حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة.
• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.

يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.

يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.

يفتح نقاشا على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون/المتعلمات.

يذكر بوحدات قياس الأطوال : المتر (m)، أجزاؤه، مضاعفاته.

◁ **النشاط (1) :**

- التعليمة (أ) : يحسب المتعلم/المتعلمة طول السلك الحديدي اللازم لإحاطة كل من الحقول 1 و 2 و 3 بوحدة المتر (m).

- التعليمة (ب) : يعبر المتعلم/المتعلمة عن محيط كل من الحقول 1 و 2 و 3 بوحدة الديكامتر (dam).

البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة ما يعنيه محيط شكل، وتشرع كل مجموعة في البحث عن طول السلك الحديدي اللازم لإحاطة كل من الحقول الثلاثة، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهييئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

الاستثمار الجماعي : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

- الحقل 1 على شكل مستطيل، طوله 80 m وعرضه 40 m.

نحسب محيطه كما يلي : P = 80 m + 40 m + 80 m + 40 m = 240 m

أو بطريقة أخرى (بضرب مجموع طوله وعرضه في 2) :

P = (80 + 40) x 2 = 240 m

* ونستنتج قاعدة حساب المحيط P للمستطيل الذي طوله (L) وعرضه (ℓ) : $P = (L + \ell) \times 2$

- الحقل 2 على شكل مربع، قياس ضلعه 50 m.

نحسب محيطه P كما يلي : P = 50 m + 50 m + 50 m + 50 m = 200 m

أو بطريقة أخرى (بضرب قياس ضلعه في 4) : P = 50 x 4 = 200 m

* ونستنتج قاعدة حساب المحيط P للمربع الذي قياس ضلعه c : $P = c \times 4$

الحقل 3 على شكل مثلث متساوي الساقين، قياس قاعدته 80 m، وقياس ساقه 50 m.

نحسب محيطه كما يلي : P = 50 m + 50 m + 80 m = 180 m

أو بطريقة أخرى (بإضافة قياس قاعدته إلى ضعف قياس ساقه) : P = (50 x 2) + 80 m = 180 m

- بالطريقة نفسها، يقدم الأستاذ/الأستاذة على السبورة رسما لحقل على شكل مثلث متساوي الأضلاع، قياس ضلعه 50 m ويطلب من المتعلمين/المتعلمات حساب محيطه بكيفيتين، للتوصل إلى قاعدة حساب محيط المثلث المتساوي الأضلاع :

P = 70 m x 3 = 210 m

ونستنتج قاعدة حساب المثلث المتساوي الأضلاع الذي قياس ضلعه c : $P = c \times 3$

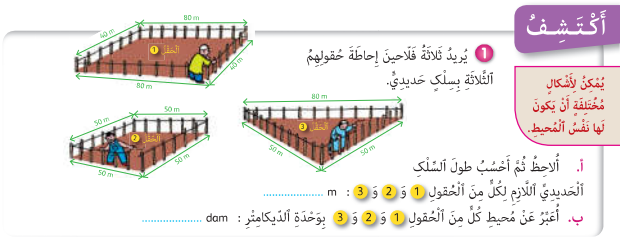
◁ **النشاط (2) :**

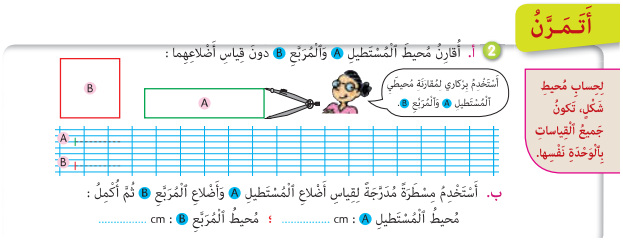
يقارن المتعلم/المتعلمة محيط المربع B والمستطيل A دون قياس أضلاعهما بالمسطرة المدرجة، حيث يستعمل البركار لنقل قياسات أضلاع كل منهما على خط مستقيم، ثم يتحقق من نتيجة مقارنة محيطيهما وذلك باستخدام مسطرة مدرجة لقياس أضلاع كل منهما، ثم حساب محيطيهما :

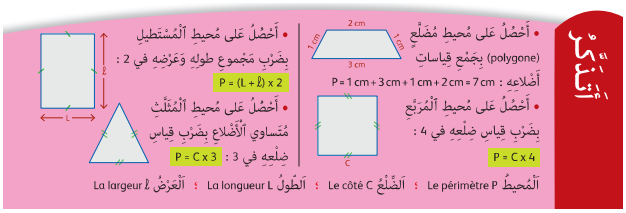
- محيط المستطيل B هو : P = (4 m + 1 m) x 2 = 10 m

- محيط المربع A هو : P = 2 m x 4 = 8 m

الاستنتاج : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة « أتذكر » والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.







الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 5.

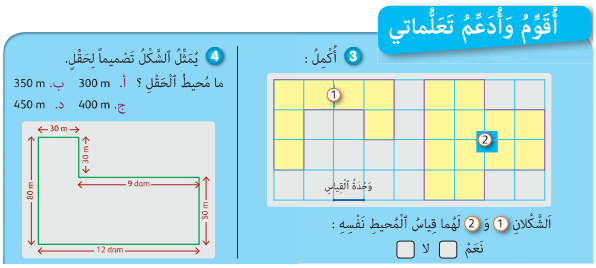
أهداف أنشطة التعلم

- يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث.
- يتعرف قاعدة حساب محيط بعض المضلعات الاعتيادية.
- يوظف قاعدة حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب المحيط.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

النشاط (3) :



يقارن المتعلم/المتعلمة بين محيطي الشكلين 1 و 2، هل لهما قياس المحيط نفسه ؟

- الوسيلة العملية لمقارنة محيطي الشكلين 1 و 2 تتجلى في تعداد القطع المكونة لكل من محيطيهما.

محيط الشكل 1 هو : 16 u ومحيط الشكل 2 هو : 16 u،
فالشكلان 1 و 2 لهما المحيط نفسه.

- تكمن بعض أخطاء المتعلم/المتعلمة في تعداد التربيعات الملاصقة لمحيط الشكل بدل تعداد القطع المكونة لمحيط هذا الشكل.

النشاط (4) :

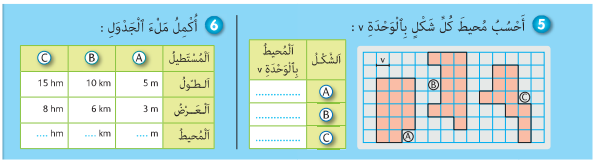
يحسب المتعلم/المتعلمة محيط الحقل الذي هو على شكل مضلع سداسي، وذلك بجمع قياسات أضلاعه.

- المتعلم/المتعلمة مطالب بإجراء التحويل : 9 dam = 90 m و 12 dam = 120 m حتى تكون القياسات بالوحدة نفسها.

فيكون محيط الحقل بالمتر (m) هو : P = 30 + 30 + 90 + 50 + 120 + 80 = 400 m

النشاط (5) :

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط كل من الأشكال B و A و C المرسومة على التربيعات باستعمال الوحدة v.



-الشكلان C و B لهما قياس المحيط نفسه : 20 v. أما الشكل A فقياس محيطه هو : 16 v.

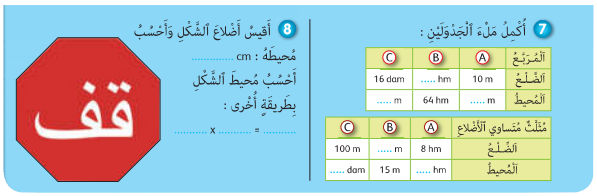
النشاط (6) :

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بحساب محيط كل من الأشكال B و A و C بالوحدة المطلوبة، وهذه فرصة ليتمرن المتعلم/المتعلمة على تطبيق قاعدة حساب محيط المستطيل.

النشاط (7) :

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدولين بحساب محيط كل من الأشكال B و A و C بالوحدة المطلوبة، وهي فرصة ليتدرب المتعلم/المتعلمة على تطبيق قاعدة حساب محيط المربع بالنسبة للجدول الأول، ومحيط المثلث متساوي الأضلاع بالنسبة للجدول الثاني، مع الانتباه لإجراء التحويل بالنسبة لكلا الجدولين (64 dam = 640 m) و (300 m = 30 dam).

النشاط (8) :



النشاط (8) :

يقيس المتعلم/المتعلمة محيط المضلع ثماني الأضلاع (الذي يمثل علامة قف) ويحسب محيط هذا المضلع ثم يبحث عن طريقة أخرى لحساب هذا المحيط، ويستنتج ذلك بملاحظة كون أضلاع المضلع لها الطول نفسه

P = 2 cm x 8 = 16 cm

الحصة الخامسة دعم ومعالجة الدرسين 17 و 18 (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 22 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 345).

تدبير أنشطة التعلم

الدرس (17) (أنظر ص 204 بهذا الدليل).

الدرس (18) :

أهداف أنشطة التعلم

- يرسم مستطيلا أو مربعا بمعرفة محيطه.
- يطبق قاعدة حساب محيط المربع والمستطيل.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب محيط المربع والمستطيل.

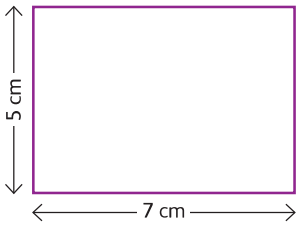
صيغة العمل : جماعي مع تصحيح جماعي، ثم فردي

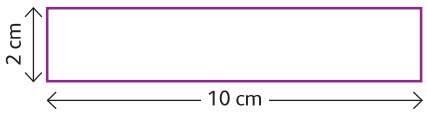
يرسم المتعلم/المتعلمة 3 مربعات، محيط كل منها : 12 cm و 16 cm و 20 cm يتطلب رسم المربع إيجاد قياس ضلعه ويتأتى ذلك بقسمة قياس المحيط على 4 :

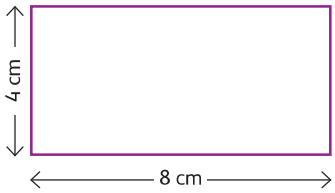
12 cm : 4 = 3 cm ; 16 cm : 4 = 4 cm ; 20 cm : 4 = 5 cm

النشاط (10) :

يرسم المتعلم/المتعلمة 3 مستطيلات مختلفة محيط كل منها : 24 cm، حيث يجري عدة محاولات، تمكنه من رسم هذه المستطيلات الثلاث، مثل :







المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999 والعمليات عليها : الجمع والضرب والطرح • المضاعفات والقواسم.	• ينجز ويوظف التقنية الاعتيادية للقسمة الإقليدية (المقسوم عليه من رقم واحد). • يحل وضعية-مسألة بتوظيف القسمة (الخارج مضبوط).	• التقنية الاعتيادية للقسمة. • الأعداد العشرية وجمعها وطرحها. • الأعداد الكسرية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة هذا الدرس إلى تدريب المتعلمين والمتعلمات وتمرنهم على إنجاز التقنية الاعتيادية للقسمة الإقليدية، عند قسمة عدد من رقمين أو ثلاثة أرقام على عدد من رقم واحد ولذلك يتبع المتعلمون والمتعلمات كيفية إنجاز قسمات أو إكمال مختلف مراحل إنجازها.

كما تعتبر هذه الأنشطة مناسبة أخرى يتعرف من خلالها المتعلمون والمتعلمات كيفية التحقق من صحتها بتوظيف المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية : $a = bq + r$ مع $r < b$

كما أن تعدد أنشطة القسمة ذات الطبيعة العددية الصرفة يعطي للمتعلمين والمتعلمات فرصا عديدة للتمرن والممارسة والتمكن وضبط التقنية الاعتيادية للقسمة، مما يمكنهم من توظيف هذه التقنية في حل وضعيات – مسائل من الحياة اليومية.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 7 إلى العدد على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- يتمرن على استخدام التقنية الاعتيادية لقسمة عدد من 3 أرقام على عدد أخر من رقم واحد.
- يتعرف مراحل إنجاز تقنية القسمة الإقليدية.
- يوظف قسمة مضبوطة في حل وضعية-مسألة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : جماعي ثم فردي.

النشاط (1) :

بعد شرح الأستاذ/الأستاذة لمضمون الوضعية المقترحة المرتبطة بها، يطلب من المتعلمين/المتعلمات إنشاء جدول جزئي لمضاعفات المقسوم عليه وذلك لإيجاد خارج قسمة العدد 584 على العدد 3 :

584 : 3 هو : 194 والباقي هو 2 مع $2 < 3$.

النشاط (2) :

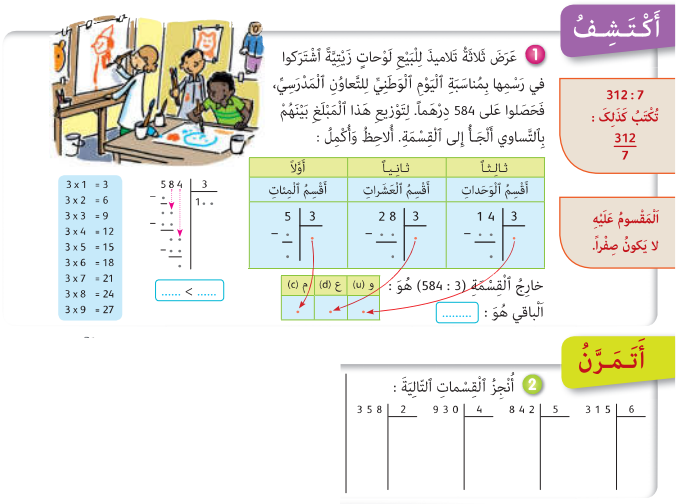
يستخدم المتعلم/المتعلمة التقنية الاعتيادية للقسمة لحساب الخارج والباقي.

$358 : 2 \mapsto 358 = 2 \times 179 + 0 \mapsto 0 < 2$

$930 : 2 \mapsto 930 = 2 \times 465 + 0 \mapsto 0 < 2$

$842 : 2 \mapsto 842 = 2 \times 421 + 0 \mapsto 0 < 2$

$315 : 2 \mapsto 315 = 2 \times 15 + 1 \mapsto 1 < 2$



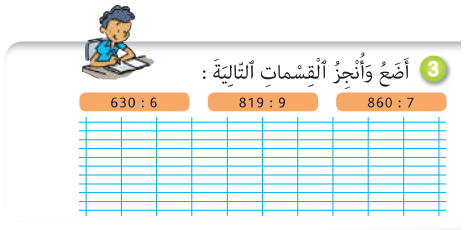
◁ **النشاط (3) :**

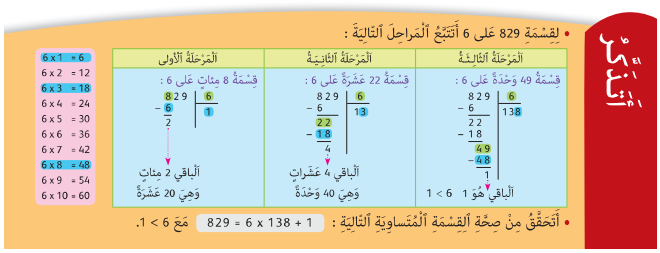
يضع وينجز المتعلم/المتعلمة القسمات التالية :

630 | 6 −6 | 105 030 −30 0	819 | 9 −81 | 91 09 −9 0	860 | 7 −7 | 122 16 −14 20 −14 6

تصحيح جماعي.

نختتم الحصة بقراءة فقرة «أتذكر» ونقلها على الدفتر.





الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من 15.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف مراحل إنجاز تقنية القسمة الإقليدية

• يعتمد المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية للتأكد من صحة القسمة والتأكد من أن الباقي أصغر من المقسوم عليه.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

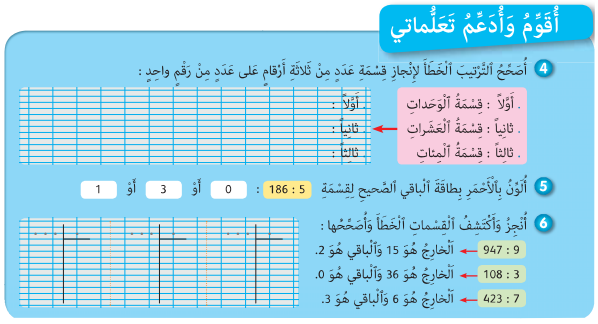
◁ **النشاط (4) :**

يتطلب إنجاز القسمة لعدد من 3 أرقام على عدد من رقم واحد تتبع المراحل التالية :

أولا : قسمة المئات ؛

ثانيا : قسمة العشرات ؛

ثالثا : قسمة الوحدات.



◁ **النشاط (5) :**

ينجز المتعلم/المتعلمة قسمة 186 على 5 ويتعرف باقي القسمة.

◁ **النشاط (6) :**

ينجز المتعلم/المتعلمة القسمات التالية :

847 : 9 و 108 : 3 و 423 : 7

ثم يتعرف قيمة كل من الخارج والباقي في كل قسمة، وذلك لاكتشاف الخطأ المرتكب في كل قسمة.

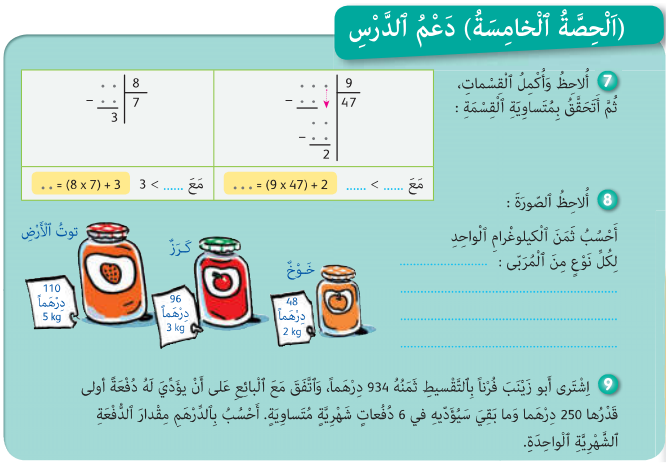
• **أنشطة الدعم والإغناء** (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 20)

أهداف أنشطة التعلم

- يحدد المقسوم في عملية قسمة بمعرفة المقسوم عليه والخارج والباقي ويتحقق من صحتها باستخدام المتساوية المميزة للقسمة الاقليدية.
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف عملية القسمة (الخارج مضبوط).

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.



النشاط (7) :

العملية الأولى : يكمل المتعلم/المتعلمة إنجاز القسمة بإيجاد المقسوم والتحقق من صحتها بواسطة المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية.

$7 \times 8 = 56$

59	8
− 56	7
3	

وبإضافة الباقي 3 نكتب : $59 = (7 \times 8) + 3$

العملية الثانية :

بإضافة الباقي 2 نكتب : $(2 < 9)$ ؛ $425 = (9 \times 47) + 2$

425	9
− 36	47
65	
− 63	
2	

النشاط (8) :

نتوخى من هذه الوضعية-المسألة حساب ثمن الكيلوغرام الواحد لكل مربى :

الخوخ : $48 : 2 = 24$ DH

الكرز : $96 : 3 = 32$ DH

التوت : $110 : 5 = 22$ DH

النشاط (9) :

يتطلب حل الوضعية-المسألة استخدام عمليتي الطرح والقسمة.

ما تبقى تأديته :

$934 - 250 = 684$

مقدار الدفعة الشهرية الواحدة هو 114 درهم : $684 : 6 = 114$

20 تنظيم ومعالجة البيانات (3)

Organisation et traitement des données (3)

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد من 0 إلى 999999 قراءة والعمليات الحسابية الأربع عليها. • الاعداد الكسرية والعمليات الحسابية عليها (الجمع والطرح). • الأشكال الهندسية (المضلعات الرباعية : متوازي المستطيلات، المربع، المستطيل، المعين). • حساب المساحة. • تنظيم ومعالجة البيانات.	• يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات. • يجمع البيانات من مصدر أو أكثر. • يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.	• تنظيم ومعالجة البيانات في المستويات اللاحقة.

إشارات ديدكتيكية

يشكل تنظيم ومعالجة البيانات كفاية أساسية في الرياضيات وفي مختلف العلوم وأيضا في مناحي حياتية كثيرة. فالبيانات من أساسيات المعرفة واستنباط الاتجاهات وقوانين الظواهر. لذلك فإن مجال تنظيم البيانات قد أدرج منذ السنة الأولى ابتدائي لتنمية كفايات ومهارات المتعلمين وجعلهم قادرين على التعامل مع البيانات.

ومواصلة لمكتسبات السنوات السابقة، سيتم التطرق إلى البيانات الواردة في جداول ومبيانات عصوية/بالأعمدة أو مدارج والمرور من جداول إلى مبيانات والعكس، إضافة إلى تنظيم البيانات في جداول ومبيانات وقراءتها وتأويلها واستعمالها لحل مسائل والإجابة عن أسئلة مختلفة.

وينبغي الحرص خلال هذه السنة على ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات فيما يخص قراءة الجداول والمبيانات وتأويلها وكذا إنشائها، واستخراج البيانات المفيدة منها لإيجاد حل لأسئلة متعلقة بهذه البيانات، مع معالجة بعض الصعوبات والأخطاء التي قد تظهر عند بعضهم، مثلا الخلط بين طول عصا او شريط بالسنتيمتر أو الميليمتر وقيمة الميزة (مثلا 20 سنة)، صعوبة قراءة مبيان: الانطلاق من المحور الأفقي او العمودي، عدم إدراك الترابط بين مبيان وجدول، أو صعوبة قراءة مبيان في حالة تمثيل أفقي للعصي أو الأشرطة... ولابد من الانتباه خاصة إلى الصعوبات المحتملة للمتعلمين والمتعلمات بارتباط مع قراءة المبيانات الدائرية والمبيانات بالخطوط وإنشاء هذا النوع من التمثيلات.

ويهم الدرس الحالي إكساب المتعلمين والمتعلمات القدرة على حل المسائل وإجراء الحسابات باستخدام البيانات؛ وجمع البيانات من مصدر أو أكثر ؛ واستخلاص النتائج بالاعتماد على البيانات.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة من 16.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• يقرأ بيانات جدول أو مبيان بالأعمدة أو مدراج للإجابة على أسئلة بشأنها.

• يؤول بيانات جدول أو مبيان بالأعمدة أو مدراج ويستعملها للإجابة على أسئلة.

• يتعرف البيانات الممثلة بمبيان ضمن بيانات معلومة.

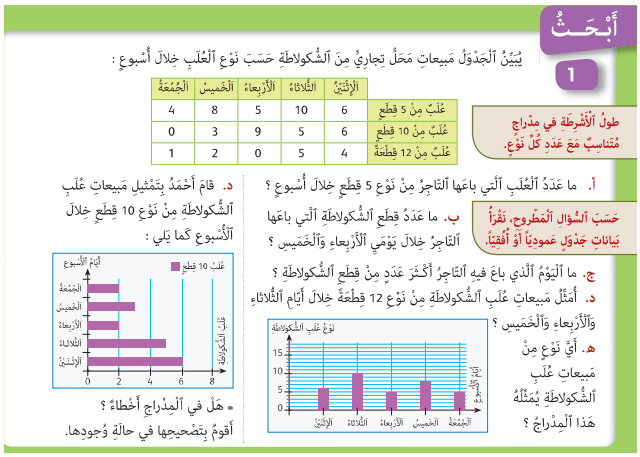
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات (من فردين إلى 4 أفراد) ثم تصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي.

يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص المسألة ويشرح المطلوب إنجازه.

يترك فرصة للمجموعات لإنجاز المطلوب والإجابة عن الأسئلة المطروحة عند انتهاء المجموعات من العمل، يقدم ممثل كل واحدة منها ما توصلت إليه ويتم التصحيح جماعيا على السبورة، حيث يركز الأستاذ/الأستاذة على كيفية الحل وعلى الأخطاء التي لاحظها عند تتبعه لعمل المجموعات، ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

◁ **النشاط (1) :**



	ٱلْإِثْنَيْنِ	ٱلثُّلاثاءُ	ٱلْأَرْبِعاءُ	ٱلْخَميسُ	ٱلْجُمُعَةُ
عُلَبٌ مِنْ 5 قِطَعٍ	6	10	5	8	4
عُلَبٌ مِنْ 10 قِطَعٍ	6	5	9	3	0
عُلَبٌ مِنْ 12 قِطْعَةً	4	5	0	2	1

للإجابة عن السؤال الأول، يكفي حساب مجموع أعداد السطر الموافق للعلب من نوع 5 قطع : 6 + 10 + 5 + 8 + 4، أي 33 علبة.

للإجابة على السؤال الثاني يتم حساب مجموع الاعداد المتضمنة في عمودي الأربعاء والخميس : (5 + 9 + 0) + (2 + 3 + 8) أي 27 = 13 + 14 علبة من مختلف الأنواع.

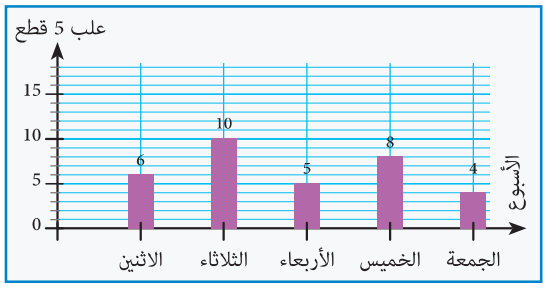
يتطلب الجواب على السؤال الثالث حساب مجاميع الأعداد المتضمنة في عمود كل يوم :

ومنه اليوم الذي عرف أكبر المبيعات من علب الشوكولاطة هو يوم الثلاثاء : تم بيع 20 علبة.

بالنسبة للسؤال الرابع : بمقارنة طول الأشرطة الموافقة للأيام تتم ملاحظة أنها توافق تماما السطر الثاني من الجدول.

	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
عدد العلب التي تم بيعها	6 + 6 + 4 (16)	10 + 5 + 5 (20)	5 + 9 + 0 (14)	8 + 3 + 2 (13)	4 + 1 + 0 (5)

إذن المدراج يمثل مبيعات علب الشوكولاطة من فئة 5 قطع.

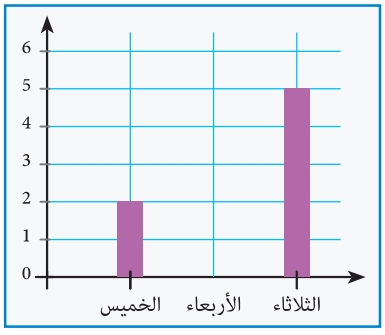


في السؤال الخامس المطلوب هو تمثيل بيانات جزئية من الجدول : البيانات بالسطر الثالث (علب الشوكولاطة من فئة 12 قطعة).

ويتطلب هذا التمثيل من المتعلم/المتعلمة اختيار وحدة طول الأشرطة (مثلا 1 تربيعة تساوي 5 علب).

ثم يقوم بإنشاء الأشرطة الممثلة لكل حصيص.

فيتم الحصول على المبيان التالي :



تكمن بعض الصعوبة في يوم الأربعاء الذي حصيصه 0. فيمكن لبعض المتعلمين أن يجدوا صعوبة في تقبل عدم بروز شريط خاص بهذا اليوم. وقد يقترحون شريطا قصيرا جدا.

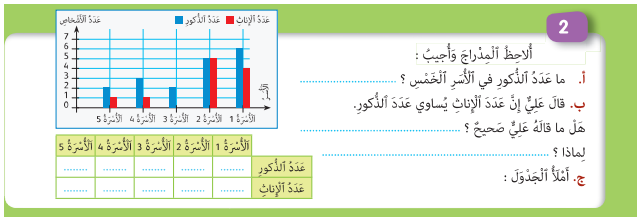
في السؤال السادس، تم تقديم مدراج انشأها متعلم/متعلمة ويتضمن خطأين، والمطلوب هو اكتشافهما وتصحيحهما.

هذان الخطآن هما :

- الشريط الموافق ليوم الاثنين تم ربطه بـ 6 بينما الصحيح هو 4 ؛
- الشريط الموافق ليوم الجمعة تم ربطه بعدد يجاور 0 بينما الصحيح هو 0 (أي لا يجب رسم شريط خاص بالجمعة).

◁ **النشاط (2) :**

يمثل المدراج في هذه المسألة عدد الذكور وعدد الإناث في خمس أسر.



	ٱلْأُسْرَةُ 1	ٱلْأُسْرَةُ 2	ٱلْأُسْرَةُ 3	ٱلْأُسْرَةُ 4	ٱلْأُسْرَةُ 5
عَدَدُ ٱلذُّكورِ	.....	.....	.....	.....	.....
عَدَدُ ٱلْإِناثِ	.....	.....	.....	.....	.....

أ- لحساب عدد الذكور في الأسر الخمس، يقوم المتعلم/المتعلمة، انطلاقا من المدراج، بحساب مجموع أطوال الشرائط الزرقاء الممثلة للذكور فيحصل على : 2 + 3 + 2 + 5 + 6، أي 18 طفلا ذكرا.

ب- ما قاله علي بأن عدد الإناث هو نفسه عدد الذكور غير صحيح لأن عدد الإناث هو 12، بينما عدد الذكور هو 18.

ت- المطلوب من المتعلم/المتعلمة هو ملء الجدول، فيحصل على :

	الأسرة 1	الأسرة 2	الأسرة 3	الأسرة 4	الأسرة 5
عدد الذكور	2	3	2	5	6
عدد الإناث	1	2	0	5	4

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

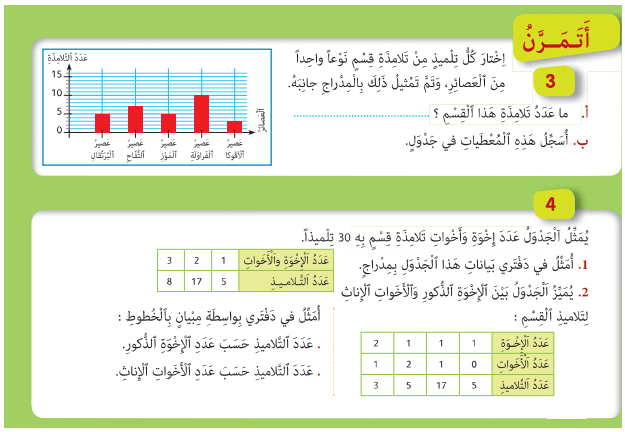
- يضرب العدد على البطاقة في 4.

أهداف أنشطة التعلم

- يقرأ البيانات الممثلة في مدراج للإجابة على أسئلة ؛
- يقرأ البيانات الواردة في جدول للإجابة على أسئلة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : عمل فردي ثم تصحيح جماعي على السبورة وصحيح على كراسة المتعلم/المتعلمة.



يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص كل مسألة ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.

عند انتهاء جميع المتعلمين من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

النشاط (3) :

أ. يتطلب الحل قراءة البيانات الممثلة بالمدراج لتحديد عدد الأطفال الذين يفضلون كل نوع من العصير، ثم يحسب المجموع :

$5 + 7 + 5 + 10 + 2 = 29$

ب. يسجل المتعلم/المتعلمة بيانات المبيان في جدول :

نوع العصير	عَصِيرُ ٱلْآقوكَا	عَصِيرُ ٱلْفَرَاوْلَةِ	عَصِيرُ ٱلْمَوْزِ	عَصِيرُ ٱلتُّفَّاحِ	عَصِيرُ ٱللَّيْمُونِ
عدد التلاميذ	3	10	5	7	5

النشاط (4) :

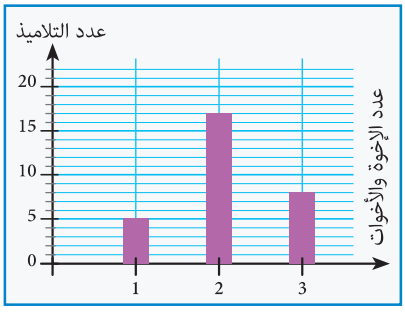
في الجدول التالي عدد إخوة وأخوات تلاميذ القسم الرابع :

عدد الإخوة والأخوات	1	2	3
عدد التلاميذ	5	17	8

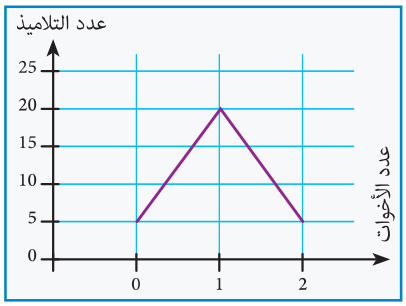
1. التمثيل المبياني للبيانات الواردة في الجدول بواسطة مدراج عدد الإخوة والأخوات.

2. الجدول التالي يفصل بين الإخوة والأخوات :

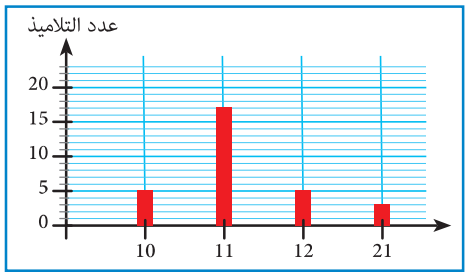
عدد الإخوة	1	1	1	2
عدد الأخوات	0	1	2	1
التلاميذ	5	17	5	3



أ- تمثيل عدد التلاميذ حسب عدد أخواتهم بواسطة مبيان بالخطوط :



ب- مدراج يمثل عدد التلاميذ حسب عدد الإخوة والأخوات :



حيث 10 = أخ و 0 أخت ؛ 11 = أخ وأخت ؛ 12 = أخ وأختان ؛ 21 = أخوان وأخت.

الحصة الخامسة دعم ومعالجة الدرسين 19 و 20 (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 23 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 346).

تدبير أنشطة التعلم

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يقرأ البيانات يعالجها للإجابة عن أسئلة.
- يؤول البيانات الواردة بجدول للإجابة عن أسئلة.

الدرس (19) (أنظر ص 211 بهذا الدليل).

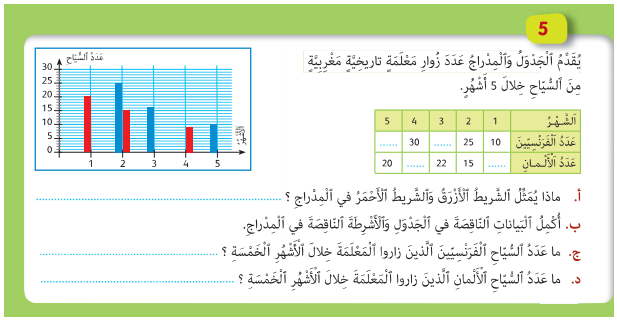
الدرس (20) :

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يقرأ الأستاذ/الأستاذة نص كل مسألة ويشرح المطلوب إنجازه، ثم يترك وقتا كافيا للبحث.

عند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/ متعلمة على كراسته.

◁ **النشاط (5) :**

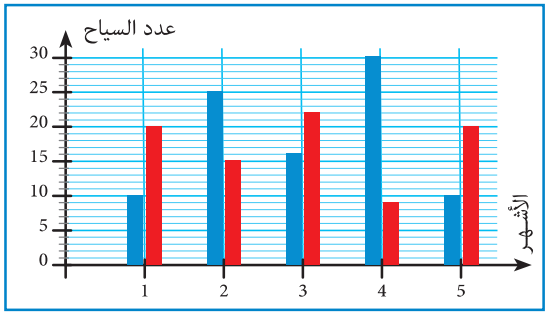


يتطلب الحل قراءة بيانات الجدول والمبيان ورصد المفيد منها للإجابة على الأسئلة المطروحة.

أ- من خلال تفحص البيانات الخاصة بالشهر 2 في المبيان وفي الجدول، يستنتج المتعلم/المتعلمة بأن اللون الأزرق يشير إلى السياح الفرنسيين واللون الأحمر إلى السياح الألمان. لأن في المبيان الشهر 2 : الشريط الأزرق أطول من الشريط الأحمر وفي الجدول عدد السياح الفرنسيين في الشهر 2 أكثر من عدد السياح الألمان في هذا الشهر.

ب- بالانتقال من الجدول إلى المبيان والعكس كما تمت دراسته في الدرس الأول من « تنظيم ومعالجة البانيات »، يتمكن المتعلم/المتعلمة من إكمال المعطيات الناقصة في الجدول والمدراج :

الشهر	1	2	3	4	5
عدد الفرنسيون	10	25	16	30	10
عدد الألمان	20	15	22	9	20



ج- عدد السياح الفرنسيين الذين زاروا المعلمة خلال الأشهر الخمسة هو :

10 + 25 + 16 + 30 + 10 أي 91 سائحا.

د- عدد السياح الألمان الذين زاروا المعلمة خلال الأشهر الخمسة هو :

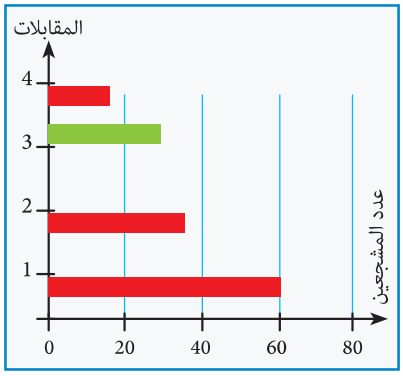
20 + 9 + 22 + 15 + 20 أي 86 سائحا.

وعند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

ولإتمام الحصة يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يقترح المسألتين التاليتين :

◁ نشاط إضافي 1 :

يبين المدراج والمبيان التاليين عدد المشجعين الذين حضروا 4 مقابلات بين الوداد والرجاء (بالآلاف) :



المقابلة	1	2	3	4
مشجعو الوداد	.....	.....	25	.....
مشجعو الرجاء	30	50	.....	60

ب- ما عدد مشجعي الوداد الذين حضروا هذه المقابلات الأربع ؟ .....

ج- ما عدد مشجعي الرجاء الذين حضروا هذه المقابلات الأربع ؟ .....

د- أمثل في مبيان دائري عدد مشجعي الفريقين في المباريات الأربع.

◁ نشاط إضافي 2 :

هذه بيانات حول مستخدمي مصنع حسب الوظيفة : مهندس، تقني، عامل، إداري، عون، عامل، إداري، عامل، عامل، عامل، عامل، عامل، إداري، عون، عامل، ، عامل، عامل، عامل، عامل، مهندس، تقني، عامل، تقني، تقني، إداري، عامل، عامل، مهندس، عامل، تقني، إداري، عون، عامل، عامل، تقني، عامل.

أ- ما عدد المهندسين بالمصنع ؟

ب- ما هي الفئة الكثيرة بالمصنع ؟

ت- أمثل البيانات بمدراج.

لمعالجة كل من المسألتين الإضافيتين، يكتب الأستاذ/الأستاذة نصها على السبورة ويطلب من أحد المتعلمين أن يقرأها، ثم يشرح الأستاذ/الأستاذة المطلوب إنجازه، ويترك وقتا كافيا للبحث. وعند انتهاء جميع المتعلمين والمتعلمات من الإنجاز يقدمون الحلول المتوصل إليها ثم يتم التصحيح جماعيا على السبورة، ويبرز الأستاذ/الأستاذة خلال هذا التصحيح الصعوبات والأخطاء الملاحظة ويتم تصحيحها ثم يصحح كل متعلم/متعلمة على كراسته.

بالنسبة للمسألة الإضافية 1، يبين المدراج والمبيان عدد المشجعين الذين حضروا 4 مقابلات بين الوداد والرجاء (بالآلاف) :

أ- بالانتقال من الجدول إلى المبيان والعكس كما تمت دراسته في الدرس الأول من « تنظيم ومعالجة البيانات »، يتمكن المتعلم/المتعلمة من إكمال المعطيات الناقصة في الجدول والمدراج :

المقابلة	1	2	3	4
مشجعو الوداد (بالآلاف)	60	35	25	15
مشجعو الرجاء (بالآلاف)	30	50	30	60

ب- عدد مشجعي الوداد الذين حضروا هذه المقابلات الأربع هو :

60 000 + 35 000 + 25 000 + 15 000 أي 135 000 مشجعا.

ج- عدد مشجعي الرجاء الذين حضروا هذه المقابلات الأربع هو :

30 000 + 50 000 + 30 000 + 60 000 أي 170 000 مشجعا.

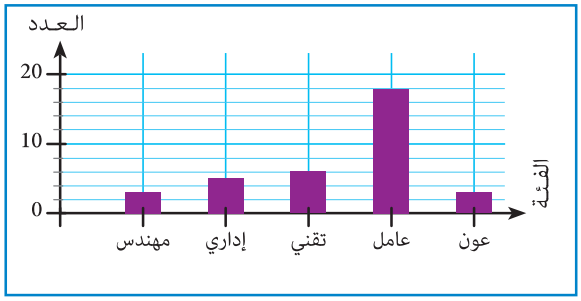
فيما يخص المسألة الإضافية 2 :

• ينظم المتعلم/المتعلمة البيانات في جدول :

- عدد المهندسين 3.

- الفئة الأكثر حضورا هي فئة العمال.

الـفـئـة	مهندس	إداري	تقني	عامل	عون
الـعــدد	3	5	6	18	3



• يتم التصحيح من طرف كل متعلم/متعلمة على كراسته.

21 تكبير وتصغير الأشكال

Agrandissement et réduction des figures

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• خاصيات الأشكال الهندسية. • قراء التصميم (السلم). • التناسبية وتطبيقاتها المختلفة. • حل وضعيات تناسبية.	• يتعرف تكبير أو تصغير شكل هندسي معلوم على تربيعات. • يتعرف معامل التكبير أو التصغير. • ينشئ تكبيرا أو تصغيرا لشكل مرسوم.	• التناسبية. • الأشكال الهندسية. • الأعداد العشرية. • الانتقال على التربيعات. • قراءة تصميم.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين والمتعلمات أن تعرفوا، وبطرق مختلفة، بعض التحويلات الهندسية (إزاحة – دوران – تماثل محوري – ترصيف سطوح – استخدام الأنسوخ...). كما أتيحت لهم عدة فرص خلال الدروس السابقة أو برامج السنوات الفارطة لإجراء تلك التحويلات على بعض الأشكال الهندسية. وهذه التحويلات الهندسية هي صنف من التحويلات التي لا تغير طبيعة الأشكال الهندسية، حيث يظل المربع مربعا والمستطيل مستطيلا والدائرة دائرة وبالأبعاد نفسها فلا الأطوال ولا المساحة تتغير.

أما موضوع التكبير والتصغير فيعتبر من التحويلات الهندسية التي يتم الاحتفاظ فيها بطبيعة الشكل والاتجاه وقياسات الزوايا، لكن قياسات الأضلاع تختلف حيث تكون أصغر أو أكبر من قياسات أضلاع الشكل الأصلي.

ولتقريب هذا المفهوم، تم اختيار وضعيات تعتمد أنشطتها على الملاحظة والمقارنة وعلى توظيف مفهوم التناسبية. إذ بملاحظة، ثم بمقارنة قياسي كل ضلع وما يقابله في الشكل المكبر أو المصغر، يستطيع المتعلم/المتعلمة تعرف الشكل الذي يمثل تكبيرا أو تصغيرا لشكل معلوم، عن طريق حساب معامل التناسب (الذي هو معامل التكبير أو التصغير).

الوسائل التعليمية

- أوراق ذات تربيعات – أقلام ملونة – أدوات هندسية.
- كراسة المتعلم/المتعلمة الصفحتان 94 و 95.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 6 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

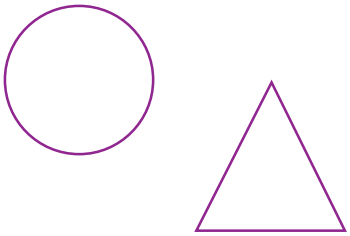
• ينشئ تكبيرا لشكل معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات من 4 تلاميذ مع تعيين مقرِّر لكل مجموعة.

◁ **نشاط تمهيدي :**

• يوزع الأستاذ/الأستاذة على كل مجموعة ورقة ذات تربيعات عليها الأشكال التالية :



التعليمة : المطلوب هو إنشاء تكبير مرتين لكل من الدائرة والمثلث ثم المستطيل.

البحث : يترك متسع من الوقت قصد إنجاز المطلوب.

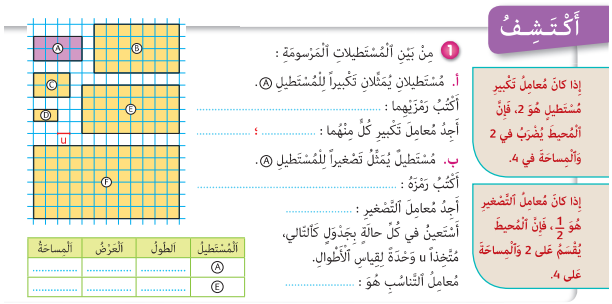
يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات لما هو منتظر منهم.

ويلاحظ الأساليب والطرق التي يعتمدها المتعلمون والمتعلمات لإنشاء تكبير مرتين لكل شكل على حدة.

الاستثمار الجماعي : - يتقدم مقرر كل مجموعة لعرض تقرير المجموعة التي يمثلها مع توضيح الطريقة المعتمدة بالنسبة لكل شكل.

يتم التأكيد على كون :

• تكبير الدائرة أسهل من تكبير المستطيل الذي هو أسهل من تكبير المثلث، نظرا لطبيعة الشكل، حيث يكفي بالنسبة للدائرة اختيار مركز وتكبير الشعاع مرتين فقط، بينما يتطلب المستطيل الذي هو مضلع الانتباه إلى أبعاده (الطول والعرض) دون إغفال اتجاه كل من العرض والطول، وقد يتيسر ذلك نظرا لكون الورقة ذات تربيعات، أما المثلث فقد يطرح بعض الصعوبات نظرا لخاصية التوازي بين الأضلاع المتوافقة بين الشكل وتكبيره.



الاستنتاج : يطرح الأستاذ/الأستاذة مجموعة من الأسئلة من قبيل :

- تكبير الدائرة هو ..... ؛ - تكبير المثلث هو ..... ؛ - تكبير المستطيل هو .....

- ويخلص إلى أن التكبير لا يغير الشكل ولكنه يغير أبعاد ذلك الشكل.

◁ **النشاط (1) :**

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

التعليمة : المطلوب هو ملاحظة الأشكال الواردة في الرسم والجواب عن الأسئلة المطروحة.

البحث : يترك الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين والمتعلمات مجالا للبحث.

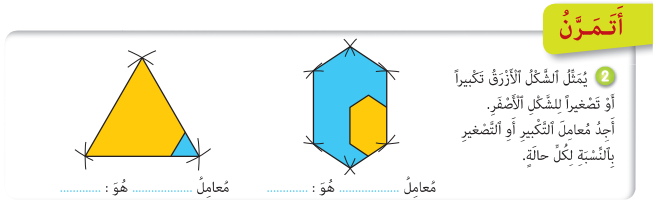
- يتأكد من فهم المتعلمين/المتعلمات لكل سؤال على حدة مع تقديم الشروحات الضرورية كلما تطلب الأمر ذلك.

الاستثمار الجماعي : يرمي هذا النشاط إلى اكتشاف قاعدة تكبير أو تصغير المستطيل A.

وحتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من التوصل إلى ذلك، تم رسم المستطيلات F ؛ E ؛ D ؛ C ؛ B ؛ A على شبكة تربيعية تمكن المتعلم/المتعلمة من تعداد تربيعات أضلاع كل مستطيل وتدوينها في جدول، مما يسمح بملاحظة أعداد الجدول واكتشاف ما إذا كانت هذه الأعداد متناسبة أو غير متناسبة، وبالتالي تعرف المستطيل الذي يمثل تكبيرا أو تصغيرا للمستطيل A من بين المستطيلات الخمسة الأخرى، حيث يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن المستطيل E هو تكبير لـ A بمعامل 2 و D هو تكبير لـ A أيضا بمعامل 3.

◁ **النشاط (2) :**

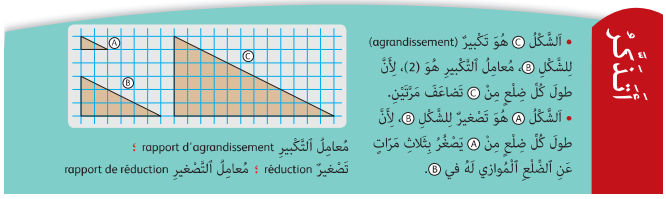
♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي خلال التصحيح.



التعليمة : - لإيجاد معامل تكبير أو تصغير شكل يتعين على المتعلمين والمتعلمات قياس أحد أضلاع الشكل الأزرق ثم قياس الضلع المقابل (والموازي له) في الشكل الأصفر وبالوحدة نفسها، بعد ذلك ينجز عملية الضرب للحصول على معامل تكبير المضلع السداسي (الأزرق) : 22 = 11 x .... ، وعملية القسمة للحصول على معامل تصغير المثلث (الأزرق) :

$$7 : 28 = \frac{7}{28} = 0,25 = \frac{1}{4}$$

الاستنتاج : يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة « أتذكر » الواردة في كراستهم صفحة 95.

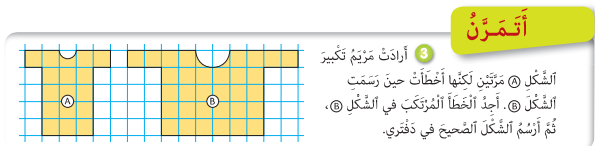


◁ **النشاط (3) :**

♦ **صيغة العمل :** فـردي.

يحدد الخطأ المرتكب في تكبير شكل ويصححه.

تتطلب معرفة المتعلمين والمتعلمات الخطأ المرتكب في الشكل (B) ملاحظة الأضلاع العمودية (الرأسية) في الشكلين A و B حيث الأضلاع العمودية للشكل (B) لم يتم تكبيرها مرتين (أي بمعامل 2) عكس أضلاعه الأفقية وشعاع الدائرة التي تم تكبيرها مرتين، بعد ذلك يقوم المتعلمون والمتعلمات بإعادة رسم تكبير للشكل A مرتين بطريقة صحيحة.



▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 14.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف الأخطاء المرتبطة بتكبير أو تصغير الأشكال.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي.

◁ **النشاط (4) :**

يحدد معامل تكبير أو تصغير شكل مرسوم.

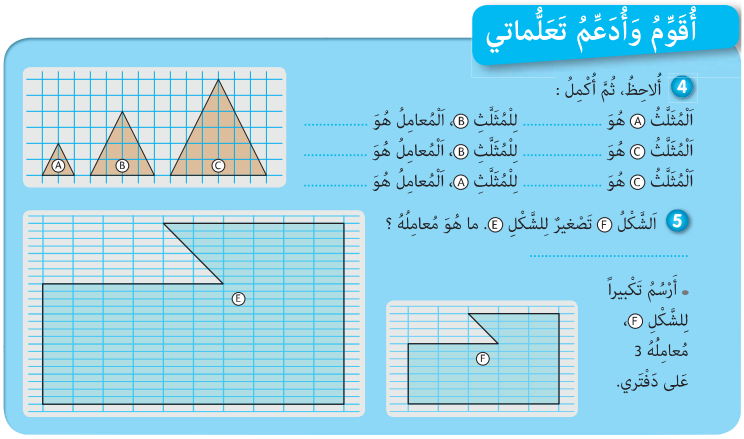
يتضمن النشاط 4 مثلثات متساوية الساقين مرسومة على تربيعات مما يسهل على المتعلمين والمتعلمات تحديد معامل تكبيرها أو تصغيرها :

المثلث A هو تصغير للمثلث B، المعامل هو $\frac{1}{2}$ لأن $2 : 4 = \frac{1}{2}$

المثلث C هو تكبير للمثلث B، المعامل هو $\frac{3}{2}$ لأن $6 : 4 = \frac{3}{2}$

المثلث C هو تكبير للمثلث A، المعامل هو 3 لأن $6 : 2 = 3$

من المتوقع أن يلجأ المتعلمون والمتعلمات إلى القياس بمسطرة مدرجة عوض العد بالتربيعات.



◁ **النشاط (5) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي.

يقترح المتعلمون والمتعلمات أحد أضلاع الشكل F ثم الضلع الموافق له في الشكل E (الذي يكون دائما موازيا له) ويجري القسمة للحصول على معامل تصغير الشكل : $3,5 : 7 = 0,5 = \frac{1}{2}$

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 22)

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف تكبير أو تصغير شكل معلوم.

• يتعرف معامل تكبير أو تصغير شكل معلوم.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي.

◁ **النشاط (6) :**

يقترح عدة جداول في وضعيات من الحياة اليومية، مثلا العلاقة بين أطوال وأضلاع مستطيلات. يملأ الجدول ويحدد علاقة التناسبية بين السطر الأول والثاني من كل جدول.

	اَلطّولُ	اَلْعَرْضُ	اَلْمِساحَةُ
اَلْمُسْتَطيلُ A	12	6	.....
اَلْمُسْتَطيلُ B	24	12	.....
اَلْمُسْتَطيلُ C	6	3	.....
اَلْمُسْتَطيلُ D	18	9	.....

22 الأعداد الكسرية (3) : الجمع والطرح

Les fractions (3) : addition et soustraction

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد الكسرية (1). • المضاعفات والقواسم. • القسمة (1) و (2).	• يحسب مجموع عدد كسري وعدد صحيح طبيعي. • يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي. • يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد الكسرية.	• جمع وطرح وضرب الأعداد الكسرية • التناسبية.

إشارات ديدكتيكية

تهم الأنشطة الواردة في هذا الدرس توظيف المعارف والتقنيات التي اكتسبها المتعلمون والمتعلمات في حساب مجموع عددين صحيحين أو كسريين أو الفرق بينهما حيث يتم استدراجهم انطلاقا من وضعيات مألوفة لديهم إلى استنتاج طريقة حساب مجموع عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أو الفرق بين عدد كسري وعدد صحيح طبيعي، وذلك بتحويل العدد الصحيح إلى عدد كسري له نفس مقام العدد الكسري، حيث يؤول الأمر إلى حساب مجموع أو فرق عددين كسريين لهما المقام نفسه مع إثارة انتباه المتعلمين/المتعلمات إلى أن فرق عددين كسريين لا يمكن دائما حسابه إلا اذا كان العدد الكسري الأول أكبر من العدد الكسري الثاني.

الوسائل التعليمية : علب شكولاطا، أقلام ملونة.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 3.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحل وضعية-مسألة تتطلب حساب مجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح أو العكس.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : فردي وجماعي.

◁ **النشاط (1)** :

يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين والمتعلمات حساب ما استهلكه أحمد والباقي له من العلبة الثالثة ثم ما استهلكته هبة وما تبقى لها من علبة الشوكولاطة الثانية :

علبتان هما : $\frac{8}{8} + \frac{8}{8} = \frac{16}{8}$

وعلبة واحدة هي : $\frac{8}{8}$

ما استهلكه أحمد هو : $\frac{16}{18} + \frac{2}{8} = \frac{18}{8}$

وما تبقى له من قطع الشكولاطة هو : $\frac{8}{8} - \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$

ما استهلكته هبة هو : $\frac{8}{8} + \frac{1}{8} = \frac{9}{8}$

وما تبقى لها من قطع الشكولاطة هو : $\frac{8}{8} - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

◁ **النشاط (2) :**

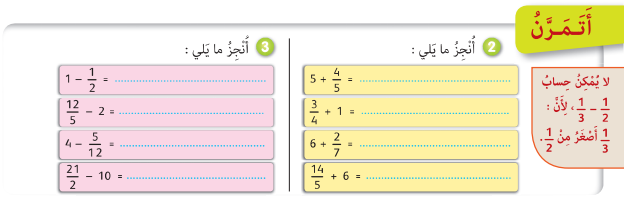
يحسب المتعلم/المتعلمة المجاميع التالية :

$5+\frac{4}{5}=\frac{25}{5}+\frac{4}{5}=\frac{29}{5}$

$\frac{3}{4}+1=\frac{3}{4}+\frac{4}{4}=\frac{7}{4}$

$6+\frac{2}{7}=\frac{42}{7}+\frac{2}{7}=\frac{44}{7}$

$\frac{14}{5}+6=\frac{14}{5}+\frac{30}{5}=\frac{44}{5}$



◁ **النشاط (3) :**

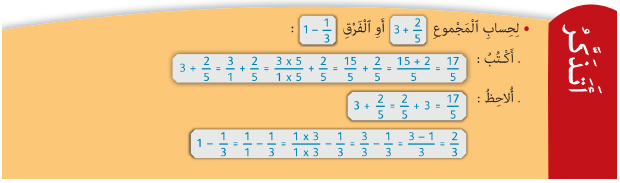
يحسب المتعلم/المتعلمة الفروق التالية :

$1-\frac{1}{2}=\frac{2}{2}-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

$\frac{12}{5}-2=\frac{12}{5}-\frac{10}{5}=\frac{2}{5}$

$4-\frac{5}{12}=\frac{48}{12}-\frac{5}{12}=\frac{43}{12}$

$\frac{21}{2}-10=\frac{21}{2}-\frac{20}{2}=\frac{1}{2}$



بعد التصحيح الجماعي يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة « أتذكر » وينقلونها على دفاترهم.

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 2.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتشف الخطأ ويفسره ويصححه في حساب مجموع عدد صحيح وعدد كسري أو فرق عدد صحيح وعدد كسري أو العكس.

• يكتب الرقم المناسب مكان النقطة في حساب مجموع أو فرق (عدد كسري وعدد صحيح).

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (4) :** يكتشف المتعلم/المتعلمة الخطأ ويفسره ويصححه :

$5+\frac{1}{5}=\frac{25}{5}+\frac{1}{5}=\frac{26}{5}$

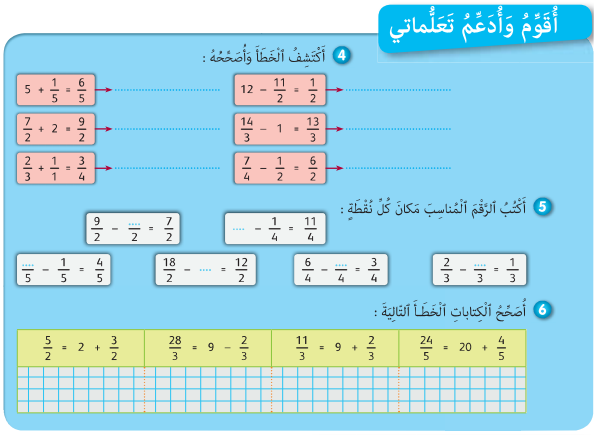
$12-\frac{11}{2}=\frac{24}{2}-\frac{11}{2}=\frac{13}{2}$

$\frac{7}{2}+2=\frac{7}{2}+\frac{4}{2}=\frac{11}{2}$

$\frac{14}{3}-1=\frac{14}{3}-\frac{3}{3}=\frac{11}{3}$

$\frac{20}{5}+\frac{1}{1}=\frac{20}{5}+\frac{5}{5}=\frac{25}{5}$

$\frac{7}{4}-\frac{1}{2}=\frac{7}{4}-\frac{2}{4}=\frac{5}{4}$



◁ **النشاط (5) :**

يكتب المتعلم والمتعلمة الرقم المناسب مكان النقطة في كل متساوية، وهذا لا يطرح صعوبة لأن الكسرين في كل متساوية لهما مقام موحد، حيث يتوصل إلى ما يلي، مثلا :

$\frac{9}{2}-\frac{2}{2}=\frac{7}{2}$; $\frac{12}{4}-\frac{1}{4}=\frac{11}{4}$

◁ **النشاط (6) :** ينجز المتعلم/المتعلمة العمليات التالية :

$\frac{5}{2}=2+\frac{1}{2}=$; $\frac{28}{3}=10-\frac{2}{3}$; $\frac{11}{3}=\frac{9}{3}+\frac{2}{3}$; $\frac{24}{5}=\frac{20}{5}+\frac{4}{5}$ من أجل التعرف عما هو صحيح وما هو خطأ.

الحصة الخامسة — دعم وإغناء الدرسين 21 و 22 (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 24 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 346).

□ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحسب أحد حدي مجموع عددين كسريين بمعرفة الحد الثاني والمجموع.
- يحسب أحد حدي فرق عددين كسريين بمعرفة الحد الثاني والفرق.
- يحسب عدد تربيعات شبكة باستعمال الأعداد الكسرية.

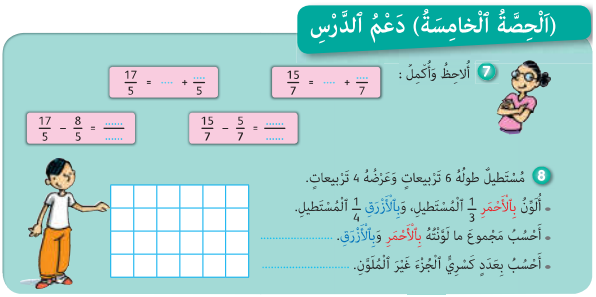
تدبير أنشطة التعلم

الدرس (21) (أنظر ص 220 بهذا الدليل).

الدرس (22) :

◆ **صيغة العمل :** فردي وتصحيح جماعي على السبورة ثم على الدفاتر.

◁ **النشاط (7) :** يحسب المتعلم/المتعلمة المجموع بالتكملة كالتالي :



(3 حلول) : $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$ أو $\frac{17}{5} = 1 + \frac{12}{5}$ أو $\frac{17}{5} = 2 + \frac{7}{5}$

(حلان) : $\frac{15}{7} = 2 + \frac{1}{7}$ أو $\frac{15}{7} = 1 + \frac{8}{7}$

$\frac{15}{7} - \frac{5}{7} = \frac{10}{7}$ و $\frac{17}{5} - \frac{8}{5} = \frac{9}{5}$

◁ **النشاط (8) :**

يرسم المتعلم/المتعلمة المستطيل المطلوب ثم يلون بالأحمر $\frac{1}{3}$ مساحته، وهو ما يمثل 8 تربيعات وبالأزرق $\frac{1}{4}$ مساحته وهو ما يمثل 6 تربيعات. ويكون مجموع ما تم تلوينه هو :

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12} = \frac{14}{24}$ (أي 14 تربيعة من بين 24 تربيعة). لكون : $\left(\frac{7}{12} = \frac{7 \times 2}{12 \times 2} = \frac{14}{24}\right)$

والجزء غير الملون هو $1 - \frac{14}{24} = \frac{24}{24} - \frac{14}{24} = \frac{10}{24}$ (أي 10 تربيعات من بين 24 تربيعة).

23 حساب مساحة المربع والمستطيل

Calcul de l'aire du carré et du rectangle

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الرباعيات والمثلثات. • محيط ومساحة المربع والمستطيل. • قياس المساحة (m^2، مضاعفاته) • الأعداد الصحيحة الطبيعة من 0 إلى 999 999 والعمليات عليها.	• يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل. • يقدر مساحة المربع والمستطيل. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث.	• مساحة أشكال هندسية مركبة. • المساحة الجانبية والكلية للمجسمات. • مساحة الأشكال الهندسية الاعتيادي.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين والمتعلمات سواء في المستوى الثالث أو الثاني ابتدائي دراسة الأشكال الهندسية وإنشاءها باعتماد التربيعات، وتعرفوا مفهوم المحيط، وكذا حساب محيط المربع والمستطيل. حيث ترسخت تلك التربيعات في أذهانهم بكونها أبعاد الشكل الهندسي من حيث الطول والعرض والمساحة، مما يستوجب مقاربة المساحة، ومساحة المربع والمستطيل من خلال التربيعات. كما سبق لهم مقاربة مفهوم المساحة في الدرس رقم 6 خلال الأسبوع الثامن من خلال مقارنة مساحات السطوح باعتماد وحدات اعتباطية ومن خلال التعرف على وحدة قياس المساحة (المتر المربع ومضاعفاته) وتوظيفها لإجراء حسابات على المساحات ومقارنتها.

لذا فإن هذا الدرس يعتبر امتدادا لمكتسبات المتعلمين والمتعلمات السابقة وذلك بتجاوز الشبكات التربيعية والوحدات الاعتباطية لتبني قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل لكون هذه الأشكال، أشكالا بسيطة يمكن أن تفرز مساحة على صورة شبكات تربيعية مربعة الشكل c x c وهي حالة خاصة لقاعدة حساب مساحة المستطيل $L \times \ell$ ($L = \ell = c$). كما أن هذا الدرس مناسبة لتوظيف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل لاستنتاج مساحة المثلث قائم الزاوية ومساحات بعض الأشكال المركبة الأخرى والعمل على أن يتوصل المتعلم/المتعلمة لقياس مساحة سطح. يمكن اللجوء إلى تجزيئ السطح المراد حسب مساحته إلى سطوح مساحاتها معلومة وعندما يتعذر عليه ذلك فإنه يكون من الممكن دائما أن يحصر مساحة سطح بين مساحتين معلومتين، وفي البداية سيستعمل المتعلمون/المتعلمات وحدات غير اعتيادية (التربيعات) كوحدات لقياس مساحات مختلفة، قبل تقديم الوحدات الاعتيادية : المتر المربع (m^2) باعتباره مساحة سطح مربع الشكل طول ضلعه متر واحد (1m) ومضاعفاته (km^2 ; hm^2 ; dam^2) وتعرف المتعلمين والمتعلمات هذه الوحدات يجعلهم يميزون ما بين الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال وما بين الوحدات الاعتيادية لقياس المساحات.

إن التدرج الذي اعتمد في هذا الدرس يتمثل في تقديم الوحدة الاصطلاحية وتعريفها مع ربط هذا التعريف بمفهوم المساحة وذلك بحساب مساحات سطوح مرسومة على أوراق ذات تربيعات تستخدم في حسابها وحدة السنتيمتر المربع (cm^2)، ثم تقديم العلاقات : $1\ km^2 = 100\ hm^2$; $1\ hm^2 = 100\ dam^2$; $1\ dam^2 = 100\ m^2$، ليتم توظيفها في إجراء التحويلات من وحدة إلى أخرى، ثم الانتقال لتقديم جدول التحويلات واستخدامه بكثافة لما له من دور في ترسيخ معرفة المتعلمين/ات بالوحدة الأساسية لحساب المساحة (المتر المربع m^2) ومضاعفاته، ولسهولة إجراء التحويلات عليه.

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية، شبكات تربيعية، أقلام ملونة، مقص، السبورة، ...

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 5 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.
• يقدر مساحة المربع والمستطيل.
• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : عمل في مجموعات ثم فرديا.

بالنسبة لأنشطة هذه الحصة ينبغي أن :

2 - يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات لما هو مطلوب منهم في كل نشاط.

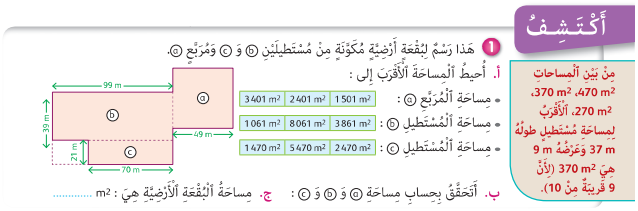
3 - يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين والمتعلمات.

4 - يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.

5 - يفتح نقاشا على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخطأ التي يتقدم بها المتعلمون/المتعلمات.

6 - يذكر بوحدات قياس المساحة : المتر المربع (m^2)، الديكامتر المربع (dam^2)، الهيكتومتر المربع (hm^2)، الكيلومتر المربع (km^2).

◁ **النشاط (1) : التعليمة** : يشرح الأستاذ/الأستاذة ما تعنيه المساحة الأقرب إلى مساحة معلومة.

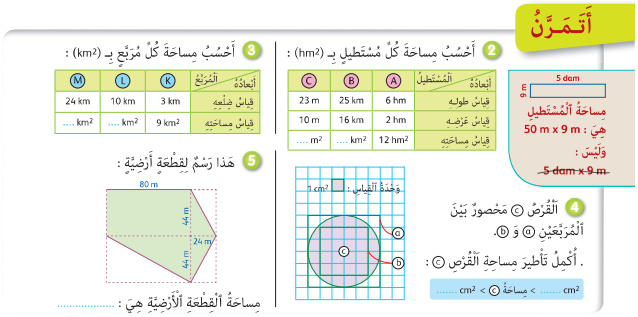


البحث : تشرع كل مجموعة في البحث ومناقشة الحلول التي يقترحها أفراد المجموعة، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهييئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

الاستثمار الجماعي : يقرأ بعض المتعلمون/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أن :

- مساحة المربع a : 2 401 m^2
- مساحة المستطيل b : 3 861 m^2
- مساحة المستطيل c : 1 470 m^2

◁ **النشاط (2) :**



يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بحساب مساحة كل من المستطيلات A و B و C، باستخدام قاعدة حساب مساحة المستطيل والواردة بفقرة أتذكر، مثلا :

مساحة المستطيل A : 6 x 2 = 12 hm^2

◁ **النشاط (3) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بحساب مساحة كل من المربعات M و L و K، حيث يتمرن على استخدام قاعدة حساب مساحة المربع الواردة بفقرة أتذكر، مثلا :

مساحة المربع M : 24 x 24 = 576 km^2

◁ **النشاط (4) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة تأطير مساحة القرص c، وذلك بتعداد التربيعات الصحيحة فقط للمربع الموجود داخل القرص c، ثم للمربع a الموجود خارج القرص c : 36 cm^2 < مساحة (c) < 16 cm^2.

◁ **النشاط (5) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة القطعة الأرضية التي أبعادها واردة في الرسم الممثل لهذه القطعة الأرضية.

- وضعت الخطوط المنقطة بالرسم لتوضيح الأجزاء التي يمكن للمتعلم/المتعلمة حساب مساحتها، ويتعلق الأمر بأربع مثلثات قائمة الزاوية ومستطيل واحد :

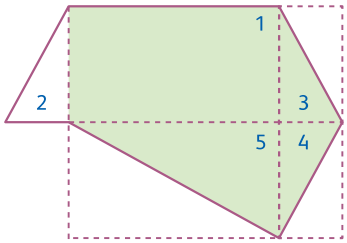
أ- مساحة المستطيل (1) هي : 80 x 44 = 3 520 m^2

ب- مساحة المثلث (3) هي مساحة المثلث (4) نفسها وتساوي نصف مساحة المستطيل الذي طوله 44 m وعرضه 24 m فتكون مساحة كل من المثلثين (3 و 4) :

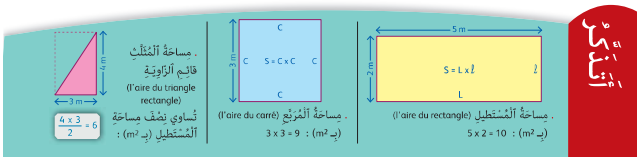
$$\frac{44 \times 24}{2} = \frac{1\,056}{2} = 526\ m^2$$

ج- مساحة المثلث 2 هي : $\frac{44 \times 30}{2} = 660\ m^2$

د- مساحة المثلث 5 هي : $\frac{44 \times 80}{2} = 1\,760\ m^2$



الاستنتاج : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة « أتذكر » المدونة في نهاية الصفحة 98 من كراسة المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.



الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من 13.

أهداف أنشطة التعلم

• يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.

• يقدر مساحة المربع والمستطيل.

• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

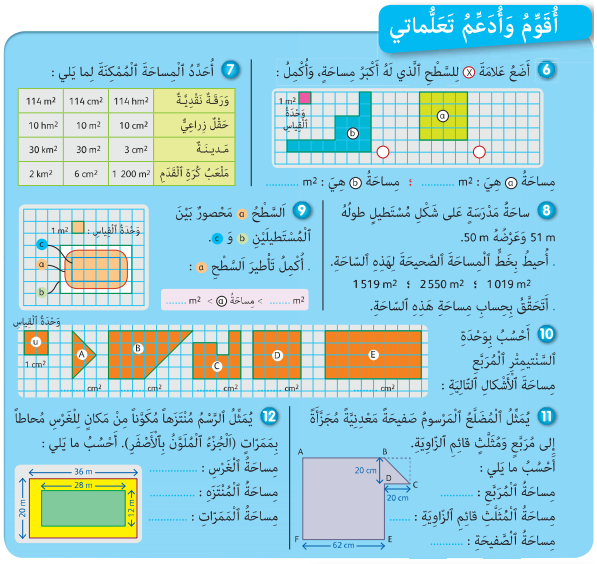
النشاط (6) :

يقارن المتعلم/المتعلمة السطحين a و b ويقدر في البداية بالتخمين فقط، أيهما أكبر مساحة. وذلك بوضع علامة (×)، ثم يتحقق من تخمينه بحساب مساحتيهما. مساحة a : 44 m² ومساحة b : 15 m²، فتكون مساحة a هي الأكبر، حيث يقارنها المتعلم/المتعلمة بالنتيجة التي توصل إليها بالتخمين.

النشاط (7) :

يحدد المتعلم/المتعلمة المساحة الممكنة لسطح من بين 3 اختيارات، فالورقة النقدية لا تتعدى بضعة سنتيمترات مربعة، والمساحة 114 cm² هي الأقرب إلى الواقع بخلاف 114 m² أو 114 hm²، كذلك بالنسبة لحقل زراعي فإن 10 hm² هو اختيار معقول عكس 10 cm² أو 10 m².

أما مساحة مدينة فيمكن أن تكون 30 km² وحتما ليس 30 m² أو 3 cm². وبخصوص ملعب كرة القدم، فمساحته لا تصل إلى كيلومترين مربعين ولا يمكن أن تكون بضعة سنتيمترات مربعة. ويبقى الاختيار الأول (1 200 m²) هو الأنسب والواقعي كمساحة لملعب كرة القدم.



النشاط (8) :

يحيط المتعلم/المتعلمة بخط المساحة الأقرب لساحة مدرسة على شكل مستطيل طوله 51 m وعرضه 50 m، ويستخدم التقريب لحساب هذه المساحة، وذلك باعتبار الطول 51 m قريب من الطول 50 m فتكون المساحة التقريبية هي : 50 m x 50 m = 2 500 m²، ويتم اختيار المساحة 2 550 m² من بين تلك المساحات (1 019 m² ; 2 550 m² ; 1 519 m²) باعتبارها الأقرب إلى المساحة التقريبية : 2 500 m².

النشاط (9) :

يكمل المتعلم/المتعلمة تأطير السطح a، لكون مساحة السطح a أكبر من مساحة المستطيل c الموجود داخله، وأصغر من مساحة المستطيل b الذي يوجد داخله السطح a والذي نريد تأطيره، حيث يتم حساب مساحة كل من المستطيلين b و c باستخدام الصيغة الرياضياتية أو بتعداد تربيعاته، فيكون تأطير السطح a هو : 24 m² > مساحة a > 8 m²

◁ **النشاط (10) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحات الأشكال باستخدام الوحدة $1\ cm^2$ المكونة من 4 تربيعات، فإذا كانت مساحة كل من D و E لا تمثل صعوبات (يكفي تجزئة كل منهما إلى مربعات ،كل مربع مكون من 4 تربيعات)، فإن الأمر يعتبر صعبا بالنسبة للشكلين A و B لاحتواء كل منهما على أنصاف التربيعات. وبالنسبة للشكل C، فسيعتبر المتعلم/المتعلمة كل 4 تربيعات منفردة بمثابة مربع واحد، فتكون :
مساحة A هي : $1\ cm^2$، مساحة B هي : $5\ cm^2$ ؛ مساحة C هي : $3\ cm^2$ ؛ مساحة D هي : $4\ cm^2$ ؛ مساحة E هي : $8\ cm^2$.

◁ **النشاط (11) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب مساحة صفيحة معدنية مجزأة إلى مربع ومثلث قائم الزاوية، أبعاد كل منهما واردة على رسم الصفيحة، وتتطلب من المتعلم/المتعلمة استعمال الصيغة الرياضياتية لحساب مساحة المربع أو المثلث قائم الزاوية، فتكون :
مساحة المربع هي : $3\,844\ cm^2$ ؛ ومساحة المثلث قائم الزاوية هي : $400\ cm^2$
ونستنتج مساحة الصفيحة : $S = 3\,844\ cm^2 + 400\ cm^2 = 4\,244\ m^2$

◁ **النشاط (12) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب مساحة منتزه على شكل مستطيل بداخله مكان للغرس محاط بممرات، حيث يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية لحساب مساحة المستطيل، فتكون :
مساحة الغرس هي : $336\ m^2$ ؛ ومساحة المنتزه هي : $720\ m^2$
أما مساحة الممرات فتتطلب حساب الفرق : $720\ m^2 - 336\ m^2 = 384\ m^2$

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 24)

□ أهداف أنشطة التعلم
- يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (13) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بحساب مساحة كل مربع :
مساحة k هي : $529\ m^2$ ؛ مساحة L هي : $9\ m^2$ ؛ $(30\ dm = 3\ m)$
مساحة M هي : $2\,916\ m^2$ ؛

◁ **النشاط (14) :**

يقيس المتعلم/المتعلمة بمسطرة مدرجة طول وعرض المستطيل a وضلع المربع b وكذلك الضلعين القائمين للمثلث c قائم الزاوية، والمرسومة بالصفحة 129 (صفحة التقطيع)، ثم يحسب هذه المساحات، فتكون :
مساحة المستطيل a هي : $8 \times 2 = 16\ cm^2$ ؛ ومساحة المربع b هي : $3 \times 3 = 9\ cm^2$ ؛ ومساحة المثلث قائم الزاوية c هي : $(4 \times 3) : 2 = 6\ cm^2$.

24 الهرم والموشور القائم

Pyramide et prisme droit

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• تصنيف المجسمات. • الأشكال الهندسية. • الدائرة والكرة والقرص.	• ينشر ويتعرف ويحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم.	• حساب حجوم بعض المجسمات ومساحاتها الجانبية والكلية. • المضلعات الرباعية. • المثلثات.

إشارات ديدكتيكية

تساعد الأنشطة التي تعتمد على المناولات والملاحظات والنشر والتركيب المتعلم/المتعلمة على اكتساب القدرات والمهارات المستهدفة من هذا الدرس. ولقد سبق للمتعلم/للمتعلمة أن تعرفوا في مستويات سابقة، على المجسمات وبعض خاصياتها الشيء الذي يسمح بتصنيفها إلى وجوهيات وغير وجوهيات مع تحديد الوجوه والحروف والرؤوس إلى غير ذلك. وترمي أنشطة الدرس الحالي إلى تناول نوعين من الوجوهيات، نوع وجوهه الجانبية عبارة عن مستطيلات أو مربعات وقاعدتاه مضلعات ويسمى موشورا قائما ونوع ثان وجوهه الجانبية عبارة عن مثلثات وقاعدته مربع ويسمى الهرم.

لذا يتعين في أنشطة هذا الدرس القيام بمناولات تعتمد النشر والرسم والقص والطي قصد تعرف أنواع الموشورات أو الأهرام ونشوراتها المختلفة. مما يمكن من ربط المجسمات بنشوراتها والقدرة على إنشاء كل نوع منها انطلاقا من نشور معلومة لها.

الوسائل التعليمية

– مجسمات (موشورات وأهرام) - أدوات هندسية - ورق مقوى - لصاق - أنسوخ
- كراسة المتعلم/المتعلمة (أوراق التقطيع)

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة من 12.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف المجسمات ويربط كلا منها بنشره ويتعرف بعض خصائصها (عدد الرؤوس وطبيعة الأشكال الجانبية).

تدبير أنشطة التعلم

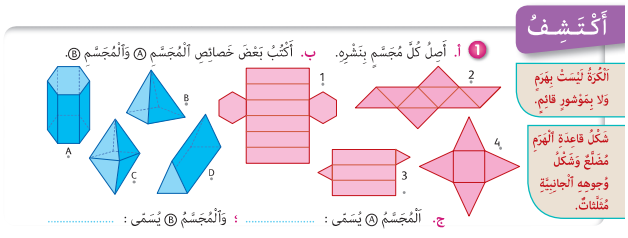
♦ **صيغة العمل :** فردي لأن فيه مناولة لتصحيح الفرضيات وبعد ذلك تصحيح جماعي بعد شرح التعليمة وفهم المقصود منها وخاصة التأكيد على طبيعة الرسم على سطح الورقة لمجسم ونشره (الرسوم الزرقاء التي تمثل المجسمات والرسوم الوردية التي تمثل نشورها).

◁ **النشاط (1) :**

يطلب الأستاذ/الأستاذة ربط كل مجسم بنشره وبعد اختيار المتعلمين والمتعلمات يطلب منهم التأكد من فرضياتهم بـ :

1 - إعادة إنشاء النشور باللون الوردي على ورق ذات تربيعات وطيها للتأكد أنها توافق أو لا توافق فرضيتهم الأولى.

- يطلب من المتعلمين والمتعلمات البدء أولا بإنجاز العمل بالنسبة للنشر (1)، ثم بعد ذلك النشر (2)، فالنشر (3)، والنشر (4).



الاستثمار الجماعي : يتم التأكيد على طريقة إعادة رسم الأشكال على ورقة ذات تربيعات وعلى الدور الهام لمعلمة الرؤوس والأوجه والأحرف للقيام بهذه العملية بنجاح.

يطلب الأستاذ/الأستاذة من مجموعة من المتعلمين والمتعلمات إبراز المجسمات التي نجحوا في صنعها، وذلك بوصف الأوجه الجانبية لتلك المجسمات، وملاحظة طبيعة الأشكال وتسميتها، ثم عدد رؤوسها.

تتم مقارنة المجسمات : الهرم ومتوازي المستطيلات، الهرم والمكعب، المكعب ومتوازي المستطيلات.

• **الاستنتاج** : الموشور هو كل مجسم (وجوهي) تكون وجوهه الجانبية عبارة عن مستطيلات أو مربعات، مثلا متوازي المستطيلات أو المكعب، بينما الهرم مجسم تكون وجوهه الجانبية عبارة عن مثلثات وقاعدته على شكل مربع.

الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 1 (أو 0 أو 10).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف شكل الهرم والموشور القائم.

• يعيد رسم نشور.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (2)** :

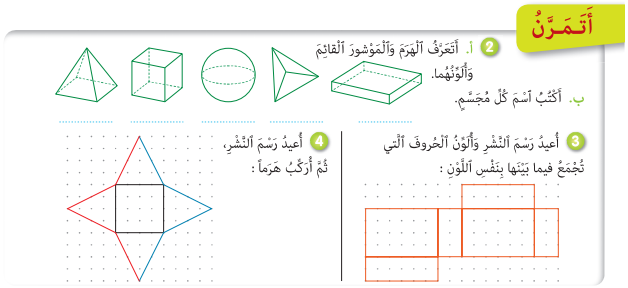
المطلوب ملاحظة المجسمات المرسومة.

التعليمة : أكمل ملء الجدول التالي :

البحث : يترك الأستاذ/الأستاذة مجالا للبحث، حيث يتأكد من أن المتعلمين/المتعلمات لا تعترضهم صعوبات في قراءة رسم مجسم (الرسم على ورقة ببعدين فقط بينما المجسم له ثلاثة أبعاد).

وقد تظهر تلك الصعوبات عند حساب عدد الرؤوس أو الأحرف أو الوجوه وشكلها.

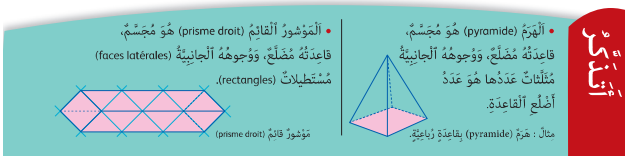
الاستثمار الجماعي : يتم التمييز بين الموشور والهرم ويقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة « أتذكر » الواردة في كراساتهم.



الشكل	عـــدد				شـكـل	
	الوجوه	الأحرف	الرؤوس	القواعد	القاعدة	الوجوه الجانبية
①						
②						
③						
④						

◁ **النشاطان (3) و (4)** :

المطلوب هو عمل فردي حيث يقوم كل متعلم/متعلمة بإعادة رسم نشر الموشور القائم (التمرين 3) ثم يتعرف الأضلاع التي قد تتطابق قبل التقطيع وتركيب المجسم (الموشور القائم).



العملية نفسها بالنسبة للنشاط (4) حيث يتعلق الأمر بإعادة رسم نشر الهرم وتركيبه. يتم التصحيح جماعيا.

في آخر الحصة : يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة أتذكر ويكتبونها على دفاترهم.

الحصة الخامسة دعم وإغناء الدرسين 23 و 24 (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 25 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 347).

تدبير أنشطة التعلم

الدرس (23) (أنظر ص 227 بهذا الدليل).

الدرس (24) :

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات من 4 أفراد.

◁ **الأنشطة (7) و (8) و (9) :**

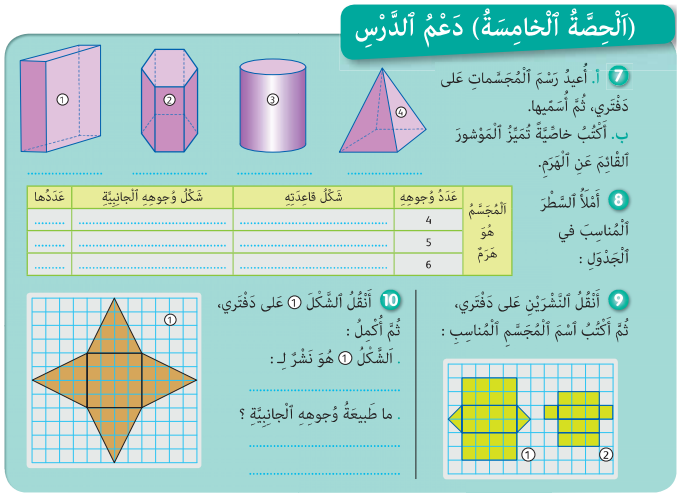
بعد تكوين المجموعات، يطلب الأستاذ/الأستاذة قراءة التعليمة المرتبطة بكل نشاط وإنجاز المطوب.

يراقب الأستاذ/الأستاذة المتعلمين والمتعلمات عند الإنجاز ويدون الصعوبات التي تعترضهم عند إنجاز كل نشاط على حدة.

يصحح النشاط رقم 7 قبل الانتقال إلى النشاط 8 ثم بعد ذلك النشاط 9 ثم النشاط 10. ويتمم التصحيح جماعيا حيث يتدرب المتعلمون والمتعلمات على رسم المجسات ونشورها على السبورة ثم على دفاترهم.

□ أهداف أنشطة التعلم

- يتعرف الموشور القائم والهرم انطلاقا من رسمه، أو نشره، أو خصائصه (عدد الرؤوس – الأحرف – الوجوه وشكلها)
- يرسم ويركب المجسم انطلاقا من نشره.



الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (5)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (5)

الـدروس :

- **الدرس 17 : الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب**
- **الدرس 18 : محيط المربع والمستطيل والمثلث والأشكال المركبة منها**
- **الدرس 19 : الـقـسـمـة (2)**
- **الدرس 20 : عرض ومعالجة البيانات (3)**
- **الدرس 21 : الأعداد الكسرية (3) : الجمع والطرح**
- **الدرس 22 : التكبير والتصغير**
- **الدرس 23 : حساب مساحة المربع والمستطيل**
- **الدرس 24 : الهرم والموشور القائم**

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		+ +	+	−
الأعداد والحساب	يقارن الأعداد العشرية، ويرتبها تزايديا وتناقصيا			
	يؤطر أعدادا عشرية بين عددين عشريين أو طبيعيين أو كسريين			
	يكتب أعدادا عشرية على مستقيم مدرج ويستنتج الترتيب			
	يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية لها			
	يتعرف على عدد كسري كخارج عددين صحيحين			
	يحل وضعية-مسألة بتوظيف القسمة، الخارج المضبوط			
	يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح			
	يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي			
	يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية.			
الـهـنـدسـة	يرسم تكبير شكل باستعمال التربيعات			
	يرسم تصغير شكل باستعمال التربيعات			
	يحسب قياس محيط كل المربع والمستطيل والمثلث			
	يتعرف قاعدة حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة			
	يوظف قاعدة حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية			
	يحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم			
	يربط كل مجسم بنشره			
	ينشر كلا من الهرم والموشور القائم			

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	−
القياس	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 : 40 000 m^2 أو 3 760 m^2 أو 37 600 m^2) ؛			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث.			
تنظيم ومعالجة البيانات	يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات			
	يجمع البيانات من مصدر أو أكثر			
	يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.			

++ مكتسب. + في طريق الاكتساب. − غير مكتسب.

تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (5)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (5)

❐ الدروس المعنية :

- **الدرس 17 : الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب**
- **الدرس 18 : محيط المربع والمستطيل والمثلث والأشكال المركبة منها**
- **الدرس 19 : القسمة (2)**
- **الدرس 20 : عرض ومعالجة البيانات (3)**
- **الدرس 21 : الأعداد الكسرية (3) : الجمع والطرح**
- **الدرس 22 : التكبير والتصغير**
- **الدرس 23 : حساب مساحة المربع والمستطيل**
- **الدرس 24 : الهرم والموشور القائم**

❐ الأهداف :

- **الأعداد والحساب**

- يقارن الأعداد العشرية، ويرتبها تزايديا وتناقصيا ؛
- يؤطر أعدادا عشرية بين عددين عشريين أو طبيعيين أو كسريين ؛
- يكتب أعدادا عشرية على مستقيم مدرج ويستنتج الترتيب ؛
- يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية ؛
- يتعرف على عدد كسري كخارج عددين صحيحين ؛
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف القسمة، الخارج المضبوط ؛
- يحسب مجموع عددين كسريين، ومجموع عدد كسري وعدد صحيح ؛
- يحسب فرق عددين كسريين، وفرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي ؛
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع و/أو طرح الأعداد الكسرية.

- **الهندسة**

- يرسم تكبير شكل باستعمال التربيعات ؛
- يرسم تصغير شكل باستعمال التربيعات ؛
- يحسب قياس محيط كل المربع والمستطيل والمثلث ؛
- يتعرف قاعدة حساب محيط المضلعات الرباعية المركبة ؛
- يوظف قاعدة حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب محيط المضلعات الرباعية ؛
- يحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم ؛
- يربط كل مجسم بنشره ؛
- ينشر كلا من الهرم والموشور القائم.

- **القياس**

- 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 : 40 000 m^2 أو 3 760 m^2 أو 37 600 m^2) ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مساحة المربع والمستطيل والمثلث.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

- يحل المسائل ويجري الحسابات باستخدام البيانات
- يجمع البيانات من مصدر أو أكثر
- يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (5) إلى إبراز الأهداف المسطرة للدروس المعنية وبين ما تحقق منها فعليا وذلك من خلال نتائج الأنشطة التقويمية المقترحة لها والتي لها طبيعة تكوينية، إذ يتم الوقوف على مختلف الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرصودة مما يسمح للأستاذ/الأستاذة بتفييئ مجموعة القسم إلى فئات حسب حاجات كل واحدة منها، وخلال هذا الأسبوع يذكر الأستاذ/الأستاذة بالتعلمات الأساسية لدروس الوحدة الخامسة ورصده لمختلف الأخطاء ومصادرها.

وتهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية مختلف الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها و توليفها وإغناؤها بالنسبة للمتعلمين/المتعلمات المتحكمين. إذ يعالج هذا الأسبوع المفاهيم الرياضياتية التي سبق التطرق إليها في الدروس الثمانية السابقة، ويتعلق الأمر بـ: مقارنة وترتيب الأعداد العشرية، محيط المربع والمستطيل والمثلث والأشكال المركبة منها، القسمة، عرض ومعالجة البيانات، جمع وطرح الأعداد الكسرية، التكبير والتصغير، حساب مساحة المربع والمستطيل، و الهرم والموشور القائم.

ومن الصعوبات والأخطاء الشائعة المحتملة نذكر :

- أخطاء في مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها، مثلا $5,16 < 5,6$ أو لا يوجد عدد عشري بين 2,3 و 2,4 ؛
- أخطاء في إجراء القسمة باستخدام التقنية الاعتيادية كالتوقف عند إنجاز العملية بحيث يظل الباقي أكبر من المقسوم عليه؛
- صعوبات أو أخطاء في حساب مجموع أو فرق عددين كسريين، أو مجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح (الأخطاء الشائعة مثل جمع أو (طرح) البسط من البسط والمقام من المقام : $\frac{12}{5} + \frac{3}{5} = \frac{15}{10}$ ؛
- صعوبة التعرف على تكبير أو تصغير شكل هندسي (عدم الانتباه إلى تناسب جميع مكونات الشكلين) ؛
- صعوبة تحديد عدد وجوه ورؤوس هرم أو موشور قائم (صعوبة قراءة تمثيل منظوري للمجسمات) ؛
- صعوبة تعرف نشر مجسم أو إنشاء نشر لمجسم ؛
- الخلط بين مفهومي محيط ومساحة شكل هندسي ؛

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها وتتم معالجتها عل السبورة بكيفية جماعية تقبل فيها جميع تساؤلات المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم، مما يسمح له بتقديم الشروح والتوضيحات المساعدة على تذليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

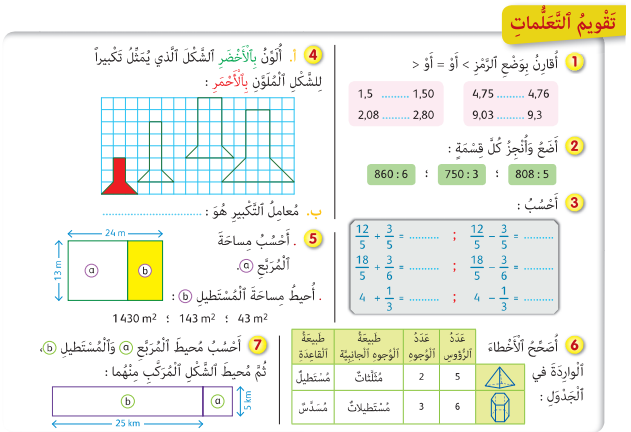
الوسائل التعليمية مجسمات، نشور مجسمات من الورق المقوى.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (5)

الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 4 إلى العدد على البطاقة.



تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل** : عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى يفيد في التهييئ المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وأن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة هو من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه، وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والأخطاء المرتكبة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.

- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.
يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ النشاط (1) :

يتوخى من هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على مقارنة عددين عشريين، ومن خلاله يمكن للأستاذ/للأستاذة أن يرصد بعض الأخطاء المتعلقة بمقارنة الأعداد العشرية مثل 1,50 < 1,5، و 9,03 = 9,3، وعلى الأستاذ/الأستاذة أن يدون مثل هذه الأخطاء التي ارتكبها المتعلم/المتعلمة لمعالجتها باعتبارها مرتبطة بتمثلات خاطئة للأعداد العشرية.

◁ النشاط (2) :

يجيب المتعلم/المتعلمة على هذا النشاط بإجراء التقنية الاعتيادية للقسمة، لذا يجب الانتباه إلى الأخطاء والصعوبات المرتبطة بهذه التقنية قصد تصفيتها.

◁ النشاط (3) :

يتعلق هذا النشاط بجمع وطرح الأعداد الكسرية، من أجل تقويم مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من تقنيات جمع وطرح الأعداد الكسرية وتوحيد المقامات. ولابد من الانتباه هنا إلى بعض الأخطاء الشائعة في هذا المجال مثل (جمع أو طرح) البسط من البسط والمقام من المقام :

$$\frac{12}{5} + \frac{3}{5} = \frac{15}{10}$$

◁ النشاط (4) :

يتم في هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم على تعرف تكبير شكل هندسي ومعامل التكبير. وتعتمد هذه القدرة على رصد المتعلم/المتعلمة لمعامل تكبير جزءين متناظرين من الشكلين: مثلا تربيعة في الشكل المراد تكبيره تصبح تربيعتين في تكبيره وتربيعتان تصبح أربع تربيعات... وهكذا، وهو ما يعني أن معامل التكبير هو 2.

وقد يقع المتعلم/المتعلمة في خطأ تحديد تكبير أو تصغير شكل لأنه اقتصر على عينة فقط من الأجزاء المتناظرة في الشكلين. فمثلا في النشاط المقترح قد يعتبر المتعلم/المتعلمة الشكل في الوسط أنه تكبير للشكل الأحمر بينما هذا خطأ لأن قاعدته لم يتم مضاعفتها فقياسها 4 تربيعات وليس 6 تربيعات.

◁ النشاط (5) :

يتم في هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب مساحة مربع ومساحة مستطيل بتطبيق قاعدتي حساب مساحة المربع ومساحة المستطيل.

فحساب مساحة المربع لا تطرح أي صعوبة تذكر، إذ يكفي أن يتمكن المتعلم/المتعلمة من تعرف أن ضلع المربع (a) هو عرض المستطيل (b) أي 13 m. ومنه فمساحة المربع هي $13 \times 13 = 169\ m^2$.

ولحساب مساحة المستطيل يكفي ان يتعرف المتعلم/المتعلمة أن طول المستطيل (b) هو 13 – 24 أي 11 m. ومنه فمساحة المستطيل (b) هي $13 \times 11 = 143\ m^2$.

◁ النشاط (6) :

يتم في هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على تعرف الهرم والموشور وعناصرهما المميزة.

فيقوم المتعلم/المتعلمة بتصحيح الأخطاء الواردة في الجدول: بالنسبة للهرم عدد الوجوه: 5 وليس 2، القاعدة مربع وليس مستطيلا. وبالنسبة للموشور القائم: 12 وليس 6، عدد الوجوه 6 وليس 3.

◁ النشاط (7) :

يتم في هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب مساحة شكل مركب من مربع ومستطيل.

وهنا قد يقع المتعلم/المتعلمة في خطأ حساب الضلع الداخلي للمربع والمستطيل عند حساب محيط الشكل المركب.

فالجواب الصحيح هو كما يلي :

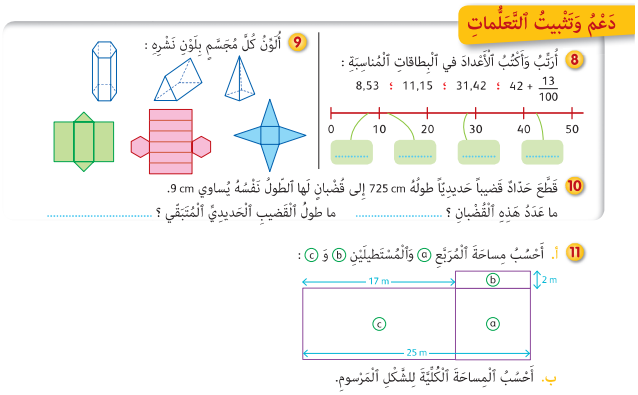
محيط الشكل المركب من المربع والمستطيل هو : $25 + 25 + 5 + 5 + 5 + 5 = 70$ m.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم تصحيحه جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة ثم يتم الانتقال إلى النشاط الموالي.

وعلى الأستاذ/الأستاذة أن يحرص على تدوين الصعوبات والأخطاء التي رصدها خلال اشتغال المتعلمين والمتعلمات وتفييء هؤلاء حسب طبيعة أخطائهم وصعوباتهم، لتكون موضوع دعم وتثبيت في الحصتين الموالتين.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يطرح العدد على البطاقة من العدد 11.



تدبير الأنشطة

صيغة العمل : عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

على ضوء التفييئ الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين والمتعلمات وحسب ما تبين له خلال حصة التقويم، يتم تصنيف المتعلمين والمتعلمات إلى 3 أصناف من المجموعات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون) حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة، مثلا : النشاط (8) والنشاط (9) للمتعثرين وللمتوسطين، والنشاط (10) والنشاط (11) للمتحكمين، ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما رصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء ودرجة الصعوبات لدى المتعلمين/المتعلمات خلال مرحلة التقويم حيث من المفترض استدراك ذلك خلال الحصة الخامسة (دعم مركز وإغناء).

◁ **النشاط (8) :**

يضع المتعلم/المتعلمة كل عدد من الأعداد العشرية المقترحة على المستقيم المدرج بالعشرات حيث من المحتمل أن هذا النشاط لا يطرح صعوبات خاصة، أما إذا لاحظ الأستاذ/الأستاذة وجود صعوبات متعلقة بذلك فيمكن أن يقدم للمتعلمين والمتعلمات المعنيين أنشطة إضافية مشابهة.

◁ **النشاط (9) :**

يهدف هذا النشاط إلى دعم وتثبيت قدرة المتعلم/المتعلمة على تعرف نشر مجسمات، خاصة الهرم والموشور القائم. ولأجل ذلك يجب أن يكون قادرا على رصد مميزات مجسم ما، مثلا قاعدة الموشور القائم مسدس وقاعدة الهرم مربع.

◁ **النشاط (10) :**

يهدف هذا النشاط إلى دعم وتثبيت قدرة المتعلم/المتعلمة على تعرف العملية المناسبة لحل المسالة أي القسمة، ثم إنجاز القسمة بالتقنية الاعتيادية.

إن التعامل مع مثل هذه الوضعيات يشكل غالبا صعوبة بالنسبة للمتعلم/للمتعلمة. لذا على الأستاذ/الأستاذة أن يحرص على إقدار متعلميه ومتعلماته على تطوير هذه القدرة والمتمثلة في الربط بين الوضعيات والعمليات الحسابية المناسبة لها.

◁ **النشاط (11) :**

يتم في هذا النشاط دعم وتثبيت قدرة المتعلم/المتعلمة على حساب مساحة شكل مركب من مربع ومستطيلين. إن الصعوبة قد تكمن هنا في تعرف أبعاد المربع والمستطيلين من خلال المعطيات في الشكل. فقياس ضلع المربع هو 17 – 25 أي 8 cm. وقياس عرض المستطيل (c) هو قياس ضلع المربع (a) أي 8 cm. وقياس طول المستطيل (b) هو قياس ضلع المربع (a) أي 8 cm.

ومنه تكون مساحة المربع (a) تساوي : $8 \times 8 = 64\ cm^2$

ومساحة المستطيل (b) هي : $2 \times 8 = 16\ cm^2$

ومساحة المستطيل (c) هي : $17 \times 8 = 136\ cm^2$

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم تصحيحه جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة ثم يتم الانتقال إلى النشاط الموالي.

يحرص الأستاذ/الأستاذة على تدوين الصعوبات والأخطاء التي رصدها خلال اشتغال المتعلمين والمتعلمات وتفييء هؤلاء حسب طبيعة أخطائهم وصعوباتهم، لتكون موضوع الدعم المركز والإغناء.

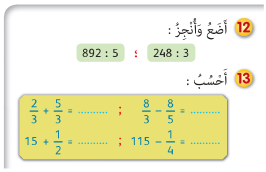
الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يضرب العدد على البطاقة في 9.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

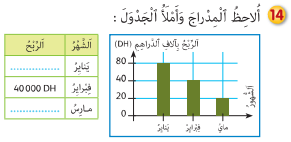
على ضوء التفييئ الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين والمتعلمات وحسب ما تبين له خلال حصة التقويم، يتم تصنيف المتعلمين والمتعلمات إلى 3 أصناف من المجموعات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون) حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة، مثلا : النشاط (12) والنشاط (15) للمتعثرين وللمتوسطين، والنشاط (13) والنشاط (14) للمتحكمين، ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما رصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء ودرجة الصعوبات لدى المتعلمين/المتعلمات خلال مرحلة التقويم حيث من المفترض استدراك ذلك خلال الحصة الخامسة (دعم مركز وإغناء).



◁ **النشاط (12) :** الهدف من هذا النشاط هو دعم وتثبيت مهارة إنجاز القسمة بالتقنية الاعتيادية.

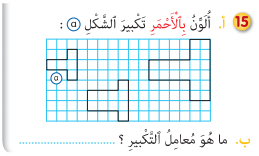
◁ **النشاط (13) :** الهدف من هذا النشاط هو دعم وتثبيت مهارة جمع وطرح الأعداد الكسرية.

◁ **النشاط (14) :** الهدف من هذا النشاط هو دعم وتثبيت مهارة قراءة بيانات مقدمة من خلال مدراج وتنظيمها في جدول.



◁ **النشاط (15) :** الهدف من هذا النشاط هو دعم وتثبيت قدرة المتعلم/المتعلمة على تكبير الأشكال الهندسية على التربيعات.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم تصحيحه جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة، ثم يتم الانتقال إلى النشاط الموالي.



وعلى الأستاذ/الأستاذة أن يحرص على تدوين الصعوبات والأخطاء التي رصدها خلال اشتغال المتعلمين والمتعلمات وتفييء هؤلاء حسب طبيعة أخطائهم وصعوباتهم، لتكون موضوع الدعم المركز والإغناء.

بعد انتهاء المجموعات من إنجازاتها يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يضرب العدد على البطاقة في 8.

تدبير الأنشطة

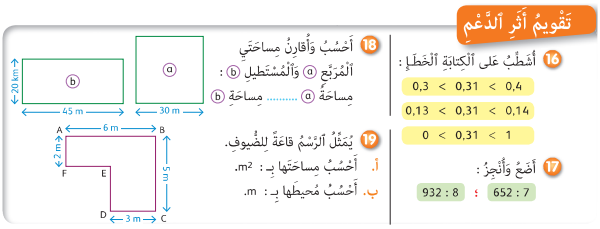
◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

- يتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المقدمة ودرجة تثبيتها وكذلك على بقايا الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة لأجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

◁ **النشاط (16) :**

يتحقق الأستاذ/الأستاذة من خلال هذا النشاط مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من مقارنة أعداد عشرية، وتجاوز المتعلمين والمتعلمات للأخطاء المرتبطة بهذه المهارة. فالخطأ يكمن في المتفاوتة : $0,14 < 0,31$

◁ **النشاط (17) :**



يتعلق هذا النشاط بتقويم مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من التقنية الاعتيادية للقسمة إلا أنه قد يكون لبعض المتعلمين والمتعلمات صعوبات أو أخطاء مرتبطة بهذه التقنية، لذا ينبغي أن يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات المتعلمين والمتعلمات ويدون الصعوبات أو الأخطاء التي لم يتم تجاوزها بغرض معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

◁ **النشاط (18) :**

يتعلق الأمر في هذا النشاط بالتحقق من مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من حساب مساحة المربع والمستطيل باستعمال القاعدتين الاعتياديتين. وفي الحالة المطروحة تجد أن للشكلين المساحة نفسها : $30 \times 30 = 20 \times 45 = 900\ m^2$

◁ **النشاط (19) :**

يتعلق هذا النشاط بالتحقق من تمكن المتعلم/المتعلمة من حساب محيط ومساحة شكل غير اعتيادي والذي يمكن تجزيئه إلى مربع ومستطيل. بحيث أن حساب المحيط لا يطرح أي صعوبة باستثناء تعرف قياس طول القطعة EF بـ (6 – 3) cm. يكفي إذن حساب المجموع : $(6 - 3) + 3 + 5 + 6 + 2$ أي 19 cm.

بالنسبة للمساحة، يمكن تجزيئ الشكل إلى المربع الذي رؤوسه الثلاثة هي E و D و C والذي مساحته تساوي $3 \times 3 = 9\ cm^2$ والمستطيل الذي رؤوسه الثلاثة هي F و A و B والذي مساحته : $6 \times 2\ cm^2$ أي $12\ cm^2$.

ومنه فإن مساحة الشكل المركب هو : $9 + 12 = 21\ cm^2$

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

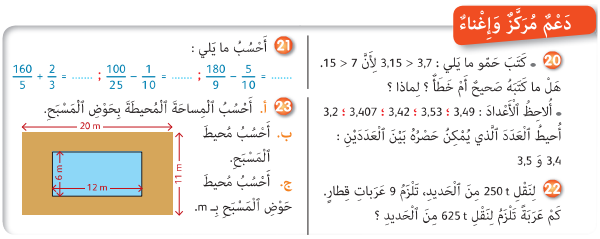
الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 26 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 347).

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.



- تتم في هذه الحصة معالجة الأخطاء والصعوبات المحتملة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :

- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).

- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ولأجل ذلك يمكن تقديم النشاط (20) للمتعثرين والنشاطان (21) و (22) للمتوسطين والنشاطان (21) و (23) للمتحكمين.

◁ **النشاط (20) :**

إن الهدف من النشاط هو معالجة عائقين ابستمولوجيين وتمثلين خطأ للأعداد العشرية :

- الأول يعتبر العدد العشري كعدد مكون من زوج : (7 ; 12) = 12,7، ومنه عند مقارنة الأعداد العشرية أو إجراء عمليات عليها يتم التعامل مع مكوني الزوجين.

لهذا فبالنسبة لبعض المتعلمين والمتعلمات : 3 = 3 و 15 > 7 ومنه أن 3,15 > 3,7.

- الثاني يعتبر أنه بين عددين عشريين لا توجد أعداد عشرية أخرى وهو تمثل خطأ ناتج عن عائق ابستيمولوجي يتمثل في تعميم خاصيات الأعداد الصحيحة التي مفادها مثلا أن بين عددين 4 و 6 لا يوجد إلا عدد صحيح واحد وهو 5 وبالنسبة لبعض المتعلمين والمتعلمات يرون أنه لا توجد أعداد عشرية بين 3,4 و 3,5.

◁ **النشاط (21) :**

المطلوب من المتعلم/المتعلمة إجراء عملية الجمع أو الطرح على الأعداد الكسرية، وما يتطلبه من تحكم في توحيد المقامات.

◁ **النشاط (22) :**

يتم الاشتغال في هذا النشاط على مهارة تعرف العملية الحسابية المناسبة لحل مسألة وإجراء القسمة بواسطة التقنية الاعتيادية.

◁ **النشاط (23) :**

يتم الاشتغال في هذا النشاط على حساب محيط مستطيل ومساحة شكل مركب.

أ- المساحة المحيطة بالمسبح هي الفرق بين مساحة المستطيل الكبير ومساحة المسبح

أي $20 \times 11 - 12 \times 6 = 220 - 72 = 148\ m^2$

لا يطرح حساب محيط المستطيلين صعوبة تذكر.

ب- محيط حوض المسبح هو $2 \times (20 + 11) = 62\ m$

ج- محيط المسبح هو $2 \times (12 + 6) = 36\ m$

عند انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

الـوحـدة الـسـادسـة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الدرس 25 :** التناسبية	• **الأعداد والحساب** - يملأ أو يكمل ملء جدول أعداد متناسبة ؛
• **الدرس 26 :** المكعب ومتوازي المستطيلات: إنشاءات	- يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني ؛ - يتعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم. - يختصر كتابة جمعية لعدد عشري ؛
• **الدرس 27 :** الأعداد العشرية : الجمع	- يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية ؛ - يقدر مجموع عددين عشريين ؛ - يكتشف الخطأ في عملية أعداد عشرية ويفسره ويصححه ؛ - يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويكمل حساب المجموع ؛ - يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع الأعداد العشرية.
• **الدرس 28 :** قياس السعة	- يحسب فرق عددين عشريين ؛
• **الدرس 29 :** الأعداد العشرية : الطرح	- 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 ويكمل حساب الفرق ؛ - يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.
• **الدرس 30 :** المسافة على التصميم	• **الـهـنـدسـة** - يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات ؛ - يربط كل مجسم بنشره ؛ - ينشر متوازي المستطيلات والمكعب ؛ - يرسم متوازي المستطيلات والمكعب (باعتماد التربيعات) ؛ - ينشىء القرص باستعمال الأداوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع ؛ - ينشىء الدائرة باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.
• **الدرس 31 :** الدائرة والقرص	• **الـقـيـاس** - يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة ؛ - يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب قياس السعة. - يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم ؛ - يقيس مسافات على التصميم ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب مسافة حقيقية انطلاقا من سلم التصميم. - يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن ؛ - يجري حسابات على وحدات قياس الزمن ؛ - يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراءات تحويلات على وحدات قياس الزمن، بتوظيف الجمع و/ أو الطرح و/أو الضرب).
• **الدرس 32 :** قياس الزمن	• **تنظيم ومعالجة البيانات** - (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).

إشارات ديدكتيكية

تتم في هذه الوحدة معالجة مفاهيم رياضياتية أساسية في مجال الأعداد والحساب ومنها مفهوم التناسبية والذي يتم التطرق إليه من خلال جداول ومبيانات وكتطبيقات عليه تقدم السرعة المتوسطة والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم. والموضوع الثاني هو جمع وطرح الأعداد العشرية، وفي مجال الهندسة المكعب ومتوازي المستطيلات؛ والدائرة والقرص، وفي مجال القياس وحدات قياس السعة والتحويلات والمسافات الحقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم ؛ ووحدات قياس الزمن.

ونظرا لما يلعبه مفهوم التناسبية من دور في الرياضيات وفي مختلف العلوم وفي الحياة العامة، فإن تملكه من لدن المتعلمين والمتعلمات يعتبر هدفا أساسيا. ويقتصر التطرق في المستوى الرابع ابتدائي لجدول أعداد متناسبة ومبيانات تمثل وضعيات تناسبية، وكذا السرعة المتوسطة وسلم التصميم. كما ينبغي إيلاء أهمية قصوى لجمع وطرح الأعداد العشرية لما لهما من أهمية في مختلف العلوم ومناحي الحياة العملية، وكذا قياس السعة والزمن والتحويلات على وحداتها وإجراء حسابات عليها وحل مسائل مرتبطة بها، والحرص على اكتساب المتعلمين والمتعلمات لمفهوم المكعب ومتوازي المستطيلات والتمكن من وصفهما وإنشاء نشور لهما وتعرف نشورات لها من بين نشورات مختلفة.

ومن الصعوبات التي يمكن أن تعترض المتعلمين والمتعلمات عند دراسة هذه المفاهيم نذكر :

- صعوبة التعرف على معامل التناسب ؛
- صعوبة اكتشاف خطأ في عملية جمع أو طرح على أعداد عشرية وتفسيره وتصحيحه ؛
- صعوبة تحديد الأرقام الناقصة في عملية جمع أو طرح أعداد عشرية وإكمال حساب المجموع أو الفرق ؛
- صعوبة التعرف على نشور للمكعب أو متوازي المستطيلات أو إنشاء نشور لهما ؛
- صعوبة حساب المسافة الحقيقية بمعرفة المسافة على التصميم وسلم التصميم أو العكس ؛
- صعوبات وأخطاء في إجراء عمليات على وحدات قياس السعة ؛
- صعوبات وأخطاء في إجراء عمليات على وحدات قياس الزمن.

25 التناسبية La proportionnalité

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية. • جمع وطرح الأعداد الكسرية.	• يملأ ويكمل ملء جدول أعداد متناسبة. • يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني. • يتعرف عناصر السرعة المتوسطة والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم.	• المسافة على التصميم. • الـزمـن. • السـعـة.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلم/للمتعلمة في السنة الثالثة الابتدائية أن مارس عدة أنشطة كانت بمثابة مقاربة أولى لمفهوم التناسبية (دراسة العلاقات العددية وخصوصا العلاقتين « يضرب في ... » ←(x ....) وعكسها « يقسم على .... » ←(: ....) لذلك فإننا سننطلق في الحصة الأولى لهذا الدرس من معارف المتعلم/المتعلمة السابقة للعلاقة العددية» يضرب في ...» أو عكسها «يقسم على ...» بهدف إبراز مفهوم التناسبية عن طريق ملء جداول أعداد متناسبة يستخلص منه معامل التناسب، وذلك بضرب كل واحد من أعداد السطر الأول في معامل التناسب للحصول على أعداد السطر الثاني، أو يتعرف على معامل التناسب كخارج قسمة عدد من أعداد السطر الثاني على العدد الموافق له من السطر الأول. مع تمثيل جدول الأعداد التناسبية بواسطة رسم مبياني، حيث يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن جميع النقط المرسومة في الرسم المبياني تقع على نفس الخط المستقيم المار بالنقطة 0 (أصل المعلم المتعامد المنظم). وكتطبيقات مباشرة على التناسبية يتم تعرف عناصر السرعة المتوسطة بمعرفة المسافة المقطوعة بـ (km) في ساعة واحدة (1h) ويعبر عنها بـ km/h وكذا على سلم التصميم بمعرفة المسافات الحقيقية على الأرض والمسافات على التصميم.

الوسائل التعليمية السبورة، رسوم وصور توضيحية.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 3 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يتعرف العلاقة التي تربط أعداد السطر الأول بأعداد السطر الثاني في جدول أعداد متناسبة أو العكس.
• يتعرف معامل التناسب لجدول أعداد متناسبة.
• يتعرف الرسم المبياني لجدول أعداد متناسبة.

تدبير أنشطة التعلم

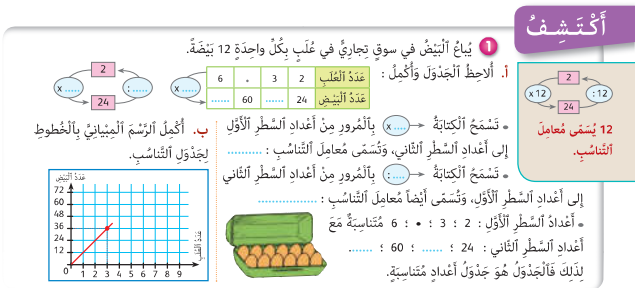
◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

حتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من حل الوضعية-المسألة، يتعين عليه قراءة النص جيدا وبتأن، كي يفهم معطياته، وما يجب عليه فعله للتوصل إلى الحل، حيث سيتبين له من خلال ملاحظة الجدول أنه مطالب بإكمال ملئه، مما يدعوه إلى ملاحظة أن السطر الثاني يشير إلى عدد البيض. وأن بكل علبة 12 بيضة ليدرك أن ملء الجدول يتطلب ضرب أعداد السطر الأول في 12 للحصول على أعداد السطر الثاني فيكون الجواب كالتالي :

x 12	6	5	3	2	عَدَدُ ٱلْعُلَبِ
	72	60	36	24	عَدَدُ ٱلْبَيْضِ

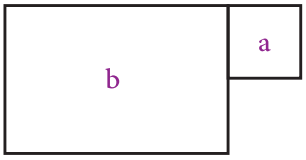
: 12



بعد ذلك يقوم المتعلم/المتعلمة بنقل أعداد الجدول على المبيان وإكمال الرسم.
بعد إنجاز العمل بشكل فردي، يتم تقديم التصحيح جماعيا على السبورة، وتقدم المصطلحات المتعلقة بالوضعية :
- الجدول هو جدول أعداد متناسبة. الكتابة (x 12) تسمى معامل التناسب.
ومن أجل تعرف المتعلم/المتعلمة المسافات الحقيقية والمسافات على التصميم، تتم معالجة النشاط الإضافي التالي.

النشاط الإضافي المقترح :

ألاحظ التصميم الذي يمثل حقلين a و b (1 cm على الرسم يمثل 8 000 cm في الحقيقة).



أكمل :
القياس الحقيقي لضلع الحقل الممثل بالمربع a هو : ..... cm
القياس الحقيقي لطول الحقل الممثل بالمستطيل b هو ..... cm
وعرضه هو ..... cm

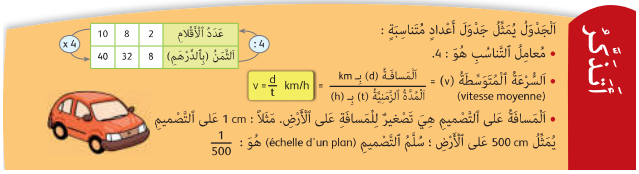
ويتم تدبير هذا النشاط كما يلي :
يقرأ المتعلمون نص النشاط. ويتأكد الأستاذ من فهمهم للمطلوب، وهو تحديد أبعاد الحقلين الحقيقيين. ويتطلب ذلك أولا تحديد طول ضلع المربع (1 cm) وطول وعرض المستطيل b (3 cm و 2 cm). وهو ما يمكن أن يحصل عليه المتعلمون والمتعلمات باستعمال مسطرة مدرجة. ثم يستعملون المعطى المتمثل في أن 1 cm يمثل 8 000 cm، والذي يعبر ضمنيا عن أن معامل التناسب يساوي في هذه الوضعية 8 000. وبالتالي فإن طول ضلع الحقل الحقيقي الممثل بالمربع a يساوي : 8 000 x 1، أي 8 000 cm. وبالنسبة للحقل الحقيقي الممثل بالمستطيل b، فإن قياس طوله يساوي : 8 000 x 3، أي 24 000 cm، وقياس عرضه يساوي : 8 000 x 2، أي 16 000 cm.

◁ **النشاط (2) :** يعتبر هذا النشاط شبيها بالنشاط (1)، لكونه يمثل وضعية لأعداد متناسبة أيضا، إذ بملاحظة أعداد الجدول، يدرك المتعلم/المتعلمة أنه إذا كانت السيارة تقطع 2 km في 1 دقيقة، فكم يلزمها من الوقت لقطع مسافة 30 km ، أي سيبحث عن كيفية الانتقال من أعداد السطر الثاني إلى أعداد السطر الأول. فيتوصل إلى أنه يجب قسمة أعداد السطر الثاني على « 2 » للحصول على الأعداد المقابلة لها من السطر الأول. فيتم ملء الجدول كالتالي :

x 2	60	30	15	1	اَلْمُدَّةُ بِـ min
	120	60	30	2	اَلْمَسَافَةُ بِـ km

: 2

الكتابة (: 2) تسمى معامل التناسب.
- السرعة المتوسطة هي المسافة التي تقطعها السيارة في مدة قدرها ساعة واحدة.
- السرعة المتوسطة هي 120 km/h.



الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
• يطرح العدد على البطاقة من 10.

تدبير أنشطة التعلم

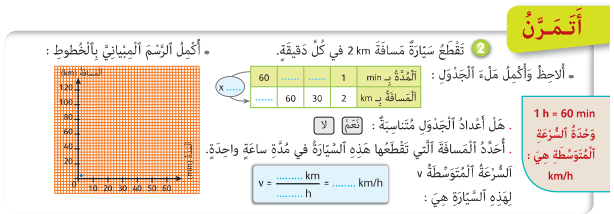
أهداف أنشطة التعلم :
• يكتشف الخطأ في ملء جدول أعداد متناسبة ويصححه.
• يحدد معامل التناسب بجدول أعداد متناسبة ويكمل ملءه.

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (3) :**
يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يكتشف الخطأ المرتكب في ملء جدول أعداد متناسبة (225 عوض 200) ومن أجل ذلك يكفي ضرب أعداد السطر الأول في معامل التناسب، فيقوم بملء الجدول كالتالي :

x 25	12	10	8	6	4	2	طُولُ اَلْقُمَاشِ بِـ m
	300	250	200	150	100	50	اَلثَّمَنُ بِالدِّرْهَمِ (dh)

: 25



- يقوم بمقارنة أعداد السطر الثاني من هذا الجدول بما يقابلها من أعداد السطر الأول بالجدول، يجد أن الجداء هو : 8 x 25 = 200 وليس 225. بعد ذلك يتم التصحيح بشكل جماعي.

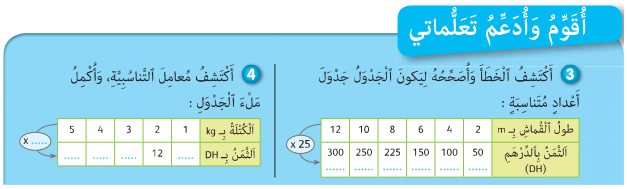
◁ **النشاط (4) :**

يتمحور هذا النشاط حول جعل المتعلم/المتعلمة يكتشف معامل التناسب ويتمكن من ملء الجدول بالأعداد المناسبة، إذ سيتوصل عن طريق الملاحظة أن : ثمن 2 kg هو 12 dh فيكون ثمن 1 kg هو 6 dh أي أن معامل التناسب هو 6.

فيقوم بملء الجدول كتالي :

اَلْكُتْلَةُ بِـ kg	1	2	3	4	5
اَلثَّمَنُ بِـ dh	6	12	18	24	30

x 6 ، : 6



◁ **النشاط (5) :** يلاحظ المتعلم/المتعلمة الجداول المقترحة ليتعرف على تلك التي تمثل أعدادا متناسبة والتي لا تمثل أعدادا متناسبة فيشطبها فيكون :

x 11	1	2	3	4
	11	22	33	44

جدول أعداد متناسبة

x 5	5	10	15	20
	25	50	75	100

جدول أعداد متناسبة

x 3	5	12	21	35
	15	36	53	105

ليس بجدول أعداد متناسبة لأن : $21 \times 3 = 63$

x 4	9	14	23	39
	36	56	92	156

جدول أعداد متناسبة

◁ **النشاط (6) :** يتم ملء الجدولين كالتالي :

x 8	5	2	3	9
	40	16	24	72

: 8

x 12	4	1	5	10	9
	48	12	60	120	108

: 12

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 26)

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يوظف معطيات رسم مبياني لملء جدول أعداد متناسبة.
- يقيس أبعادا على التصميم ويوظف مقياس الرسم لحساب قياساتها على الأرض.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (7) :**

يتطلب ملء « جدول أعداد متناسبة » معرفة معطيات أساسية من السطرين الأول والثاني، ومعامل التناسب. بامكان المتعلم/المتعلمة ملء الجدول بترجمة معطيات الرسم المبياني على الجدول وذلك بقراءة ما يقابل كل مدة زمنية من كيلومترات أو العكس. فيتم ملء الجدول كالتالي :

المدة الزمنية	1 h	2 h	1 h 30 min	30 min
المسافة بـ mk	30 km	60 km	45 km	15 km

◁ **النشاط (8) :**

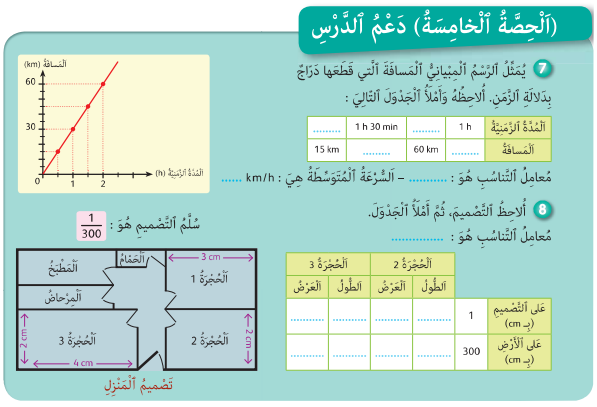
يتعلق الأمر في هذا النشاط بجعل المتعلم/المتعلمة يمارس قياس أبعاد حجرتين باستعمال المسطرة (وهو ما يمثل القياس على التصميم)، ثم كتابة ما يقابل ذلك على الأرض بحيث كل 1 cm يمثل 3 m فيكون :

طول الحجرة 2 بـ (m) هو : $3 \times 3 = 9$

عرض الحجرة 2 بـ (m) هو : $2 \times 3 = 6$

طول الحجرة 3 بـ (m) هو : $3 \times 4 = 12$

عرض الحجرة 3 بـ (m) هو : $2 \times 3 = 6$



26 المكعب ومتوازي المستطيلات

Le cube et le parallélépidède

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• المجسمات (في المستويات السابقة). • الموشور القائم والهرم.	• ينشئ متوازي المستطيلات والمكعبات ويتعرف نشريهما.	• المجسمات. • حساب الحجوم والمساحات الجانبية لبعض المجسمات.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين/للمتعلمات في المستويات السابقة التعرف على بعض المجسمات ومنها الكرة (بالسنة الثالثة) وكذلك الموشور القائم والهرم، ثم المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة (بالسنة الثانية). لذا فإن هذا الدرس الذي يقتصر على المكعب ومتوازي المستطيلات يعتبر مناسبة أخرى للتذكير بخصائص المجسمات والتعرف على وجوهها وأشكالها (مربعات-مستطيلات أو غير ذلك...) ثم عدد رؤوسها، كما ينبغي تمكين المتعلمين والمتعلمات من رسم نشور لها وإعادة تركيبها، وهو تفاعل بين النظري (الممثل في رسوم المجسمات ونشورها على ورقة مسطحة) والتطبيقي عند رسم نشر المجسم ثم التقطيع فالتركيب للحصول على المجسم، وهي مهارات أساسية تتداخل فيها طبيعة وشكل الوجوه المكون للمجسم إما مربعات أو مستطيلات.

ويقترح خلال هذه الحصة وكنشاط أول، التأكد من مكتسبات المتعلمين/المتعلمات السابقة، وذلك بالرجوع أولا إلى أنشطة التقويم التشخيصي وثانيا بعض الأنشطة الواردة في الدرس 24 ص 100 وخاصة النشاط رقم 1. (الموشور القائم والهرم، حيث يعتبر المكعب ومتوازي المستطيلات حالات خاصة للموشور القائم).

الوسائل التعليمية علب على شكل مكعبات ومتوازيات المستطيلات مقص-لصاق-نشور المجسمات – أوراق التقطيع 129.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة من 9.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يجمع ثم يصنف مجسمات وفق خاصية ما.
• يتعرف على المكعب ومتوازي المستطيلات ويميز بينهما.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

• **النشاط المناولاتي المقترح :**

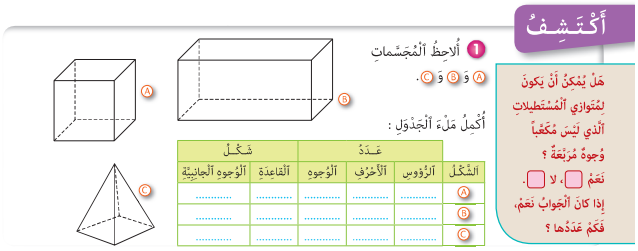
- يطلب الأستاذ/الأستاذة من كل مجموعة وضع لائحة بالمجسمات المتواجدة في محيطهم أو التي يعرفونها والتي هي على شكل مكعبات (اللائحة 1) وعلى شكل متوازي مستطيلات (اللائحة 2)، وقد تضم اللائحة مجسمات كعلبة الطباشير، أو الهاتف المحمول مرورا بشكل حجرة الدرس ومكتب الأستاذ/الأستاذة، إلى آخره.

- ثم يطلب من ممثل كل مجموعة رسم مجسم من اختياره على السبورة يتم الاتفاق على تنقيط حروف البعد الثالث عوض رسمها بخط متصل. كما يجب التأكيد على عدد الرؤوس الذي هو نفسه بالنسبة للمكعب ومتوازي المستطيلات لكن شكل وجوههما مختلف : وجوه المكعب مربعات بينما وجوه متوازي المستطيلات هي مستطيلات.

◁ **النشاط (1) :**

- المطلوب هو ملاحظة مجسمات مرسومة منها الهرم والمكعب ومتوازي المستطيلات، ثم انطلاقا من الرسم تعمل كل مجموعة على ملء الجدول حيث عدد الرؤوس والأحرف وطبيعة الوجوه الجانبية وشكل القاعدتين.

- يتم التصحيح جماعيا بعد رسم المجسمات A و B و C على السبورة والجدول ليتمكن ممثلو المجموعات من ملئه.



تدبير أنشطة التعلم

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يتعرف المكعب والمستطيل من خلال رسمهما على المستوى.
- يتعرف ويكمل نشر متوازي المستطيلات.

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

◁ **الأنشطة (2) و (3) و (4) :**

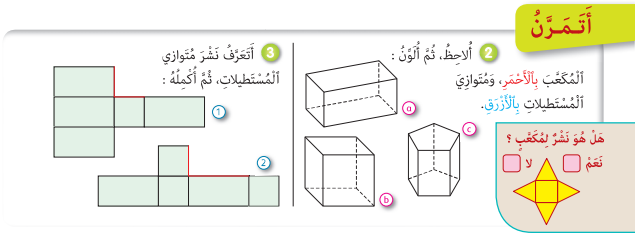
تقرأ تعليمة كل نشاط ويتم إنجازه على حدة، يتبع الأستاذ/الأستاذة خطوات واستراتيجيات الحل المعتمدة من طرف كل مجموعة.

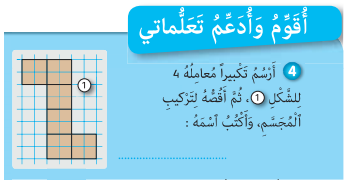
يترك مجالا للبحث بعد تأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم التعليمة الخاصة بكل نشاط على حدة، خلال مدة البحث يلاحظ الأستاذ/ الأستاذة استراتيجيات الحل المعتمدة وكذلك الصعوبات التي قد تعترض بعض المجموعات أو بعض المتعلمين/المتعلمات.

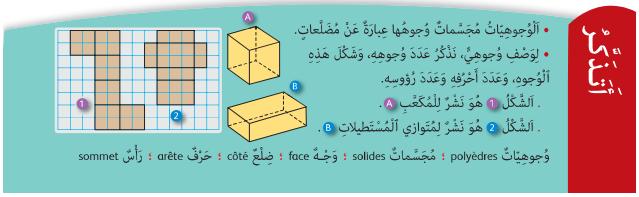
بالنسبة للنشاط 2، المطلوب رسم المجسم على سطح الورقة ذات بعدين بينما المجسم له ثلاثة أبعاد، كما أن مشكل الوجوه قد تبدو في الرسم متوازية الأضلاع عوض مربع أو مستطيل، لذا وجب التأكيد على نقل هذه الصعوبات عند قراءة رسم مجسم على مستوى الورقة.

بالنسبة للنشاط 3، يتعلق الأمر بتعرف نشر متوازي المستطيلات وإكماله.

- قبل نهاية الحصة، يقرأ المتعلمون والمتعلمات فقرة أتذكر وينقلونها في دفاترهم.







الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يضرب العدد على البطاقة في 5.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يتعرف المجسمات موضوع الدرس انطلاقا من رسومها أو رسوم نشورها.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي، خلال الحصة يترك مجال من الوقت للبحث بالنسبة لكل نشاط (حوالي 10 دقائق لكل نشاط و 5 دقائق للتصحيح).

يتم خلال هذا العمل الفردي رصد الصعوبات من أجل تفييئ المتعلمين/المتعلمات حسب تلك الصعوبات.

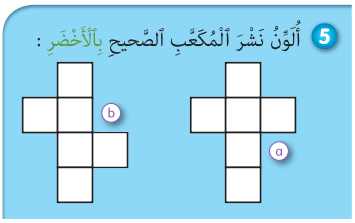
◁ **النشاط (5) :**

قد يجد بعض المتعلمين/المتعلمات عند إنجاز هذا التمرين الصعوبات التالية :

1 - تكبير النشر المقترح بمعامل تكبير 4 باستعمال ورقة ذات تربيعات ؛

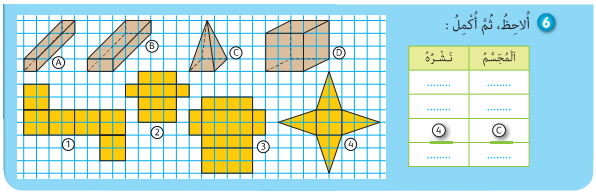
2 - تعرف المجسم الذي يمثله النشر ؛

3 - الأحرف التي يأتي بعضها على الآخر عند التركيب ويستحب أن تلون باللون نفسه قبل التقطيع.



◁ **النشاط (6) :**

تعرف نشر للمكعب ضمن نشور يتضمنان 6 أوجه مربعة، حيث أن النشر 1 هو نشر لمكعب، بينما النشران (2) و (3) ليسا نشرين للمكعب، يتأكد المتعلمون/المتعلمات من خلال التقطيع والتركيب.



الحصة الخامسة دعم وإغناء الدرسين 25 و 26 (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 27 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 348).

تدبير أنشطة التعلم

الدرس (25) (أنظر ص 244 بهذا الدليل).

الدرس (26) :

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات لها الصعوبات نفسها.

◁ **النشاط (7) :**

يرمي إلى التأكيد على أن جميع المتعلمين/المتعلمات قد فهموا النشاط 7 وهذا النشاط مناسبة لتذكيرهم بالقدرات والمهارات الضرورية لإنجازه وهي تعرف مجسم من خلال رسمه على سطح الورقة أو من خلال نشره.

يتم التصحيح جماعيا، مع تحديد التفييء إلى مجموعات الذي يجب اعتماده خلال الحصة الخامسة.

◁ **النشاط (8) :**

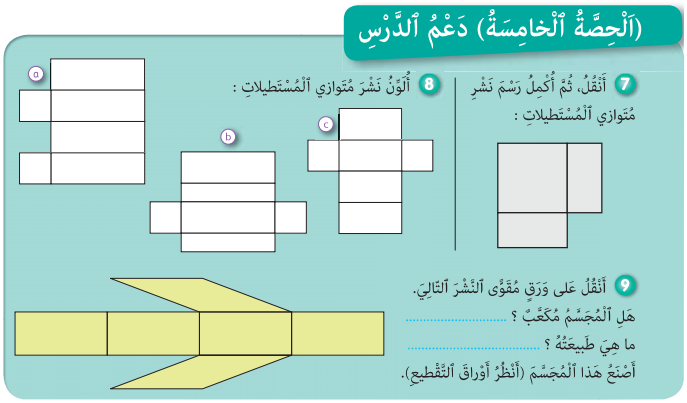
يعيد المتعلمون/المتعلمات رسم النشر المقترح على دفاترهم. ثم يكملون الرسم ليصبح النشر نشرا لمتوازي المستطيلات (هناك عدة اختيارات).

◁ **النشاط (9) :**

عكس b و c التي هي نشور لمتوازي مستطيلات، فإن a ليست كذلك ويمكن التأكيد بالتقطيع والتركيب.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يتعرف نشر متوازي المستطيلات وإكماله عند الحاجة (باعتبار نشر المكعب حالة خاصة).



الأعداد العشرية (3) : الجمع

Nombres décimaux : addition

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الأعداد العشرية : تعرف، قراءة وكتابة وتمثيل. • الأعداد العشرية مقارنة وترتيب الأعداد العشرية.	• يختصر كتابة جمعية لعدد بطريقة خاصة. • 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 أعداد عشرية. • يحل وضعية-مسألة بتوظيف الأعداد العشرية.	• طرح الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة الحصة الأولى لهذا الدرس إلى تعرف المتعلمين والمتعلمات كيفية وضع وإنجاز التقنية الاعتيادية لجمع الأعداد العشرية والتي تتطلب وضع الجزء الصحيح للعدد العشري الثاني تحت الجزء الصحيح للعدد العشري الأول والفاصلة تحت الفاصلة والجزء العشري للعدد الثاني تحت الجزء العشري للعدد الأول مع مراعاة ما يلي :

- إما أن يكون للعددين العشريين العدد نفسه من الأرقام في الجزء العشري يمين الفاصلة الشيء الذي يسمح بإنجاز التقنية كما هو معتاد في التقنية الاعتيادية لجمع الأعداد الصحيحة

- أو أن لا يكون للعددين العشريين العدد نفسه من الأرقام في الجزء العشري وفي هذه الحالة نضطر إلى إضافة صفر أو صفرين أو أكثر إلى يمين الجزء العشري لأحد العددين حسب موقع كل واحد في الجزء العشري أو نقوم بحذف بعض الأصفار ليصبح لهما العدد نفسه من الأرقام بعد الفاصلة مما يسهل إنجاز التقنية كالمعتاد.

- الأخذ بعين الاعتبار العدد المحتفظ به أو موقعه أثناء المرور من الجزء العشري إلى الجزء الصحيح خلال هذا الإنجاز.

أما أنشطة الحصة الثانية فترمي بالأساس إلى جعل التعلم/المتعلمة قادرا على اكتشاف الخطأ في عملية جمع أعداد عشرية منجزة وتفسيره وتصحيحه، وعلى تحديد الأرقام الناقصة في عملية جمع أعداد عشرية وتقدير مجموع عددين بإعطائه الجواب الأقرب إلى الجواب الصحيح.

ومما تجدر الإشارة إليه في هذا الشأن أن المجال التطبيقي للأعداد العشرية هو القياس والنقود لذلك فقد أدرجت في الحصة الخامسة وضعيات-مسائل من الحياة اليومية تأخذ بعين الاعتبار هذا الأمر.

الوسائل التعليمية صور ورسوم، السبورة، الألواح...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 2 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

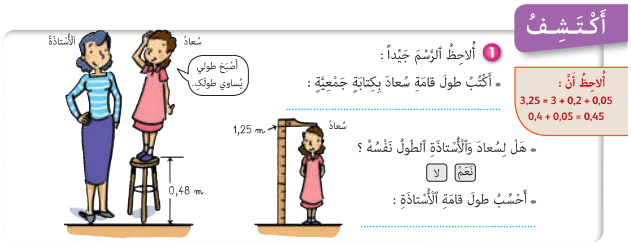
• يحسب مجموع عددين عشريين بتمديد التقنية الاعتيادية لجمع الأعداد الصحيحة.
• ينجز عمليات جمع أعداد عشرية موضوعة.
• يضع وينجز عمليات جمع أعداد عشرية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

يقرأ الأستاذ/الأستاذة ويشرح معطيات الوضعية المقترحة، ثم يترك للمتعلمين والمتعلمات الوقت الكافي للإنجاز، مع مراقبته لعمل كل متعلم/متعلمة لتدوين الصعوبات والتعثرات التي قد تعترض



بعضهم من أجل الوقوف عليها أثناء عملية التصحيح الجماعي. وبعد الانتهاء من العمل يتم القيام بعملية التصحيح الجماعي من لدن بعض المتعلمين والمتعلمات وذلك بتقديم طرق أعمالهم، ثم تناقش تلك النتائج جماعيا قصد تصحيح الأخطاء المرتكبة من لدن بعض المتعلمين والمتعلمات، وذلك بغية التوصل إلى ما يلي :

- طول قامة سعاد بكتابة جمعية : $1,25 = 1 + 0,25$
- ليس لسعاد والأستاذة الطول نفسه لأن طول قامة الأستاذة هو : $1,73 = 1,25 + 0,48$ واضح أن : $1,25 < 1,73$

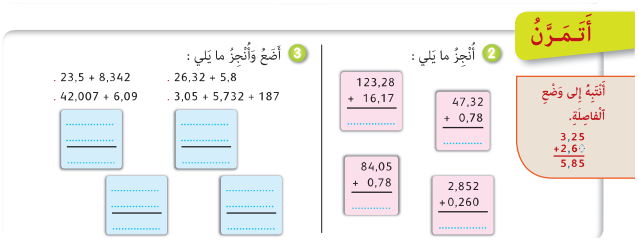
عن طريق إنجاز التقنية الاعتيادية لجمع الأعداد العشرية :

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle ①}\\ 1,25 \\ +\ 0,48 \\ \hline 1,73 \end{array}$$

وذلك بوضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح والفاصلة تحت الفاصلة ثم الجزء العشري تحت الجزء العشري وعدم نسيان العدد المحتفظ به أثناء المرور من الجزء العشري إلى الجزء الصحيح.

◁ **النشاط (2) :**

تتطلب العمليات المقدمة في هذا النشاط من المتعلمين والمتعلمات التمرن على استخدام التقنية الاعتيادية لجمع عددين عشريين والتي لا تختلف عن تلك التي تعودوا على استخدامها في الأعداد الصحيحة.



◁ **النشاط (3) :**

يتطلب هذا النشاط من المتعلمين والمتعلمات حسن وضع و إنجاز التقنية الاعتيادية لجمع عددين عشريين أو أكثر مع إمكانية إضافة صفر أو صفرين أو أكثر إلى يمين الجزء العشري لأحد الأعداد ليكون للعددين العشريين المراد جمعهما عدد الأرقام نفسه في الجزء العشري ليسهل عليهم إنجاز التقنية الاعتيادية لجمع الأعداد العشرية. وفي نهاية الحصة ينبغي قراءة مضمون فقرة أتذكر والتي تبرز التعلمات الأساسية الخاصة بهذا الدرس.

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يطرح العدد على البطاقة من 8.

□ **أهداف النشاط**

- يكتشف الخطأ في حساب مجموع عددين عشريين ويفسره ويصححه.
- يضع الرقم المناسب مكان النقطة في عمليات موضوعة لجمع عددين عشريين.
- يحدد الجواب الأقرب لحساب مجموع عددين عشريين.

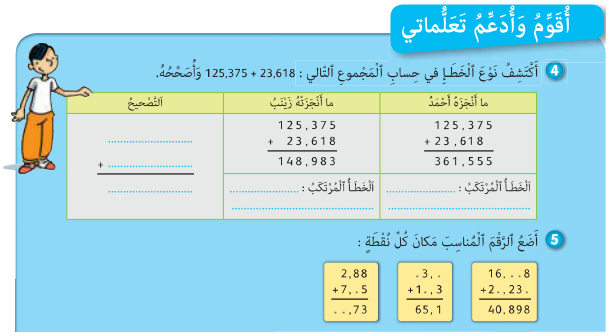
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (4) :**

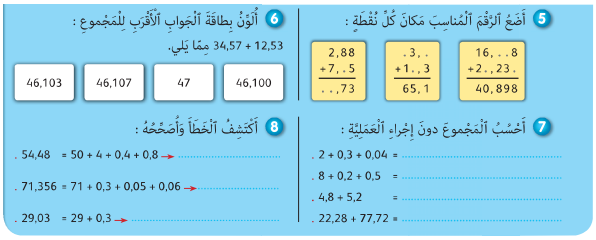
يتطلب هذا النشاط من المتعلمين والمتعلمات اكتشاف الخطأ المرتكب من طرف أحمد والخطأ المرتكب من طرف زينب أثناء حساب المجموع : 125,375 + 23,618، من حيث وضع العملية المناسبة وإنجازها.

فبالنسبة لمصدر الخطأ عند أحمد فيكمن في سوء استعماله للوضع العمودي للعملية بحيث لم يوفق في وضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح بكيفية سليمة ولم يضع الفاصلة تحت الفاصلة والجزء العشري تحت الجزء العشري بكيفية صحيحة، مما تسبب له في الحصول على نتيجة خاطئة وهي 361,555 عوض النتيجة الصحيحة 148,993.



◁ **النشاط (5) :**

يتطلب إنجاز هذا النشاط من المتعلمين والمتعلمات وضع الرقم المناسب مكان النقطة في حساب المجاميع المقترحة، ولن يتأتى لهم ذلك إلا إذا كانوا متحكمين في كل من عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الصحيحة الطبيعية.



◁ **النشاط (6) :**

تتجلى أهمية مفهوم التقريب المناسب لمجموع عددين عشريين مثلا : (14,57 + 12,53) في إكساب المتعلمين والمتعلمات تقنية مساعدة على التحقق من صحة نتيجة أو خطئها عن طريق التقريب ثم المقارنة، وذلك بغية مساعدتهم على تجنب الوقوع في بعض الأخطاء، مثل نسيان الفاصلة من حساب مجموع أو عدم احترام الرتب أثناء عملية الإنجاز.

وفي هذا النشاط يجب أن يقدم المتعلم/المتعلمة الجواب الأقرب للمجموع المقترح ذهنيا على السطر دون اللجوء إلى استخدام التقنية الاعتيادية، وذلك باستخدام حساب تقريبي للجزئين الصحيحين والعشريين.

◁ **النشاط (7) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط المجاميع على السطر ذهنيا دون استخدام التقنية الاعتيادية وذلك من خلال تذكره(ها) لعملية تفكيك عدد عشري والتي كانت موضوع دراسة في درس الأعداد العشرية (1) و (2).

◁ **النشاط (8) :**

يتحقق المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط من صحة أو خطأ المجاميع على السطر دون اللجوء إلى التقنية الاعتيادية. وذلك باكتشاف الخطأ وتفسيره وتصحيحه.

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 28)

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يحل مسألتين تتعلقان بجمع أعداد عشرية.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاطان (9) و (10) :**

يتطلب حل هاتين المسألتين من طرف المتعلمين والمتعلمات فهم السياق الذي وردت فيه كل واحدة منهما وكذا المعطيات المقدمة والمطلوب إنجازه في كل واحدة. فالمسألة الأولى تتطلب حساب مجموع عدة أعداد عشرية عن طريق وضع وإنجاز التقنية الاعتيادية كالمعتاد مع حسن وضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح والجزء العشري تحت الجزء العشري والفاصلة تحت الفاصلة وإضافة صفر إلى يمين الرقم الموجود في الجزء العشري كلما تطلب الأمر ذلك وعدم نسيان العدد المحتفظ به أثناء المرور من الجزء العشري إلى الجزء الصحيح أثناء إنجاز التقنية.

بالنسبة للمسألة (10) فالمطلوب هو حساب مجموع ثلاثة أعداد عشرية.

وللإشارة فهذه المسألة تتضمن معطى غير مفيد للحل وهو ثمن شراء قطعة الثوب.

28 قيـاس الـسعـة

Mesure de capacité

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس السعة (اللتر وأجزاؤه). • الأعداد الصحيحة وعمليات الجمع والطرح والضرب عليها. • الأعداد العشرية:مقارنة وترتيب وعملية الجمع عليها.	• يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة. • يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها. • يحل وضعية -مسألة مرتبطة بحساب قياس السعة.	• قياس السعة والحجم بالمستويات اللاحقة.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس امتدادا لقياس السعة بالسنة الثالثة الابتدائية حيث نقدم قياس السعة في هذا المستوى بدءا بالتذكير بوحدات القياس الاعتيادية (اللتر وأجزاؤه) والعلاقات القائمة بينها إما بشكل علاقة تساوي بين وحدتين أو على جدول التحويلات، حيث يتبين للمتعلمين/للمتعلمات من خلال ذلك نوع التغيير الذي يلحق القياس عندما تتغير الوحدة، ومقابل ذلك فمن الضروري أيضا أن نجعل المتعلمين/المتعلمات قادرين على إجراء التحويلات دون اللجوء إلى جدول التحويلات، إلا أنه في بعض الأنشطة يكون استخدام الجدول مهما وضروريا للإنجاز السريع واليسير، ثم نعمل على تحديد السعة التقريبية لشيء معلوم وحل مسألة تتطلب القيام بتحويلات وإجراء عمليات الجمع والطرح والضرب على وحدات السعة. وترمي أنشطة هذا الدرس إلى جعل المتعلمين/المتعلمات قادرين على إجراء حسابات على قياس السعة ومقارنتها وترتيبها وحل وضعية-مسألة مرتبطة بذلك، سنَدُهُمْ في ذلك خبراتهم وتجاربهم في حياتهم اليومية، مع تقديم مقياس اللتر واستخدامه في قياسات لتحديد سعة إناء أو كمية من سائل تقود لتعرف وحدتي الديكالتر (dal) و الهيكتولتر (hl) باعتبارهما المضاعفين المعروفين للتر، وهذا يسمح بإتمام بناء جدول التحويلات للسعة، والذي يتضمن إضافة لوحدة اللتر وأجزائه (dl ; cl ; ml) وحدتا الديكالتر والهيكتولتر اللتان تقدمان للمرة الأولى، وجعل المتعلمين/المتعلمات يتعرفون العلاقة القائمة بين مختلف هذه الوحدات :

$1\ hl = 10\ dal = 100\ l \quad 1\ l = 10\ dl = 100\ cl = 1000\ ml$

والتي ترتكز على قواعد نظمة العد العشري، ويمكن التعبير عنها أيضا بالكيفية التالية :

$1\ cl = 10\ ml$ ؛ $1\ dl = 10\ cl$ ؛ $1\ dal = 10\ l$ ؛ $1\ hl = 10\ dal$ ؛ $1\ l = 10\ dl$.

كما سنعمل على تقديم أنشطة يتم فيها الانتقال من وحدة إلى أخرى أو إلى وحدة مركبة من عدة وحدات أو العكس، عن طريق :

- إجراء التحويلات على وحدات السعة باستخدام جدول التحويلات أو بدونه.
- تقدير سعة بتحديد الوحدة المناسبة.
- مقارنة سعتين باستخدام الرموز المناسبة.
- ترتيب سعات تزايديا أو تناقصيا.
- حل مسائل تتطلب إجراء حسابات على السعة (الجمع، و الطرح والضرب).

وتظل أنشطة المقارنة (مقارنة وترتيب سعات) من أهم الأنشطة التي تساعد على اكتشاف وحدات القياس والعلاقات القائمة بينها.

الوسائل التعليمية

أواني مدرجة بوحدات السعة، رسوم وصور توضيحية لها علاقة بوحدتي الهيكتولتر والديكالتر، أواني وعلب وقنينات وكؤوس بلاستيكية بأحجام مختلفة، مدلجات ذات سعة من 1 إلى 10 لتر...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 4.

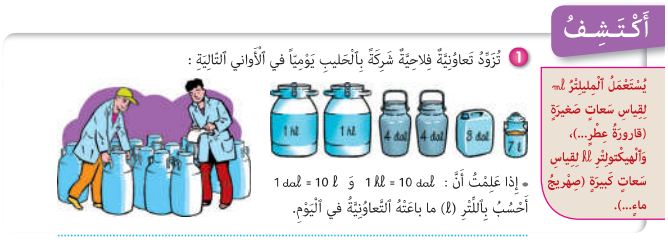
❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة.
• يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها.
• يحل وضعية-مسألة -مرتبطة بحساب قياس السعة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

◁ **النشاط (1) :**



- بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :

1 - يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين/المتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.

2 - يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.

- يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.

3 - يفتح نقاشا على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون/المتعلمات.

4 - يذكر بوحدات قياس السعة : اللتر وأجزاؤه ((dl ; cl ; ml)

◁ **النشاط (1) :**

التعليمة : يحسب المتعلم/المتعلمة عدد لترات الحليب الذي تبيعه تعاونية فلاحية لشركة.

البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة ما تعنيه سعة كل من الأواني الستة، وتشرع كل مجموعة في البحث عن عدد لترات الحليب الذي تبيعه التعاونية الفلاحية يوميا، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهييئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

الاستثمار الجماعي : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

- عدد لترات الحليب الذي تبيعه التعاونية الفلاحية يوميا :

$1\ hl + 1\ hl + 4\ dal + 4\ dal + 8\ dal + 7\ \ell = 367\ \ell$

علما أن : $1\ hl = 100\ \ell$; $1\ dal = 10\ \ell$

◁ **النشاط (2) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة السعات المكتوبة في البطاقات الملصقة على الأواني المرسومة.

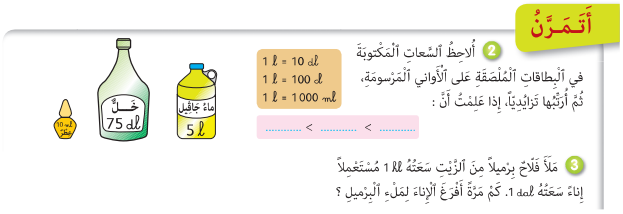
- يتم في هذا النشاط إجراء تحويلات على السعات : 10 ml ; 75 dl ; 5 ℓ إلى وحدة الميليلتر (ml)، باستخدام العلاقات التالية :

$1\ \ell = 1\ 000\ ml$; $1\ dl = 100\ ml$; $1\ \ell = 10\ dl$،

أو باستعمال جدول التحويلات : $5\ \ell = 5\ 000\ ml$; $75\ dl = 7\ 500\ ml$

مما يسمح بإجراء الترتيب التزايدي : $10\ ml < 5\ 000\ ml < 7\ 500\ ml$

◁ **النشاط (3) :**



يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب عملية القسمة وإجراء التحويل : $1\ hl = 10\ dal$ لإيجاد عدد مرات إفراغ الإناء في البرميل حتى يمتلأ :

100 : 10 = 10،

إذن سيفرغ الفلاح الإناء 10 مرات لملء البرميل.

◁ **النشاط (4) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب عملية الضرب ثم إجراء التحويل على نتيجة الضرب :

22 dℓ x 30 = 660 dℓ و 660 dℓ = 6,6 ℓ.

فتكون كمية الدواء اللازمة لملء 30 قنينة هي : 6,6 ℓ

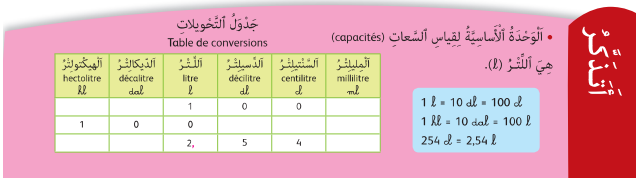
◁ **النشاط (5) :**

ينقل المتعلم/المتعلمة جدول التحويلات في دفتره ويكتب كل سعة على حدة في جدول التحويلات.

- تساعد كتابة سعات مختلفة في جدول التحويلات المتعلمين/المتعلمات على استيعاب العلاقات القائمة بين وحدات السعة، لذا ينبغي تكرار مثل هذا العمل كلما سنحت الفرصة لذلك.

- يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات التعبير عن هذه السعات بوحدة المليلتر (ml).

الاستنتاج : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 110 من كراسة المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.



4 سَعَةُ قِنِّينَةِ دَواءٍ هِيَ 22 سَنْتِيلِتْراً. ما هِيَ كَمِّيَّةُ اَلدَّواءِ (بِاَللِّتْرِ) اَللَّازِمَةُ لِمَلْءِ 30 قِنِّينَةً مِنْ نَفْسِ اَلنَّوْعِ ؟

اَلْهِيكْتُولِتْرُ hℓ	اَلدِّيكَالِتْرُ daℓ	اَللِّتْرُ ℓ	اَلدِّسِيلِتْرُ dℓ	اَلسَّنْتِيلِتْرُ cℓ	اَلْمِيلِيلِتْرُ mℓ
.....	.....	.....	.....	.....	.....

5 أَكْتُبُ في اَلْجَدْوَلِ اَلسَّعاتِ اَلتَّالِيَةَ :

15 dℓ ; 125 mℓ ; 9235 dℓ ; 5 ℓ ; 45 daℓ ; 7,5 hℓ ; 875 ℓ

الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 3.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

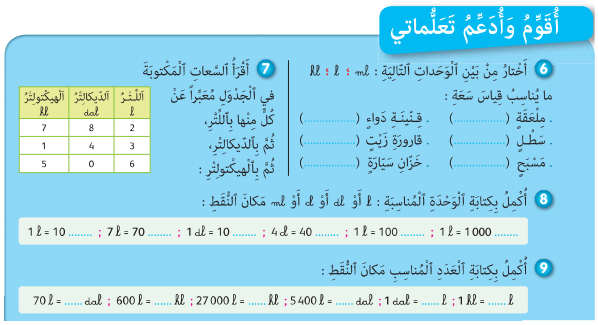
• يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة.
• يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها.
• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب قياس السعة.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (6) :**

يقدر ويختار المتعلم/المتعلمة الوحدة المناسبة لقياس سعة أشياء مألوفة لديه، فمثلا : الملعقة لا تتعدى سعتها بضع ميليلترات، فتكون الوحدة المناسبة هي ml، والسطل يملأ ببعض اللترات والوحدة hl كبيرة جدا و ml صغيرة جدا بالنسبة إليه.



إن نجاح المتعلم/المتعلمة في عملية التقدير والتخمين يتوقف على خبراته وتجاربه في البيئة المحيطة به، وتوجيهات الأستاذ/الأستاذة تساعده لتخطي الصعوبات أو لتنمية رصيده الثقافي والمعرفي في هذا المجال.

◁ **النشاط (7) :**

يعبر المتعلم/المتعلمة عن كل سعة مكتوبة بجدول التحويلات باللتر ثم بالديكالتر ثم بالهيكتولتر :

506 ℓ = 50,6 daℓ = 5,06 hℓ ; 142 ℓ = 14,2 daℓ = 1,42 hℓ ; 782 ℓ = 78,2 daℓ = 7,82 hℓ

◁ **النشاط (8) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة كل متساوية تمثل تحويلا لسعة، وذلك بكتابة الوحدة المناسبة مكان النقط :

(ℓ أو dℓ أو cℓ أو ml)

قد يلجأ المتعلم/المتعلمة إلى جدول التحويلات أو يستخدم معرفته للعلاقات بين وحدات القياس لاستنتاج الوحدة المناسبة التي تكمل المتساوية :

1 ℓ = 1000 ml ; 1 ℓ = 100 cℓ ; 4 cℓ = 40 ml ; 7 ℓ = 70 dℓ ; 1 ℓ = 10 daℓ

◁ **النشاط (9) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة كل متساوية تمثل تحويلا لسعة، وذلك بكتابة العدد المناسب مكان النقط، باستعمال جدول التحويلات أو باللجوء للعلاقات بين وحدات السعة التي يكون المتعلم/المتعلمة قد خبرها :

1 hℓ = 100 ℓ ; 1 daℓ = 10 ℓ ; 5 400 ℓ = 540 daℓ ; 27 000 ℓ = 270 hℓ ; 600 ℓ = 6 hℓ ; 70 ℓ = 7 daℓ

◁ **النشاط (10) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة كل متساوية تمثل تحويلا لسعة، وذلك بكتابة الوحدة المناسبة مكان النقط : (ℓ أو dal) حيث يوظف معرفته للأعداد العشرية بإزاحة الفاصلة بمرتبة أو مرتبتين، فإذا وجد صعوبات فقد يلجأ لجدول التحويلات.

◁ **النشاط (11) :**

يرتب المتعلم/المتعلمة السعات : 8 dl 50 ml ؛ 2 ℓ 25 cl ؛ 8 cl 4 ml ؛ 5 dl 2 cl باستعمال الرمز >، ويتطلب الأمر التعبير عن هذه السعات بالوحدة نفسها، وفي مثل هذه الحالة يكون اللجوء إلى جدول التحويلات مفيدا، حيث تكون تدخلات الأستاذ/الأستاذة بالغة الأهمية لتوجيه المتعلم/المتعلمة لتخطي الصعوبات وتجاوز الأخطاء.

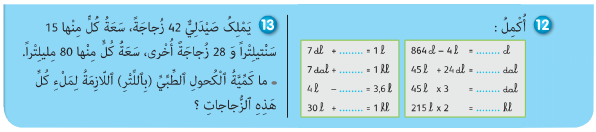
◁ **النشاط (12) :**

بالنسبة لهذا النشاط فالأمر يتعلق بإجراء عمليات الجمع والطرح والضرب على السعات ،ويتطلب ذلك من المتعلم/المتعلمة إجراء التحويلات إلى الوحدة نفسها، تمكنه من إكمال كل متساوية.

مثال (1) : (1 ℓ = ... + 7 dl) نستخدم في هذه الحالة العلاقة (1 ℓ = 10 dl)، فنحصل على المتساوية في الصورة التالية (10 dl = ... + 7 dl)، مما يسهل الوصول إلى الحل (3 dl).

مثال (2) : (..... = 45 ℓ x 3) فيكون (45 ℓ x 3 = 135 ℓ) ثم نجري التحويل (45 ℓ x 3 = 13,5 dal) وذلك بإزاحة الفاصلة بمرتبة واحدة.

◁ **النشاط (13) :**



يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب عملية الضرب ثم إجراء التحويل على نتيجة الضرب.

تتجلى صعوبة هذه المسألة في كونها تتضمن نوعين من الزجاجات :

- كمية الكحول الطبي اللازمة لملء 42 زجاجة هو : 15 dl x 42 = 630 dl = 6,30 ℓ

- كمية الكحول الطبي اللازمة لملء 28 زجاجة هو : 80 dl x 28 = 2 240 dl = 22,40 ℓ فتكون كمية الكحول الطبي اللازمة لملء كل الزجاجات هو : 6,30 ℓ + 22,40 ℓ = 28,7 ℓ

الحصة الخامسة دعم وإغناء الدرسين 27 و 28 (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 28 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 348).

الدرس (27) (أنظر ص 250 بهذا الدليل).

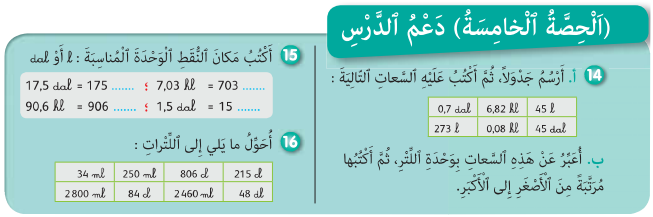
الدرس (28) :

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة.
- يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب قياس السعة.



◁ **النشاط (14) :**

يرسم المتعلم/المتعلمة في دفتره جدولا للتحويلات لوحدات السعة ويكتب فيه كلا من السعات الواردة في هذا النشاط، ثم يعبر بوحدة اللتر عن هذه السعات و يكتبها مرتبة تزايد يا باستعمال الرمز > .

◁ **النشاط (15) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة كل متساوية تمثل تحويلا لسعة، وذلك بكتابة الوحدة المناسبة مكان النقط، مثلا:

(..... = 175 dal 17,5)، حيث أزيحت الفاصلة برتبة واحدة إلى اليمين ،وهو يعني وحدة اللتر (175 ℓ = 17,5 dal)، ويظهر هذا جليا في جدول تحويلات السعة.

◁ **النشاط (16) :**

يرسم المتعلم/المتعلمة في دفتره جدولا للتحويلات ويكتب فيه كلا من السعات الواردة في هذا النشاط، ويعبر عن كل سعة بوحدة اللتر، حيث يوظف الأعداد العشرية في عمليات التحويل.

29 الأعداد العشرية (4) : الطـرح

Nombres décimaux : soustraction

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية. • جمع الأعداد العشرية.	• يحسب فرق عددين عشريين. • يضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية • يقدر فرق عددين عشريين. • يكتشف الخطأ في عملية طرح أعداد عشرية و يفسره ويصححه. • يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح الأعداد العشرية ويكمل حساب الفرق. • يحل مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.	• الـسـعـة • الـزمـن

إشارات ديدكتيكية

إن تقديم حساب فرق عددين عشريين ينحصر أساسا في إطار تقوية ودعم مكتسبات المتعلمين/المتعلمات عن طريق تأمين فهم جيد لتقنيات حساب هذا الفرق، حيث نجد أن هناك حالتين :

- الحالة الأولى : للعددين العشريين عدد الأرقام نفسه في الجزء العشري (يمين الفاصلة).
- الحالة الثانية : ليس للعددين العشريين عدد الأرقام نفسه في الجزء العشري.

وفي هذه الحالة الأخيرة، يتعين على الأستاذ/الأستاذة تنبيه المتعلمين/المتعلمات إلى ضرورة إضافة الأصفار اللازمة إلى يمين الجزء العشري لأحد حدي الفرق (ليكون للعددين العشريين عدد الأرقام نفسه بعد الفاصلة) الشيء الذي يسمح بتمديد تقنية طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى الأعداد العشرية.

الوسائل التعليمية صور وبطاقات، السبورة، الألواح، ...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 9 إلى العدد على البطاقة.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

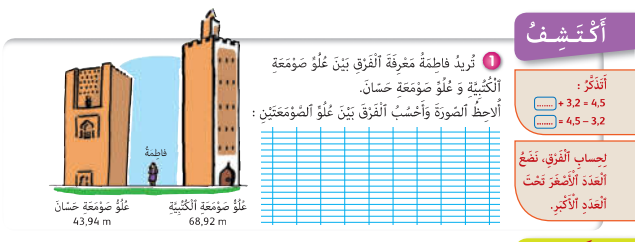
• يضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية.
• يستخدم الطرح كعملية عكسية لعملية الجمع لحساب فرق.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

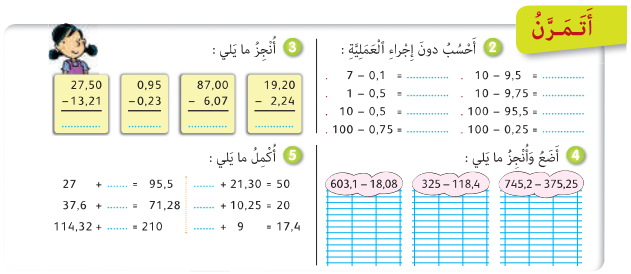
◁ **النشاط (1) :**

يتطلب حل الوضعية-المسألة المقترحة في هذا النشاط، حساب فرق العددين العشريين : 68,92 و 43,94 وذلك من أجل معرفة عدد الأمتار التي تزيد بها صومعة الكتبية عن صومعة حسان. وحتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من ذلك، يتعين عليه ملاحظة معطيات المسألة جيدا، ثم وضع عملية الطرح عموديا مع احترام وضع الفاصلة تحت الفاصلة والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح والجزء العشري تحت الجزء العشري، ثم إنجازها باستخدام التقنية الاعتيادية للطرح كما لو كان الأمر يتعلق بحساب فرق عددين صحيحين طبيعيين.



◁ **النشاط (2) :**

يرمي هذا النشاط إلى حساب الفرق بين عدد صحيح وعدد عشري ذهنيا دون إجراء العملية، معتمدا في ذلك على استحضار المجاميع الجزئية وعلى الجمع بالإكمال، إلى آخر العمليات، يكفي البحث ذهنيا عن العدد الذي نضيفه إلى 0,5 للحصول على 1، أو البحث عن العدد العشري الذي نضيفه إلى 9,5 للحصول على 10 وهكذا.



◁ **النشاطان (3) و (4) :**

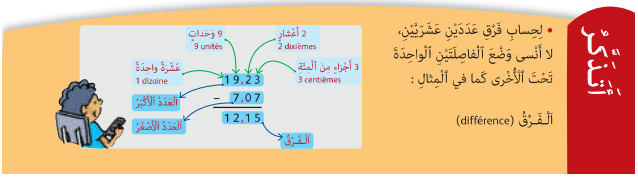
يتعلق الأمر بالنسبة لهذين النشاطين باستخدام التقنية الاعتيادية لعملية الطرح لحساب الفرق بين كل عددين عشريين مقترحين. فإذا كانت عمليات الطرح موضوعة عموديا بالنسبة للنشاط (3)، فيجب تنبيه المتعلمين والمتعلمات بالنسبة للنشاط (4) للحرص على احترام وضع الفاصلة تحت الفاصلة والجزء العشري، قبل البدء في إنجاز العملية.

◁ **النشاط (5) :**

لحساب الحد الناقص في عملية جمع، نحول عملية الجمع إلى عملية طرح، وذلك بحساب الفرق بين المجموع والعدد المعلوم، مثلا : 27 + ... = 95,5 ؛ 68,50 = 27 – 95,5

العدد الناقص هو 68,50 وهكذا بالنسبة لباقي الأعداد الناقصة، غير أنه يجب الإشارة إلى ضرورة إضافة أصفار إلى يمين الفاصلة، كلما دعت الضرورة لذلك، كما هو الحال بالنسبة لإنجاز العملية : 210 – 114,32

$$\begin{array}{r} 210,00 \\ -\,114,32 \\ \hline \end{array}$$



الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 7.

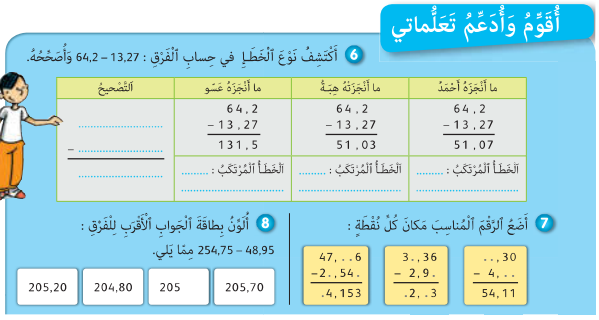
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (6) :**

يتخلل هذا النشاط ثلاثة أخطاء لحساب الفرق : 13,27 – 64,2.

يتعين على المتعلم/المتعلمة اكتشافها وتفسيرها ثم تصحيحها. الخطأ الأول ارتكبه أحمد حيث لم يكتب الصفر يمين الجزء العشري في المطروح منه أي كتابة 64,20 بدلا من 64,2، قبل استخدام التقنية الاعتيادية للطرح لحساب الفرق. أما الخطأ الثاني فهو نسيان رد الاستيلاف، أما الخطأ الثالث فهو عدم وضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح والفاصلة تحت الفاصلة والجزء العشري تحت الجزء العشري.



◁ **النشاط (7) :** حتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من وضع الرقم المناسب مكان النقطة المناسبة في عمليات الطرح المقترحة، ينبغي استحضار المجاميع الجزئية أو استخدام الجمع بالإكمال.

◁ **النشاط (8) :** توجد بطاقتان من بين البطاقات المقترحة كأقرب جواب لحساب الفرق 254,75 – 48,35 وهما :

205,20 و 205,70

لذا يتعين على المتعلم/المتعلمة إنجاز عملية الطرح ليتوصل إلى أن الفرق هو 205,80 وبالتالي يكون أقرب جواب صحيح للفرق هو العدد الذي تحمله البطاقة : 205,70

□ أهداف أنشطة التعلم :

• يكتشف الخطأ في إنجاز عملية طرح عددين عشريين ويفسره ويصححه.
• يكتشف الأرقام الناقصة في عمليات طرح موضوعة، ويضعها مكان النقط المناسبة ليكون الفرق صحيحا.
• يقدر العدد الأقرب لفرق عددين عشريين.
• يوظف تقنية الطرح لحل وضعية-مسألة.

◁ **النشاط (9) :**

المطلوب في هذا النشاط هو معرفة قيمة التخفيض في كل سلعة. وحتى يتمكن المتعلم/المتعلمة من ذلك يجب عليه حساب الفرق بين ثمن السلعة قبل وبعد التخفيض فتكون قيمته بالدرهم بالنسبة للآلة الحاسبة هو : 115,40 – 94,9 = 20,50 وبالنسبة للتلفاز فهو : 1 790,8 – 1 500,5 = 290,30

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 30)

❐ أهداف أنشطة التعلم

- يوظف مفهوم الأعداد العشرية في حل وضعيات-مسائل مأخوذة من الحياة اليومية.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

◁ **النشاطان (10) و (11) :**

يهدفان إلى دعم وتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة في مجال طرح الأعداد العشرية وذلك من خلال وضعيات مأخوذة من الحياة اليومية، حول البيع والشراء، أو حول كيفية التدبير المنزلي، الشيء الذي يبين أهمية ودوره في الحياة العامة.

بالنسبة **للنشاط (10)** : يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب جمع وطرح أعداد عشرية ومقارنتها.

أ. ما سيبقى بعد شراء الكرة (بالدرهم) : 35,50 – 27,50 = 8

ب. ما سيبقى بعد شراء الكرة (بالدرهم) : 35,50 – (27,50 + 32,25) = 24,25

بالنسبة **للنشاط (11)** : يحل المتعلم/المتعلمة مسألة يؤول حلها إلى إلى حساب مجموع أربعة أعداد عشرية وفرق عددين عشريين.

المبلغ الذي وفره الموظف : 8 866,39 – (2 050 + 2 850,60 + 790 + 270) = 2 905,79

30 المسافة على التصميم
Mesure des distances sur un plan

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• التناسبية. • قياس الأطوال والمساحات. • تكبير وتصغير الأشكال. • الكسور العشرية. • الأعداد العشرية والجمع والطرح عليها.	• يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من تصميم. • يقيس مسافات على تصميم. • يحل وضعية -مسألة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقا من تصميم.	• سلم التصميمات والخرائط بالمستويات اللاحقة.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس أحد التطبيقات المباشرة للتناسبية، ويتعلق الأمر هنا بقياس طول أو مساحة على تصميم معلوم وحساب ما يمثله في الحقيقة. لذلك فإن أنشطة هذا الدرس ستفتح المجال للمتعلمين والمتعلمات للتعرف على بعض المعلومات الأساسية حول التصميم وما تعنيه الجملة التفسيرية (1 cm يمثل 10 m)، وذلك من خلال تقديم وضعيات تعالج كيفية المرور من الأبعاد على التصميم إلى الأبعاد الحقيقية، بحيث يمكن تقديم قياس أبعاد مستطيل أو مربع على تصميم معلوم وحساب أبعاده الحقيقية. وفي هذا الصدد ينبغي أن يدرك المتعلم/المتعلمة أن الطول الحقيقي يكون متناسبا مع الطول على التصميم، والشيء نفسه بالنسبة للمساحة، وأن سلم التصميمات لا يختلف عما يعنيه تكبير وتصغير الأشكال في الأنشطة الهندسية بحيث إذا كان سلم التصميم مثلا هو $\frac{1}{100}$ فإن هذا يعني أن مقدار تكبيره هو 100.

الوسائل التعليمية: مسطرة مدرجة، رسوم توضيحية مرتبطة بالتصميم، أوراق ذات تربيعات (ورقة دفتر المتعلم/المتعلمة مثلا)، السبورة.

الحصة الأولى: بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
• يطرح العدد على البطاقة من العدد 6.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**
• يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من تصميم.
• يقيس مسافات على تصميم.
• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقا من تصميم.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل مجموعات، ثم فرديا.

المرحلة الأولى :

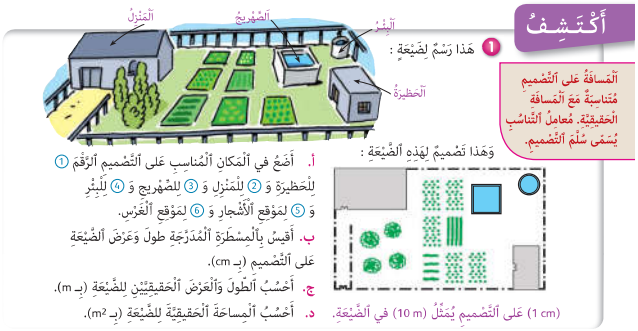
نشاط مناولاتي : حساب مساحة بقعة أرضية انطلاقا من تصميم.

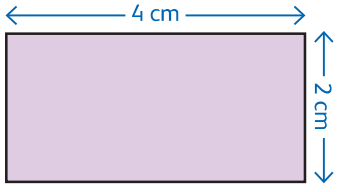
- يرسم الأستاذ/الأستاذة على السبورة مستطيلا يمثل بقعة أرضية معدة للبناء.

التعليمة :

- أحسب الأبعاد الحقيقية (الطول والعرض) للبقعة.
- أحسب المساحة الحقيقية للبقعة.

البحث : يشرح الأستاذ/الأستاذة مكونات التصميم المرسوم في الوضعية المقترحة ثم يترك للمجموعات مدة زمنية كافية للبحث عن الحلول مع متابعة عمل كل مجموعة وتسجيل الصعوبات.





كل 1 cm على التصميم تمثل 5 m على الأرض.

الاستثمار الجماعي : القيام بعملية التصحيح على السبورة من لدن ممثلي مجموعات العمل ثم إجراء مناقشة جماعية لمختلف الحلول المقترحة من أجل الوصول إلى أن :

- الطول الحقيقي للبقعة بالمتر (m) هو : $5 \times 4 = 20$

- العرض الحقيقي للبقعة بالمتر (m) هو : $5 \times 2 = 10$

- المساحة الحقيقة للبقعة بالمتر المربع (m^2) هو : $20 \times 10 = 200$

المرحلة الثانية :

◁ النشاط (1) :

البحث :

يقرأ الأستاذ/الأستاذة ويشرح معطيات الوضعية مع إثارة انتباه المتعلمين/المتعلمات إلى العلاقة بين صورة الضيعة وتصميمها وكذلك إلى التصميم المرسوم لهذه الضيعة، ثم يترك لهم متسعا من الوقت من أجل قياس الأبعاد على التصميم وتحديد الطول الحقيقي والعرض الحقيقي للضيعة انطلاقا من هذا التصميم.

الاستثمار الجماعي :

يقرأ بعض المتعلمين والمتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

- تحديد مكان كل من المنزل، الحظيرة، الصهريج، البئر، الغرس، الأشجار على التصميم انطلاقا من صورة الضيعة وترقيمها من 1 إلى 6.

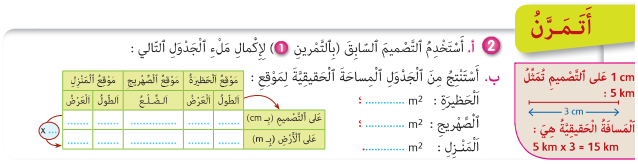
- قياس طول الضيعة على التصميم هو : 7 cm

- الطول الحقيقي للضيعة : $7 \times 10 = 70$ m

- قياس عرض الضيعة على التصميم هو : 4 cm

- العرض الحقيقي : $4 \times 10 = 40$ m

- حساب مساحة الضيعة : $70 \times 40 = 2\,800$ m^2



◁ النشاط (2) :

البحث : يستخدم المتعلم/المتعلمة التصميم السابق (بالتمرين 1) لقياس الأبعاد على التصميم لكل من : الحظيرة والصهريج والمنزل ثم حساب أبعادها الحقيقية ثم مساحة كل منها (بـ m^2) :

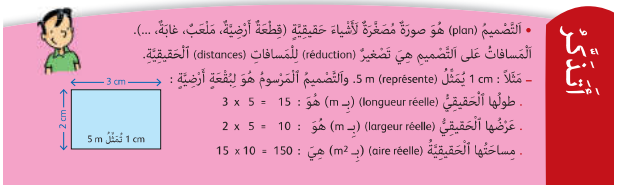
	موقع الحظيرة		موقع الصهريج	موقع المنزل	
	اَلطُّولُ	اَلْعَرْضُ	اَلـضِّـلْـعُ	اَلطُّولُ	اَلْعَرْضُ
على التصميم (بـ cm)	2	1	1	2	1
على الأرض (بـ m)	20	10	10	20	10

x 10

فتكون مساحة الحظيرة (بـ m^2) : $20 \times 10 = 200$

ومساحة الصهريج (بـ m^2) : $10 \times 1 = 10$

ومساحة المنزل (بـ m^2) : $20 \times 10 = 200$



الاستنتاج : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 114 من كراسة المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 2.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من تصميم.

• يقيس مسافات على تصميم.

• يحل وضعية -مسألة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقا من التصميم.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي – جماعي.

- يحسب المتعلم/المتعلمة المسافة الحقيقية بين مدينتين بمعرفة المسافة على التصميم و سلم التصميم :

- المسافة على التصميم هي : 8 cm

- سلم التصميم هو : كل 1 cm يمثل 10 km

- المسافة الحقيقية بين المدينتين A و B هي : 80 km

◁ **النشاط (4) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي – جماعي.

- يحسب المتعلم/المتعلمة المسافة الحقيقية للبقعة الأرضية بمعرفة طولها وعرضها على التصميم وسلم التصميم :

- سلم التصميم هو : كل 1 cm يمثل 50 m

- الطول على التصميم هو : 4 cm

- العرض على التصميم هو : 2 cm

- الطول الحقيقي للبقعة الأرضية هو : 4 x 50 = 200 m

- العرض الحقيقي للبقعة الأرضية هو : 2 x 50 = 100 m

- فتكون المساحة الحقيقية للبقعة الأرضية (بـ m^2) : 200 x 100 = 20 000

- التحويل : 20 000 m^2 = 200 dam^2

◁ **النشاط (5) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي.

كل 1cm يمثل 2 hm

يحسب المتعلم/المتعلمة المساحة الحقيقية للمدرج وذلك بقياس طوله وعرضه على تصميم المدرج بمعرفة سلم التصميم :

- طول المدرج على التصميم : 5 cm

- عرض المدرج على التصميم : 1 cm

- الطول الحقيقي للمدرج (بـ hm) : 5 x 2 = 10

- العرض الحقيقي للمدرج (بـ hm) : 1 x 2 = 2

- المساحة الحقيقية للمدرج (بـ hm^2) : 10 x 2 = 20

◆ **صيغة العمل :** فردي – جماعي.

◁ **النشاط (6) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة المسافة الحقيقية من أكادير إلى طنجة عبر الطائرة، ثم من طنجة إلى وجدة.

وبمعرفة سلم التصميم : 1 mm على الخريطة يمثل 23 km على الأرض.

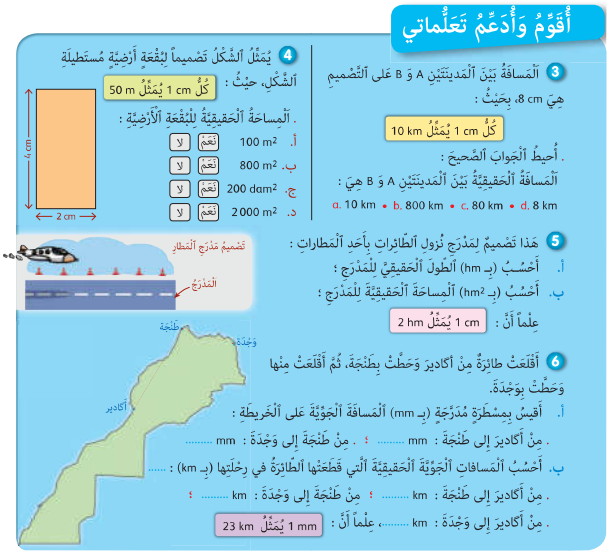
المسافة على الخريطة من أكادير إلى طنجة : 27 mm

المسافة على الخريطة من طنجة إلى وجدة : 15 mm

المسافة الحقيقية من أكادير إلى طنجة (بـ km) : 27 x 23 = 621

المسافة الحقيقية من طنجة إلى وجدة (بـ km) : 15 x 23 = 345

فتكون المسافة الحقيقية التي قطعتها الطائرة من من أكادير إلى وجدة (بـ hm) : 621 + 345 = 966



الحصة الخامسة | دعم ومعالجة الدرسين 29 و 30 (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 29 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 349).

تدبير أنشطة التعلم

الدرس (29) (أنظر ص 257 بهذا الدليل).

الدرس (30) :

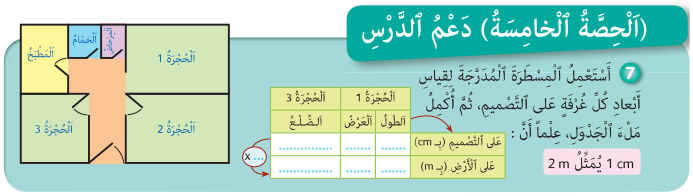
صيغة العمل : عمل في مجموعات حسب التفييئ الناتج عن مختلف التقويمات السابقة ثم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على الكراسة.

أهداف أنشطة التعلم :

- يقيس مسافات على تصميم.
- يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من تصميم.

النشاط (7) :

يستخدم المتعلم/المتعلمة مسطرة مدرجة لقياس الأبعاد على التصميم لكل من الحجرتين 2 و 3 ثم يستنتج الطول الحقيقي والعرض الحقيقي لكلا الحجرتين بعد ملئه للجدول :



	اَلْحُجْرَةُ 2		اَلْحُجْرَةُ 3
	اَلطُّولُ	اَلْعَرْضُ	اَلضِّلْعُ
عَلَى اَلتَّصْمِيمِ (بِـ cm)	3	2	2
عَلَى اَلْأَرْضِ (بِـ m)	6	4	4

x 2

31 الـدائـرة والـقـرص

Le cercle et le disque

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الإنشاءات الهندسية. • استعمال الأدوات الهندسية. • المضلعات والأشكال الهندسية (الرباعيات). • الدائرة والقرص.	• ينشئ القرص باستعمال الأدوات الهندسية ويعرفة المركز والشعاع. • ينشئ الدائرة باستعمال الأدوات الهندسية ويعرفة المركز والشعاع.	• حساب محيط الدائرة ومساحة القرص. • المثلثات وخاصياتها.

إشارات ديدكتيكية

يهدف هذا الدرس إلى جعل المتعلم/المتعلمة يتعرف الدائرة والقرص، وبعض مميزات كل منهما، قصد تسميتها بمسمياتها المتفق عليها، ولبلوغ ذلك، تم اختيار وضعيات بكيفية تجعل من الرسم والتسطير والتلوين مرتكزا لأنشطتها، وذلك بهدف أن يتوصل المتعلم/المتعلمة، مستخدما البركار وأقلاما ملونة، إلى أن الدائرة هي خط منحنى تبعد نقطه بالمسافة نفسها عن المركز، وأن القرص هو جزء من سطح محدود بواسطة دائرة.

تتاح للمتعلم/للمتعلمة بعد ذلك فرصة التمرن على إنشاء دائرة بعد تحديد مركزها وشعاعها، ثم تلوينها بلون مخالف للون القرص، حتى تساهم الذاكرة البصرية، هي الأخرى، في تثبيت القدرة على التمييز بينهما.

الوسائل التعليمية مسطرة مدرجة- بركار- كوس- ورق شفاف- الكراسة ص 129.

الحصة الأولى بناء وتريض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 8 إلى العدد على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يبحث عن أكبر عدد من النقط التي تبعد بالمسافة نفسها عن نقطة معلومة.
• يتعرف الدائرة والقرص بمعرفة المركز والشعاع أو القطر.
• يتعرف القطع التي تمثل شعاعا أو قطرا.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** ينظم العمل في مجموعات صغيرة من 4 أفراد.

نشاط تمهيدي (غير وارد في كراسة المتعلم/المتعلمة)

- **الوضعية المقترحة** : توزع الأوراق البيضاء على كل مجموعة (ورقة لكل مجموعة).

- **التعليمة** : المطلوب هو رسم نقطة O على الورقة، ثم تحديد ورسم أكبر عدد من النقط (... M3, M2, M1) التي تبعد بـ 3 cm عن النقطة O.

- **البحث** : يترك متسعاً من الوقت لإنشاء أكبر عدد من النقط M3, M2, M1، يتتبع الأستاذ/الأستاذة مراحل البحث، حيث يلاحظ الأدوات المستعملة، طريقة استعمال تلك الأدوات، تسمية النقط M بحيث : OM = 3 cm يتدخل الأستاذ/الأستاذة كلما دعت الضرورة لتوضيح التعليمة.

يحث المتعلمين والمتعلمات على السرعة في الإنجاز، لأن عامل السرعة هو الذي سيدفع المتعلمين والمتعلمات إلى استعمال البركار وتجاوز المسطرة المدرجة، وقد ترسم بعض المجموعات الدائرة وتكتفي باختيار النقط عليها. وهذا هو التعريف العملي للدائرة.

• **الاستثمار الجماعي** : يتقدم مقرر كل مجموعة لعرض إنتاجات مجموعته حيث يبدأ بـ :

- عرض الورقة التي استعملتها المجموعة.

- عدد النقط M3, M2, M1 ... التي استطاعت المجموعة إنشاءها.

- الطريقة والأداة التي مكنت المجموعة من تحديد موقع النقط.

- طريقة التحقق بأن النقط المختارة تحقق : OM = 3 cm.

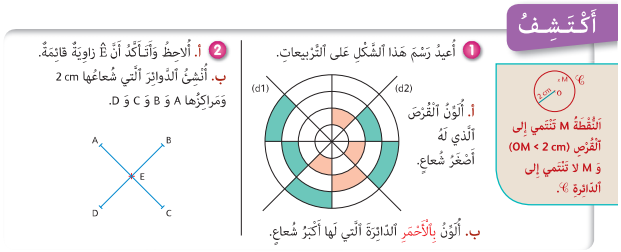
بعد عرض نتائج كل مجموعة، يتم تركيز النقاش على أكبر عدد من النقط، عند تحديد ذلك العدد يطرح السؤال التالي : هل يمكن إضافة نقط أخرى ؟

هل عدد النقط M التي تحقق OM = 3 محدود ؟

• **الاستنتاج** : يتم التوصل إلى الخلاصات التالية مصاغة أولا بأسلوب المتعلمين والمتعلمات، ثم بصيغ رياضياتية.

بعد إنجاز النشاط التمهيدي، يتم المرور إلى معالجة الأنشطة الواردة في الكراسة.

◁ **النشاط (1) :**



- **التعليمة** : «المطلوب هو إعادة رسم الشكل المقترح مع تلوين الدائرة التي لها أكبر شعاع بالأحمر والقرص الذي له أصغر شعاع باللون الأزرق.»

- **البحث** : يترك متسع من الوقت للبحث الفردي مع تتبع الأساليب والطرائق المستعملة من لدن المتعلمين والمتعلمات لنقل الشكل مع التأكد من حسن استعمال للأدوات الهندسية وخاصة منها البركار.

- **الاستثمار الجماعي** : يطلب من بعض المتعلمين والمتعلمات (خاصة المتعثرين منهم) إبراز إنتاجاتهم والتأكد من تطابق الشكلين أو عدمه، مع تشجيعهم على صياغة وشرح طريقة الإنتاج التي سلكها كل متعلم/متعلمة على حدة، ويرجى استعمال الأنسوخ من لدن المتعلمين والمتعلمات للتحقق من صحة أو عدم صحة إنجازاتهم.

- **الاستنتاج** : يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يستكشف ويقارن ويميز الفرق بين أنواع الخطوط التي يرسمها بدفتره أثناء نقل الشكل، ليدرك أنه لرسم دائرة لابد من استخدام البركار، ومن تحديد نقطة يثبت فيها سن البركار تسمى «مركز الدائرة»، ومن فتح ذراعي البركار بانفراج له نفس طول القطعة التي يكون أحد طرفيها هو المركز والطرف الآخر نقطة من نقط الدائرة والتي تسمى «شعاع الدائرة» والتوصل إلى قطعة تمر من المركز ويكون طرفاها نقطتان من الدائرة، وطولها هو ضعف الشعاع وتسمى «قطر الدائرة».

يتعرف المتعلم/المتعلمة على ذلك كله من خلال أنشطة التلوين، أي ملاحظة طبيعة الشكل الذي يتعين عليه نقله، ثم اختيار الأداة المناسبة لرسم دائرة أو قطعة مستقيمة، ثم تحديد أسماء النقط التي هي من الدائرة وأسماء النقط التي هي من القرص. الأمر الذي يسمح للمتعلم/للمتعلمة بأخذ فكرة واضحة عن الدائرة والقرص، والقدرة على التمييز بينهما كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

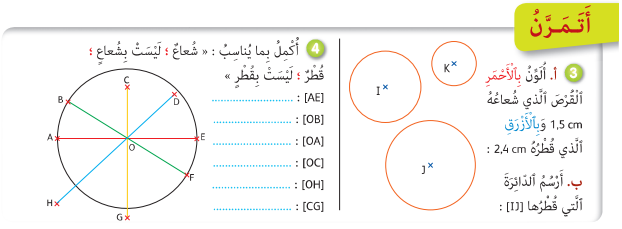
يتم التأكيد على طريقة استعمال البركار في تحديد نقطة M بحيث : OM = 3 cm، ورسم دائرة، والتحقق من انتماء نقطة إلى دائرة.

◁ **النشاط (2) :** المطلوب إنشاء دائرة مركزها وشعاعها معلومان.

بعد الإنشاء والتصحيح الجماعي يطلب الأستاذ/الأستاذة من كل متعلم/متعلمة تلوين الشكل حسب اختياراته للألوان للحصول على لوحة فنية، وهي مناسبة لتوظيف مفهومي الدائرة والقرص لتزيين السطوح والتأكد من خلال هذا النشاط على معرفة المركز والشعاع اللذان يميزان الدائرة والقرص (أي أن معرفة المركز والشعاع يمكن من تحديد دائرة أو وقرص).

- اختيار نقطة أخرى B بحيث OB < 3 cm. النقطة B لا تنتمي إلى الدائرة لكنها تنتمي إلى السطح المحصور بالدائرة والذي يسمى القرص.

◁ **النشاط (3) :** يحدد القرص المناسب بقياس شعاعه.

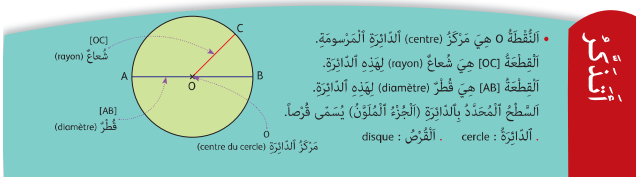


يستخدم المتعلمون والمتعلمات البركار والمسطرة المدرجة لتحديد شعاع كل قرص ومقارنة هذه القياسات بما ورد في التعليمة، مع الانتباه إلى أن القرص الذي سيلون بالأزرق قطره معروف 2,4 cm وهذا يعني أن شعاعه هو 1,2 cm (قد يجد بعض المتعلمين والمتعلمات صعوبة مع الأعداد العشرية بحيث 2,4 هو ضعف 1,2 أو 1,2 هي نصف 2,4، لكن المسطرة المدرجة سوف تساعد على تجاوز هذه الصعوبة).

◁ **النشاط (4) :** يميز بين شعاع وقطر دائرة.

يقرأ المتعلمون والمتعلمات القطع المستقيمة المكتوبة ويحددون ما إذا كانت تمثل شعاعا للدائرة أم قطرا لها أو لا تمثل أيا منهما. يراقب الأستاذ/الأستاذة أعمال المتعلمين والمتعلمات لملاحظة التعثرات والصعوبات المحتملة. وعند التصحيح الجماعي يعاد تذكيرهم بمفهومي الشعاع والقطر في الدائرة وكيفية تعرفهما والتمييز بينهما.

في نهاية الحصة الأولى، يقرأ المتعلمون/المتعلمات مضمون فقرة « أتذكر » ويكتبونها في كراستهم.



الحصة الثانية — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 5.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يتعرف الدائرة والقرص وإنشاؤهما (المركز، الشعاع، القطر).

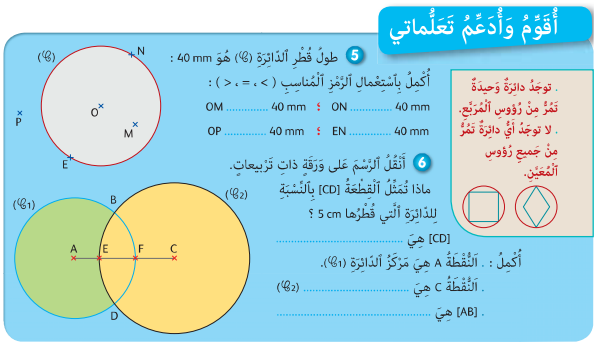
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات ثم تصحيح جماعي.

◁ **النشاط (5) :**

يقارن المتعلم/المتعلمة قطر دائرة بشعاعها أو بأطوال قطع مستقيمة أخرى باستخدام رموز المقارنة.

إن قدرة المتعلم/المتعلمة على تعرف قطر وشعاع دائرة والتمييز بينهما ستقوده إلى مقارنة الأطوال المقترحة في النشاط دون إجراء قياسات على الرسم خصوصا بالنسبة : للطول ON الذي يمثل شعاع الدائرة، فهو أصغر من القطر. الطول OM أصغر من الشعاع، فهو أصغر من القطر.



◁ **النشاط (6) :**

يترك الأستاذ/الأستاذة متسعا من الوقت حتى يتمكن من ملاحظة إنجازات المتعلمين والمتعلمات ورصد التعثرات والصعوبات والأخطاء التي قد تعترض بعضهم أثناء الإنجاز.

إن نقل وإعادة رسم الدوائر تتطلب معرفة المركز والشعاع لكل دائرة وإن التأكيد على أن القطر هو ضعف الشعاع (2,5 cm + 2,5 cm = 5 cm) أمر مهم يجب الانتباه إليه، (خاصة أن 2,5 cm هو عدد عشري) وضعفه عدد صحيح وهو 5 cm الذي هو قطر الدائرة، كما أن هذا النشاط هو مناسبة للتمييز بين مركز دائرة وشعاعها، حيث يمكن أن يكون لدائرتين المركز نفسه وشعاعان مختلفان.

• أنشطة الدعم والإغناء (تنجز في الحصة الخامسة بعد الدرس 32)

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يتعرف الشعاع والقطر.

• يميز بين الشعاع والقطر وبين « داخل » و« خارج » دائرة (موقع النقط بالنسبة للدائرة أو القرص).

تدبير أنشطة التعلم

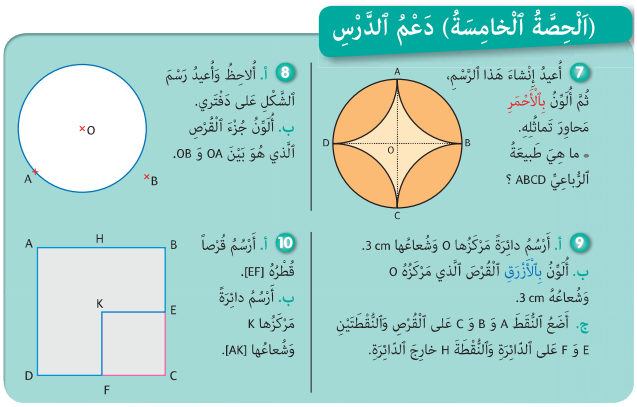
◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (7) :**

يعيد المتعلم/المتعلمة إنشاء الرسم على دفتره/ها، ثم يلون بالأحمر محاور تماثله. ويحدد طبيعة الرباعي ABCD، حيث يستنتج أن الأمر يتعلق بمربع حيث يتحقق من ذلك باستعمال مسطرة مدرجة وكوس للتأكد من زواياه القائمة وأضلاعه المتساوية.

◁ **النشاط (8) :**

يعيد المتعلم/المتعلمة رسم الشكل على دفتره (الدائرة والنقطتان A و B)، ثم يلون جزء القرص المحصور بين OA و OB.



◁ **النشاط (9) :**

يرسم المتعلم/المتعلمة دائرة يكون مركزها النقطة o وشعاعها 3 cm، ثم يضع النقط A و B و C على القرص والنقطتين E و F على الدائرة، ثم النقطة H خارج الدائرة.

- نتوخى من هذا النشاط معرفة مدى إدراك المتعلم/المتعلمة للمفاهيم المرتبطة بالدائرة والقرص والتمييز بينهما من خلال وضعه للنقط A و B و C و E و F و H داخل القرص أو على الدائرة أو خارجها.

◁ **النشاط (10) :**

يرسم المتعلم/المتعلمة قرصا بمعرفة مركزه الذي هو تقاطع قطري مربع، ثم دائرة بمعرفة مركزها وشعاعها.

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• وحدات الزمن. • قراءة الساعة. • الأعداد الصحيحة الطبيعة من 0 إلى 999 999 وعمليات الجمع والطرح والضرب عليها.	• يجري حسابات وتحويلات على وحدات الزمن. • يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وبإجراء تحويلات على وحدات الزمن بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/أو الضرب.	• الأعداد الستينية بالمستويات اللاحقة. • الأعداد الكسرية.

إشارات ديدكتيكية

يندرج استخدام اليومية ضمن الأنشطة العادية للقسم، ويتمثل ذلك في كتابة تاريخ اليوم ومن خلال تواريخ محددة (عطل، أعياد...). لذلك فتعرف المتعلم/المتعلمة الماضي والحاضر سيسمح له بإدراك مفهوم الاستمرارية في الزمن، وسيساعده على ذلك تعاقب بعض الظواهر الطبيعية من ليل ونهار وصيف وشتاء وما يصاحبها من أحداث ومناسبات اجتماعية فبالنسبة لحدث ما، نذكر اليوم والشهر والسنة، وأيضا نذكر الساعة والدقيقة والثانية التي تم فيها الحدث كقولنا : ازدادت عائشة يوم 2019/04/20 على الساعة 10 صباحا و 7 دقائق و 30 ثانية، أما المدة الزمنية فهي الفترة المحصورة بين تاريخين (تاريخ البداية وتاريخ النهاية) لحدث معلوم كقولنا : تستمر الدراسة في الصباح من الساعة الثامنة إلى الساعة الحادية عشرة، يعني ذلك مدة زمنية قدرها 3 ساعات. وتبعا لذلك نستنتج أن المدة الزمنية مقدار يمكن قياسه، بينما التاريخ مقدار لا يقاس، وإنما تتم معلمته انطلاقا من أصل معين (المعلمة الزمنية)، وبالمقابل فإن بعض المواد الدراسية كالتاريخ تقدم هي الأخرى رصيدا لغويا يساعد المتعلم/المتعلمة على هيكلة الزمن والتعبير عن ذلك بسهولة ويسر.

ويتطلب تعلم قراءة الساعة ممارسة دائمة ومنتظمة، فأغلب المتعلمين/المتعلمات لا يجيدون قراءتها، لذا، فإن أنشطة هذا الدرس ستنطلق بساعة حقيقية، تتطلب من المتعلمين/المتعلمات تعرف مكوناتها : الأرقام، التدريجات، العقربان ثم تقديم وضعية يتعرف من خلالها المتعلمون والمتعلمات وقائع زمنية متسلسلة توظف فيها قراءة نوعين من الساعات (ذات العقارب والرقمية) ويمثل فيها التوقيت على مستقيم مدرج، لنقود المتعلم/المتعلمة بعد ذلك إلى إنجاز أنشطة تتمثل في :

- قراءة الساعة ذات العقربين أو الرقمية وكتابتها بالحروف.
- إجراء تحويلات على وحدات الزمان (الساعات، الدقائق، الثواني، الأيام،...).
- قراءة الساعة الرقمية بكيفيتين (00 : 15 أو 00 : 3).
- تحديد لحظة زمنية على مستقيم مدرج .
- حل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وبإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن بتوظيف الجمع و/ أو الطرح و/ أو الضرب.

الـوسـائـل التعليميـة	ساعة من ورق ذات عقربين، ساعة رقمية من ورق، ساعة رقمية، ساعة حقيقية أو منبه، ساعة يدوية رقمية، السبورة...

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 9.

□ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يجري حسابات وتحويلات على وحدات قياس الزمن.

• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وبإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/أو الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم جماعيا.

- بالنسبة لأنشطة هذه الحصة :

1 - يتأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المتعلمين والمتعلمات لما هو مطلوب منهم في النشاط.

2 - يترك فترة للبحث والتقصي، حيث يقوم بملاحظة إنجازات المتعلمين والمتعلمات.

3 - يدون الحلول المتوصل إليها على السبورة.

4 - يفتح نقاشا على مصداقيتها ويبلور التبريرات الصحيحة والخاطئة التي يتقدم بها المتعلمون والمتعلمات : يذكر بوحدات قياس الزمن : الساعة (h)، الدقيقة (min)، الثانية (s)، اليوم (j)، ثم باقي الوحدات (الأسبوع، الشهر، السنة،...).

المرحلة الأولى :

- **الوضعية المقترحة** : يعلق الأستاذ/الأستاذة على السبورة ساعة ذات عقربين وساعة رقمية (من الورق) ثم يسأل المتعلمين/المتعلمات عن مختلف الأنشطة اليومية التي يقومون بها وتوقيت إنجازها، حيث يتم الربط بين هذه الأنشطة والتوقيت الذي تشير إليه الساعة ذات العقربين والساعة الرقمية.

- **التعليمة :** تحديد توقيت كل نشاط من الأنشطة اليومية التي يقوم بها المتعلمون/المتعلمات على الساعة ذات العقربين وعلى الساعة الرقمية.

- **البحث** : يترك الوقت الكافي للمتعلمين/للمتعلمات لتحديد التوقيت على الساعة ذات العقربين وعلى الساعة الرقمية.

- **الاستثمار الجماعي** : يركز الأستاذ/الأستاذة في هذا النشاط على وضعية العقربين في الساعة :

- عندما تشير الساعة ذات العقربين إلى توقيت مضبوط فإن العقرب الصغير يشير إلى الساعة تماما، ويكون العقرب الكبير قبالة الرقم 12 تماما.

- عندما تشير الساعة ذات العقربين إلى الساعة ونصف ساعة، فإن العقرب الصغير يكون بين عددين متتابعين والعقرب الكبير قبالة الرقم 6 تماما.

- عندما تشير الساعة ذات العقربين إلى الساعة وربع الساعة فإن العقرب الصغير يكون بين عددين متتابعين والعقرب الكبير قبالة الرقم3 تماما.

- القيام بإظهار الأرقام الملائمة على الساعة الرقمية للتوقيت المحدد لتلك الأنشطة اليومية نفسها، و التي تم توقيتها على الساعة ذات العقربين.

يصحح الأستاذ/الأستاذة الأخطاء المحتملة ويقدم التوضيحات الضرورية خلال المناقشات الجماعية.

المرحلة الثانية :

◁ **النشاط (1) :**

- **التعليمة** : يقرأ المتعلم/المتعلمة الساعة الرقمية أو المكتوبة بالحروف ويعبر عنها بالساعة ذات العقربين وذلك برسم عقربيها.

- **البحث** : يقدم الأستاذ/الأستاذة شرحا حول تسلسل الأحداث الزمنية لأنشطة أنس الممثلة بالصور المرتبة الأربعة (1 : وقت وجبة مسائية، 2 : وقت اللعب، 3 : وقت مشاهدة التلفاز، 4 : وقت إنجاز الفرض المنزلي)،

وإثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى الساعة وهي بدون عقربين والساعة الرقمية أو المكتوبة بالحروف أسفل كل صورة، وبعد ذلك تشرع كل مجموعة في عملها الذي يتمحور حول تحديد وضعية العقرب الصغير والعقرب الكبير لكل ساعة، أثناء ذلك يقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهييئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

- **الاستثمار الجماعي** : يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا باستعمال ساعة ذات العقربين حقيقية أو ورقية، حيث تقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى أنه :

1 - في الساعة الرقمية 16:30 : 16 تعني الساعة الرابعة بعد الزوال (4 = 12 – 16)، و 30 تعني 30 دقيقة أي نصف ساعة، ويعبر عنها برسم العقرب الكبير قبالة الرقم 6 تماما، وبرسم العقرب الصغير في الوسط تماما بين الرقمين 4 و 5.

2 - في الساعة المكتوبة بالحروف : الخامسة والربع مساء ؛ رسم العقرب الصغير بين الرقمين 5 و 6 وقريب من الرقم 5، ورسم العقرب الكبير قبالة الرقم 3 تماما.

3 - في الساعة الرقمية 18:15 : 18 تعني الساعة السادسة مساء (18 – 12 = 6)، 15 تعني 15 دقيقة أي ربع ساعة، ويعبر عنها برسم العقرب الكبير قبالة الرقم 3 تماما، ورسم العقرب الصغير بين الرقمين 6 و 7 وقريب من الرقم 6.

4 - في الساعة المكتوبة بوحدات قياس الزمن : 18 h 45 min، رسم العقرب الصغير بين الرقمين 6 و 7 وقريب من الرقم 7، ورسم العقرب الكبير قبالة الرقم 9 تماما.

◁ **النشاط (2) :**

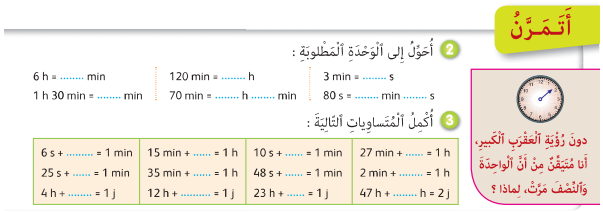
يقوم المتعلم/المتعلمة بتحويلات مختلفة على وحدات الزمن : من الساعات إلى دقائق وبالعكس، ومن الساعات والدقائق إلى دقائق وبالعكس، ومن الدقائق إلى ثوان وبالعكس، ومن الثواني إلى دقائق وثوان وبالعكس.

◁ **النشاط (3) :**

يكمل المتعلم/المتعلمة كل متساوية بتحديد المدة الزمنية المناسبة :

- مثال (1) : 1 min = ... + 6 s فيكون : 1 min = 6 s + 54 s
- مثال (2) : 1 h = ... + 35 min فيكون : 1 h = 35 min + 25 min
- مثال (3) : 1 j = ... + 23 h فيكون : 1 j = 23 h + 1 h

- **الاستنتاج** : ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 118 من كراسة المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.



الحصة الثانية التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة العدد على البطاقة في 8.

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

• يجري حسابات وتحويلات على وحدات قياس الزمن.

• يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وبإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/ أو الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

◁ **النشاط (4) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة كل بطاقتين تحملان المدة نفسها، ويتعلق الأمر بأربع حالات هي :

5 min 300 s	300 min 5 h	نِصْفُ سَاعَةٍ 30 min	سَاعَةٌ وَنِصْفٌ 90 min

◁ **النشاط (5) :**

يصل المتعلم/المتعلمة كل توقيت (معبر عنه بطرق ثلاثة مختلفة:بالحروف، بساعة ذات العقربين، بساعة رقمية)، بالمستقيم الزمني (المدرج بوحدات الزمن)، حيث كل تدريجة تمثل 15 min وهذا يتوافق مع كل توقيت وارد أعلى المستقيم المدرج، حيث يرمي هذا النشاط إلى تحديد لحظة زمنية على مستقيم مدرج بالساعات وأنصافها وأرباعها، مما سيسمح للمتعلمين/للمتعلمات بربط كل لحظة زمنية بمكانها على المستقيم الزمني المدرج، وفي هذا الصدد ينبغي إعطاء اهتمام بالغ للتمييز بين المدة الزمنية واللحظة الزمنية، إذ أن اللحظة الزمنية (تاريخ) هو مقدار معلوم، بينما المدة الزمنية هي مقدار قابل للقياس.

◁ النشاط (6) :

يقوم المتعلم/المتعلمة بإجراء تحويلات مختلفة على وحدات الزمن :

- مثال (1) : 10 h = ... min فيكون : 10 h = 600 min
- مثال (2) : 3 h = ... min فيكون : 3 h = 180 min
- مثال (3) : 2 h 45 min = ... min فيكون : 2 h 45 min = 165 min

◁ النشاط (7) :

يكمل المتعلم/المتعلمة كل متساوية بتحديد المدة الزمنية المناسبة :

- مثال (1) : 15 s + ... = 1 min فيكون : 15 s + 45 s = 1 min
- مثال (2) : ..... = 6 h – (4 h 30 min) فيكون : 6 h – (4 h 30 min) = 1 h 30 min
- مثال (3) : 8 h x 6 = ... j فيكون : 8 h x 6 = 2 j

◁ النشاط (8) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب البحث عن العملية المناسبة (الجمع) وإنجازها :

- توقيت وصول القطار فائق السرعة إلى محطة طنجة : ..... = 14 h 47 min + 63 min
- جمع الدقائق مع الدقائق : 47 min + 63 min = 1 h 50 min = 110 min
- جمع الساعات مع الساعات : ..... = 14 h + 1 h = 15 h
- فيكون توقيت وصول القطار هو : 14 h 47 min + 63 min = 15 h 50 min

◁ النشاط (9) :

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب البحث عن العملية المناسبة (الطرح والجمع) وإنجازها :

- يحسب المتعلم/المتعلمة المدة الزمنية التي يقضيها صالح في المدرسة على فترتين :

أ - الفترة الأولى : ..... = 11 h 45 min – 7 h 35 min

نطرح الساعات من الساعات : 11 h – 7 h = 4 h

ثم الدقائق من الدقائق : 45 min – 35 min = 10 min

في الفترة الأولى يقضي صالح مدة : 4 h 10 min

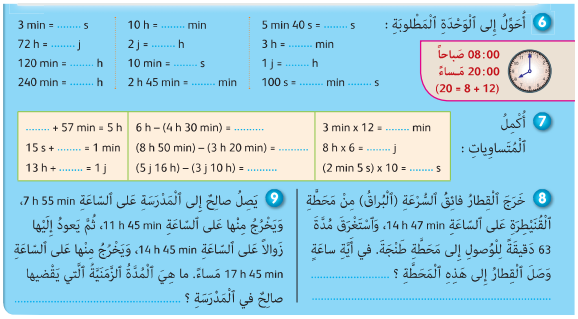
ب- الفترة الثانية : 17 h 45 min – 14 h 15 min

نطرح الساعات من الساعات : 17 h – 14 h = 3 h

ثم الدقائق من الدقائق : 45 min – 15 min = 30 min

في الفترة الثانية يقضي صالح مدة : 3 h 30 min

فتكون المدة الزمنية التي يقضيها صالح في المدرسة هي : 3 h 30 min + 4 h 10 min = 7 h 40 min



◀ الحصة الخامسة دعم وإغناء الدرسين 31 و 32 (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 30 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 349).

❐ **أهداف أنشطة التعلم :**

- يجري حسابات وتحويلات على وحدات قياس الزمن.
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وبإجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/أو الضرب.

تدبير أنشطة التعلم

الدرس (31) (أنظر ص 264 بهذا الدليل).

الدرس (32) :

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات، حسب التفييء الناتج عن مختلف التقويمات السابقة، ثم التصحيح جماعيا على السبورة، فم فرديا بالكراسة.

◁ **النشاط (10) :** يجري المتعلم/المتعلمة عمليات التحويل وثلاث عمليات (جمع، طرح، ضرب) على وحدات قياس الزمن :

التحويل : 3 h = ... min فيكون : 3 h = 180 min

1 j = ... min فيكون : 1 j = 24 x 60 min = 1 440 min

4 min = ... فيكون : 4 min = 4 x 60 s = 240 s

الجمع : 43 min + 87 min = ... h ..... min فيكون : 43 min + 87 min = 130 min = 2 h 10 min

الطرح : 2h – 40 min = 120 min – 40 min = 60 min = 1 h فيكون : 2h – 40 min = ... h ..... min

الضرب : 15 min x 7 = 105 min = 1 h 45 min فيكون : 15 min x 7 = ... h ..... min

◁ **النشاط (11) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب البحث عن العملية المناسبة وإنجازها، مع إثارة انتباه المتعلمين/المتعلمات إلى أن : 15 h 10 min تمثل توقيتا أو لحظة (تاريخ)، بينما : 1 h 20 min و 15 min تمثل كل منهما مدة زمنية. وتكون بالتالي ساعة انتهاء مباراة الكرة المستطيلة هي : ..... = 15 h 10 min + 1 h 20 min + 10 min

- نجمع الساعات مع الساعات : 15 h + 1 h = 16 h

- نجمع الدقائق مع الدقائق : 10 min + 20 min + 10 min = 40 min

- فتكون ساعة انتهاء المباراة هي : 15 h 10 min + 1 h 20 min + 10 min = 16 h 40 min

الأسبوع 32

الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (6)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (6)

الوحدة 6

الـدروس :

- **الدرس 25 :** التناسبية
- **الدرس 26 :** المكعب ومتوازي المستطيلات: إنشاءات
- **الدرس 27 :** الأعداد العشرية : الجمع
- **الدرس 28 :** قياس السعة
- **الدرس 29 :** الأعداد العشرية : الطرح
- **الدرس 30 :** المسافة على التصميم
- **الدرس 31 :** الدائرة والقرص
- **الدرس 32 :** قياس الزمن

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		+ +	+	−
الأعداد والحساب	يملأ أو يكمل ملء جدول أعداد متناسبة			
	يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني			
	يتعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم			
	يختصر كتابة جمعية لعدد عشري			
	يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية			
	يقدر مجموع عددين عشريين			
	يكتشف الخطأ في عملية أعداد عشرية ويفسره ويصححه			
	يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويكمل حساب المجموع			
	يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع الأعداد العشرية			
	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 ويكمل حساب الفرق			
	يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية			

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	–
الهندسة	يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات			
	يربط كل مجسم بنشره			
	ينشر متوازي المستطيلات والمكعب			
	يرسم متوازي المستطيلات والمكعب (باعتماد التربيعات)			
	ينشىء القرص باستعمال الأداوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع			
	ينشىء الدائرة باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.			
	يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة			
	يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب قياس السعة.			
	يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم			
	يقيس مسافات على التصميم			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب مسافة حقيقية انطلاقا على التصميم.			
	يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن			
	يجري حسابات على وحدات قياس الزمن			
	يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراءات تحويلات على وحدات قياس الزمن ، بتوظيف الجمع و/ أو الطرح و/أو الضرب).			
تنظيم ومعالجة البيانات	(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)			

++ مكتسب. + في طريق الاكتساب. – غير مكتسب.

تقويم ودعم وتوليف التعلمات (6)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (6)

• **الدرس 25 :** التناسبية	• **الدرس 29 :** الأعداد العشرية : الطرح
• **الدرس 26 :** المكعب ومتوازي المستطيلات: إنشاءات	• **الدرس 30 :** المسافة على التصميم
• **الدرس 27 :** الأعداد العشرية : الجمع	• **الدرس 31 :** الدائرة والقرص
• **الدرس 28 :** قياس السعة	• **الدرس 32 :** قياس الزمن

□ **الأهـداف :**

• **الأعداد والحساب**

- يملأ أو يكمل ملء جدول أعداد متناسبة ؛
- يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني ؛
- يتعرف عناصر السرعة المتوسطة، والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم.
- يختصر كتابة جمعية لعدد عشري ؛
- يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية ؛
- يقدر مجموع عددين عشريين ؛
- يكتشف الخطأ في عملية أعداد عشرية ويفسره ويصححه ؛
- يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويكمل حساب المجموع ؛
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع الأعداد العشرية.
- 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 ويكمل حساب الفرق ؛
- يحل وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.

• **الـهـنـدسـة**

- يصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات ؛
- يربط كل مجسم بنشره ؛
- ينشر متوازي المستطيلات والمكعب ؛
- يرسم متوازي المستطيلات والمكعب (باعتماد التربيعات) ؛
- ينشىء القرص باستعمال الأداوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع ؛
- ينشىء الدائرة باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.

• **الـقـيـاس**

- يتعرف العلاقات بين وحدات قياس السعة ؛
- يجري حسابات على قياس السعة ويقارنها ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب قياس السعة.
- يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم ؛
- يقيس مسافات على التصميم ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بحساب مسافة حقيقية انطلاقا على التصميم.
- يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن ؛
- يجري حسابات على وحدات قياس الزمن ؛
- يحل وضعية-مسألة مرتبطة بقراءة الساعة وإجراءات تحويلات على وحدات قياس الزمن، بتوظيف الجمع و/ أو الطرح و/أو الضرب).

• **تنظيم ومعالجة البيانات**

- (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).

إشارات ديدكتيكية

تسعى أنشطة أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6) إلى إبراز الأهداف المسطرة للدروس المعنية وبين ما تحقق منها فعليا وذلك من خلال نتائج الأنشطة التقويمية المقترحة لها والتي لها طبيعة تكوينية، إذ يتم الوقوف على مختلف الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرصودة مما يسمح للأستاذ/للأستاذة بتفييئ مجموعة القسم إلى فئات حسب حاجات كل واحدة منها، وخلال هذا الأسبوع يذكر الأستاذ/الأستاذة بالتعلمات الأساسية لدروس الوحدة السادسة ورصده لمختلف الأخطاء ومصادرها.

وتستهدف أنشطة هذا الأسبوع معالجة وتصفية الصعوبات والأخطاء المرصودة والمرتبطة بهذه المفاهيم، وكذا تثبيتها توليفها وإغنائها بالنسبة للمتعلمين/للمتعلمات المتحكمين/المتحكمات.

تعالج أنشطة أسبوع التقويم الدعم والتوليف (6) في مجال الأعداد والحساب مفاهيم رياضياتية أساسية منها التناسبية التي تمَّ التطرق إليها من خلال جداول ومبيانات والسرعة المتوسطة والمسافات الحقيقية والمسافات على التصميم كتطبيقات مباشرة للتناسبية وجمع وطرح الأعداد العشرية، وفي مجال الهندسة المكعب ومتوازي المستطيلات ؛ والدائرة والقرص، وفي مجال القياس وحدات قياس السعة والتحويلات والمسافات الحقيقية انطلاقا من مسافات على تصميم ؛ ووحدات قياس الزمن.

ومن الصعوبات التي يمكن أن ترتبط بهذه المفاهيم لدى المتعلمين والمتعلمات نذكر :

- صعوبة اكتشاف خطأ في عملية جمع وطرح أعداد عشرية وتفسيره وتصحيحه ؛
- صعوبة تحديد الأرقام الناقصة في عملية جمع أو طرح الأعداد العشرية وإتمام حساب المجموع أو الفرق ؛
- صعوبة التعرف على نشر للمكعب أو متوازي المستطيلات أو إنشاء نشور لهما ؛
- صعوبة حساب المسافة الحقيقية بمعرفة المسافة على التصميم وسلم الرسم أو العكس ؛
- صعوبات وأخطاء في إجراء عمليات على وحدات قياس السعة ؛
- صعوبات وأخطاء في إجراء عمليات على وحدات قياس الزمن.

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذه المفاهيم أو بعضها وتتم معالجتها على السبورة وبكيفية جماعية تقبل فيها تساؤلات المتعلمين والمتعلمات واستفساراتهم، مما يسمح له تقديم الشروح والتوضيحات المساعدة على تذليل مختلف الصعوبات وتفادي الوقوع في الخطأ.

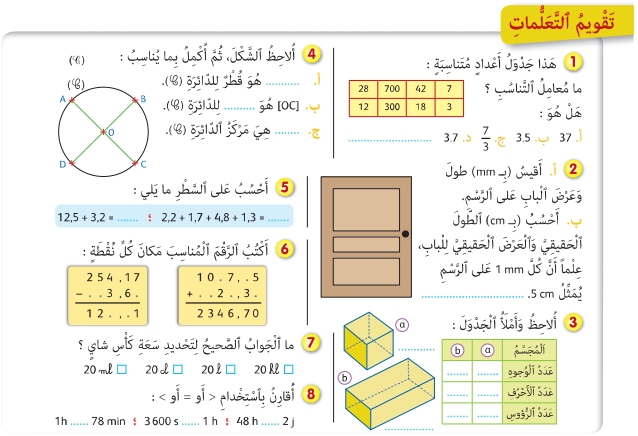
الوسائل التعليمية صور، أقلام ملونة.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم ودعم وتوليف التعلمات (6)

الحصة الأولى التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضيف المتعلم/المتعلمة العدد 7 إلى العدد على البطاقة.


تَقْوِيمُ ٱلتَّعَلُّمَاتِ

1 هَذا جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ :

28	700	42	7
12	300	18	3

ما مُعامِلُ ٱلتَّناسُبِ ؟

هَلْ هُوَ :

أ. 37 ب. 3,5 ج. $\frac{7}{3}$ د. 3,7 .....

2 أ. أَقِيسُ (بِـ mm) طولَ وَعَرْضَ ٱلْبابِ عَلى ٱلرَّسْمِ.

ب. أَحْسُبُ (بِـ cm) ٱلطّولَ ٱلْحَقيقِيَّ وَٱلْعَرْضَ ٱلْحَقيقِيَّ لِلْبابِ، عِلْماً أَنَّ كُلَّ 1 mm عَلى ٱلرَّسْمِ يُمَثِّلُ 5 cm.

3 أُلاحِظُ وَأَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ :

ٱلْمُجَسَّمُ	ⓐ	ⓑ
عَدَدُ ٱلْوُجوهِ	.....	.....
عَدَدُ ٱلْأَحْرُفِ	.....	.....
عَدَدُ ٱلرُّؤوسِ	.....	.....

4 أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أُكْمِلُ بِما يُناسِبُ : (ℓ)

أ. ..... هُوَ قُطْرٌ لِلدّائِرَةِ (ℓ).

ب. [OC] هُوَ ..... لِلدّائِرَةِ (ℓ).

ج. ..... هِيَ مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ (ℓ).

5 أَحْسُبُ عَلى ٱلشَّطْرِ ما يَلي :

12,5 + 3,2 = ... ؛ 2,2 + 1,7 + 4,8 + 1,3 = ...

6 أَكْتُبُ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ :

2 5 4 , 1 7	1 0 , 7 . . 5
− . . 3 , 6 .	+ . . 2 . , 3 .
1 2 . . , 1	2 3 4 6 , 7 0

7 ما ٱلْجَوابُ ٱلصَّحيحُ لِتَحْديدِ سَعَةِ كَأْسِ شايٍ ؟

20 mℓ ☐ 20 ℓ ☐ 20 ℓ ☐ 20 hℓ ☐

8 أُقارِنُ بِٱسْتِخْدامِ < أَوِ = أَوِ > :

1h ..... 78 min ؛ 3 600 s ..... 1 h ؛ 48 h ..... 2 j

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى يفيد في التهييئ المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وأن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة هو من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه، وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والأخطاء المرتكبة.

وينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

1 - يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين/المتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.

2 - يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

3 - بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون/المتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها ثم يتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

4 - يخصص مدة زمنية كافية لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (1) :**

الهدف من هذا النشاط هو تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على تحديد معامل التناسب لجدول أعداد متناسبة، وبذلك يكون معامل التناسب هو $\frac{7}{3}$.

يمكن للأستاذ/للأستاذة من أجل تعميق تشخيص مدى اكتساب المتعلمين والمتعلمات لدلالة معامل التناسب أن يطلب منهم أن يعطوا، دون إجراء أي حساب، الشكل المختزل للكسور التالية : $\frac{18}{42}$ ؛ $\frac{300}{700}$ ؛ $\frac{12}{28}$. فجميع هذه الكسور تساوي $\frac{7}{3}$.

◁ **النشاط (2) :**

يطلب في هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة في السؤال (أ.) قياس طول وعرض الباب (الرسم) باستعمال مسطرة مدرجة: العرض 25 mm والطول 35 mm.

وفي السؤال (ب.) يطلب منه حساب البعدين الحقيقين للباب علما أن سلم الرسم هو 1 mm يمثل 5 cm.

وبذلك يكون قياس عرض الباب هو : 25 x 5 = 125 cm وقياس طوله هو 35 x 5 = 175 cm.

للجواب على أسئلة هذا التمرين يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة متمكنا من سلم التصميم والعلاقة التي تربط المسافة الحقيقية والمسافة على الرسم وسلم التصميم.

هذا ولابد أن يعير الأستاذ/الأستاذة اهتماما خاصا لمدى استيعاب المتعلمين والمتعلمات لهذا المفهوم الذي يطرح صعوبة لدى المتعلمين والمتعلمات، لكونه يرتكز على مفهوم التناسبية، لدى ينبغي أن يدون صعوباتهم وأخطائهم لمعالجتها وتثبيت المكتسبات في هذا المجال.

كما ينبغي أن يثير انتباه المتعلمين والمتعلمات أن المسافة الحقيقية تكون دائما أكبر من المسافة على الرسم، وبذلك يمدهم بأداة للتحقق من صحة نتائجهم (فمثلا إذا كان الرسم مربع طول ضلعه 10 cm ووجد المتعلم/المتعلمة أن طول ضلع المربع الحقيقي هو 30 mm فإنه سيعرف بأنه أخطأ).

◁ **النشاط (3) :**

يتعلق هذا النشاط بتقويم مكتسبات المتعلم/المتعلمة حول المجسمات (المكعب ومتوازي المستطيلات). إذ المطلوب منهم هو تحديد ما يميز كل واحد منهما : عدد الوجوه، عدد الأحرف، عدد الرؤوس. يمكن أن تكمن الصعوبة هنا في قراءة التمثيل بالمنظور للمجسمات وتعداد الوجوه أو الرؤوس أو الأحرف. فإذا لاحظ الأستاذ/الأستاذة هذا النوع من الصعوبات فعليه أن يدونها كي يعالجها خلال حصص الدعم والتثبيت وذلك باللجوء إلى وسائل ديدكتيكية ملموسة كالعلب المكعبة أو التي على شكل متوازي المستطيلات.

◁ **النشاط (4) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم/المتعلمة المتعلقة بمفهومي الدائرة والقرص وعناصرهما (وتر، قطر، شعاع، مركز).

◁ **النشاط (5) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم/المتعلمة على جمع الأعداد العشرية، وذلك بحساب المجموع على السطر دون وضع العملية

- إما مباشرة : 12,5 + 3,2 = 15,7

- أو اعتمادا على تبادلية الجمع : 2,2 + 1,7 + 4,8 + 1,3 = 2,2 + 4,8 + 1,7 + 1,3 = 7 + 3 = 10

◁ **النشاط (6) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم/المتعلمة على إكمال أرقام ناقصة في عمليات حسابية وإنجاز هذه العمليات الا أن هناك صعوبة في هذا المجال تتعلق بالاحتفاظ. ففي عملية الجمع لدينا 0 = . + 5 يعني ان هناك الاحتفاظ بـ 1. وبذلك فعلى المتعلم/المتعلمة أن يأخذ بعين الاعتبار هذا الاحتفاظ ويضع مكان النقط الرقم 5 ثم يستمر تدريجيا في تحديد قيمة كل نقطة، فيحصل على العددين: الأعلى هو 1 017,35 والأسفل هو 1 329,35، ثم يكمل العملية فيحصل على المجموع 2 346,70.

وكذلك بالنسبة لعملية الطرح، يجب الأخذ بعين الاعتبار للاستلاف ورد الاستلاف عند طرح الجزء العشري للعدد في الأسفل من الجزء العشري للعدد الموجود في الأعلى، حيث يتوصل المتعلم/المتعلمة إلى أن : العدد الأعلى هو 254,17 والعدد الأسفل هو 133,66، ثم يكمل العملية فيحصل على الفرق 120,51.

غالبا ما يطرح هذا النوع من الأنشطة صعوبة للمتعلمين والمتعلمات خاصة المتعثرين وإلى حد ما المتوسطين، لذا على الأستاذ/الأستاذة أن يدون الصعوبات والأخطاء لديهم، قصد معالجتها ودعم وتثبيت تقنية الإنجاز خلال حصص الدعم والتثبيت.

◁ **النشاط (7) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم/المتعلمة في مجال قياس السعات. وخاصة تقدير قدر كبر أو صغر سعة ما: فمثلا الكأس لا يمكن أن يسع 20 ℓ أو 20 hℓ، بل سعته هي 20 mℓ. إن استيعاب المتعلمين والمتعلمات لدرجة كبر أو صغر كل وحدة من وحدات قياس السعات شيء أساسي لتملك هذا الوحدات واستعمالها وحل المسائل المتعلقة بها.

◁ **النشاط (8) :**

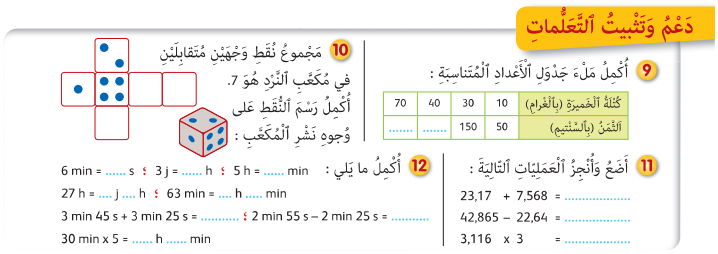
يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم/المتعلمة المتعلقة بقياس الزمن والوحدات المستعملة لذلك والعلاقة بينها. إن إنجاز هذا النشاط يعتمد على تملك المتعلم/المتعلمة لمعارف محددة مثل : 1 min = 60 s ؛ 1 j = 24 h ؛ 1 h = 60 min. لذلك فلابد أن يعمل الأستاذ/الأستاذة على أن يضبط المتعلمون والمتعلمات لهذه العلاقات.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم تصحيحه جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة ثم يتم الانتقال إلى النشاط الموالي.

وعلى الأستاذ/الأستاذة أن يحرص على تدوين الصعوبات والأخطاء التي رصدها خلال اشتغال المتعلمين والمتعلمات وتفييء هؤلاء حسب طبيعة أخطائهم وصعوباتهم، لتكون موضوع دعم وتثبيت في الحصتين المواليتين.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يطرح العدد على البطاقة من العدد 18.



تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى).

على ضوء التفييء الذي قام به الأستاذ/الأستاذة للمتعلمين والمتعلمات وحسب ما تبين له خلال التقويم، حيث غالبا ما ينتج عنه 3 أصناف من المجموعات (المتعثرون، المتوسطون، المتحكمون) حيث يقدم لكل مجموعة ما يناسبها من الأنشطة، مثلا : النشاط (5) للمتعثرين وللمتوسطين، والنشاط (6) للمتحكمين ويبقى مثل هذا التوزيع للأنشطة رهين بما رصده الأستاذ/الأستاذة لنوع الأخطاء ودرجة الصعوبات لدى المتعلمين والمتعلمات خلال مرحلة التقويم حيث من المفترض استدراك ذلك خلال الحصة الخامسة (دعم مركز وإغناء).

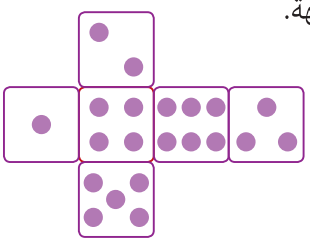
◁ **النشاط (9) :**

لملء الجدول يجب ان يحدد المتعلم/المتعلمة معامل التناسب. إذا لاحظ الأستاذ/الأستاذة وجود صعوبات متعلقة بهذه المهارة فيمكن أن يقدم للمتعلمين والمتعلمات المعنيين أنشطة إضافية مشابهة.

◁ **النشاط (10) :**

يتطلب حل هذا النشاط أن يرصد موقع كل وجه للمكعب عند نشره.

وبذلك يكون الجواب هو :



وبالنسبة للمتعلمين والمتعلمات الذين لم يتمكنوا من الحل يمكن للأستاذ/للأستاذة أن يطلب منهم إنشاء مكعب من الورق ورسم النقط على وجوهه ثم نشره وتحديد كل وجهين متقابلين، وتحديد عدد النقط في كل وجه علما أن كلّ وجهين متقابلين يحملان عددا من النقط مجموعهما 7.

◁ **النشاط (12) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرات المتعلم/المتعلمة المتعلقة بقياس الزمن والوحدات المستعملة لذلك والعلاقة بينها (التحويلات) وإجراء عمليات الجمع والضرب والطرح على مدد زمنية.

إن إنجاز هذا النشاط يعتمد على تملك المتعلم/المتعلمة لمعارف محددة مثل : 1 min = 60 s ؛ 1 j = 24 h ؛ 1 h = 60 min.
لذلك فلابد أن يعمل الأستاذ/الأستاذة على أن يضبط المتعلمون/المتعلمات هذه العلاقات.

بالنسبة للجمع والطرح هناك مهارتان أساسيتان هما :

- تحويل الثواني إلى دقائق عندما يتجاوز عددها 60 وكذلك تحويل الدقائق إلى ساعات عندما يتجاوز عددها 60 ؛
- الاستلاف عندما يكون عدد الدقائق أو الثواني في العدد المطروح يفوق عدد الثواني أو الدقائق في المطروح منه: مثلا :
12 h 30 min – 7 h 45 min، فعلى المتعلم/المتعلمة أن يحول ساعة إلى 60 دقيقة فتصبح العملية : 11 h 90 min – 7 h 45 min

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم تصحيحه جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة ويتم الانتقال إلى النشاط الموالي.

وعلى الأستاذ/الأستاذة أن يحرص على تدوين الصعوبات والأخطاء التي رصدها خلال اشتغال المتعلمين والمتعلمات وتفييء هؤلاء حسب طبيعة أخطائهم وصعوباتهم، لتكون موضوع دعم وتثبيت في الحصتين المواليتين.

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد على البطاقة من العدد 17.

أنشطة إضافية من اقتراح الأستاذ/الأستاذة

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم).

بالنسبة لهذه الحصة والمتعلقة بدعم وتثبيت التعلمات، يواصل الأستاذ/الأستاذة على نفس منوال الحصة الثانية وبالمجموعات نفسها حيث يعد أنشطة مماثلة للأنشطة المقترحة في الدروس الأربعة بالكراسة (فقرة أتمرن).

مثلا بالنسبة للدرس 25 : يقترح نشاطين مشابهين للنشاط 5 والنشاط 6 ص 105.
بالنسبة للدرس 27 : يقترح نشاطا مشابها للنشاط 10 1 ص 111.
بالنسبة للدرس 29 : يقترح نشاطا مشابها للنشاط 18 والنشاط 20 ص 13.
بالنسبة للدرس 30 : يقترح نشاطين مشابهين للنشاط 8 ص 113.
بالنسبة للدرس 32 : يقترح نشاطا مشابها للنشاط 8 والنشاط 20 ص 119.

وبالنسبة لتدبير أنشطة هذه الحصة، يكتب الأستاذ/الأستاذة كل نشاط على السبورة، ويقرأها أحد المتعلمين/المتعلمات ثم يقوم كل واحد منهم بإنجاز المطلوب.

بعد انتهاء المجموعات من إنجازاتها يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

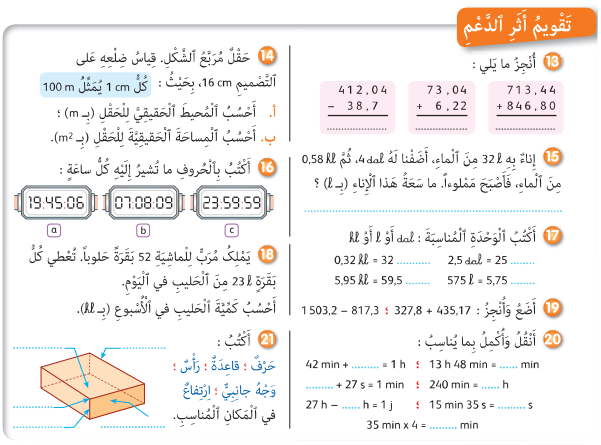
■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب العدد على البطاقة في 7.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم هذا سيتعرف الأستاذ/الأستاذة على مدى تمكن فئات المتعلمين/المتعلمات من المفاهيم المقدمة ودرجة تثبيتها وكذلك على بقايا الصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة لأجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).


تَقْوِيمُ أَثَرِ ٱلدَّعْمِ

13 أُنْجِزُ ما يَلي :
713,44 + 846,80 ؛ 73,04 + 6,22 ؛ 412,04 − 38,7

15 إِناءٌ بِهِ 32 ℓ مِنَ ٱلْماءِ، أَضَفْنا لَهُ 4 dℓ، ثُمَّ 0,58 hℓ مِنَ ٱلْماءِ، فَأَصْبَحَ مَمْلوءاً. ما سَعَةُ هَذا ٱلْإِناءِ (بِـ ℓ) ؟

17 أَكْتُبُ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُناسِبَةَ : dℓ أَوْ ℓ أَوْ hℓ
2,5 ..... = 25 dℓ ؛ 0,32 ..... = 32 hℓ
575 ..... = 5,75 ℓ ؛ 5,95 ..... = 59,5 hℓ

19 أَضَعُ وَأُنْجِزُ : 327,8 + 435,17 ؛ 1 503,2 − 817,3

20 أَنْقُلُ وَأُكْمِلُ بِما يُناسِبُ :
13 h 48 min = ... min ؛ 42 min + ... = 1 h
240 min = ... h ؛ ..... + 27 s = 1 min
15 min 35 s = ... s ؛ 27 h − ..... h = 1 j
35 min x 4 = ... min

14 حَقْلٌ مُرَبَّعُ ٱلشَّكْلِ. قِياسُ ضِلْعِهِ عَلَى ٱلتَّصْميمِ 16 cm، بِحَيْثُ : كُلُّ 1 cm يُمَثِّلُ 100 m
أ. أَحْسُبُ ٱلْمُحيطَ ٱلْحَقيقِيَّ لِلْحَقْلِ (بِـ m) ؛
ب. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْحَقيقِيَّةَ لِلْحَقْلِ (بِـ m²).

16 أَكْتُبُ بِٱلْحُروفِ ما تُشيرُ إِلَيْهِ كُلُّ ساعَةٍ :
a 19:45:06 ؛ b 07:08:09 ؛ c 23:59:59

18 يَمْلِكُ مُرَبٍّ لِلْماشِيَةِ 52 بَقَرَةً حَلوباً. تُعْطي كُلُّ بَقَرَةٍ 23 ℓ مِنَ ٱلْحَليبِ في ٱلْيَوْمِ.
أَحْسُبُ كَمِّيَّةَ ٱلْحَليبِ في ٱلْأُسْبوعِ (بِـ hℓ).

21 أَكْتُبُ :
حَرْفٌ ؛ قاعِدَةٌ ؛ رَأْسٌ ؛ وَجْهٌ جانِبِيٌّ ؛ اِرْتِفاعٌ
في ٱلْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ.

◁ **النشاط (13) :**

يتحقق الأستاذ/الأستاذة من خلال هذا النشاط مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من عمليتي جمع وطرح الأعداد العشرية.
ويمكن أن يجد بعض المتعلمين والمتعلمات خاصة المتعثرين منهم بعض الصعوبة عندما لا يكون للعددين العشريين نفس عدد الأرقام بعد الفاصلة مثلا : 38,7 – 412,04، والتي تتطلب من المتعلم/المتعلمة أن يكتبها على شكل : 38,70 – 412,04.

إذا لاحظ الأستاذ/الأستاذة هذه الصعوبة، فعليه أن يرشد المتعلمين والمتعلمات إلى كيفية تجاوزها.

◁ **النشاط (14) :**

يتعلق هذا النشاط بتقويم مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من حساب محيط ومساحة شكل معين (محيط) انطلاقا من قياس ضلعه على التصميم (1 cm يمثل 100 m). لذلك عليه أن يحسب قياس الضلع الحقيقي للمربع : 16 x 100 =1 600 m.

ومنه فمحيط المربع هو : 1 600 x 4 = 6 400 m

ومساحته هي : $1600 \times 1600 = 256\ 000\ m^2$

◁ **النشاط (15) :**

يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على إجراء تحويلات على وحدات قياس السعات وإجراء حسابات عليها. فعليه أن يحول 40 ℓ = 4 daℓ و 58 ℓ = 0,58 hℓ ثم يحسب المجموع : 58 + 40 +32 = 130 ℓ

◁ **النشاط (16) :**

يهدف هذا النشاط إلى التحقق من مدى قدرة المتعلم/المتعلمة على الكتابة بالحروف لمواقيت معينة على ساعات رقمية : وترتكز هذه القدرة على تعرف المتعلم/المتعلمة على أنه من اليسار إلى اليمين، العدد الأول يشير إلى الساعات والثاني إلى الدقائق والثالث إلى الثواني.

◁ **النشاط (17) :**

يتعلق الأمر في هذا النشاط بالتحقق من قدرة المتعلم/المتعلمة على إجراء تحويلات على وحدات قياس السعات :

575 ℓ = 5,75 hℓ ؛ 5,95 hℓ = 59,5 daℓ ؛ 2,5 dℓ = 25 cℓ ؛ 0,32 hℓ = 32 ℓ

إن مهارة تحويل وحدات السعات يرتكز على استخدام جدول التحويلات والمبنية على قاعدة المرور من اللتر إلى الديكالتر بالضرب في 10 وللمرور من اللتر إلى الهيكتولتر بالضرب في 100... والقسمة على 10 للمرور من الديسيلتر إلى اللتر أو القسمة على 10 للمرور من الديسيلتر إلى اللتر.

◁ **النشاط (18) :**

يهدف هذا النشاط إلى التحقق من قدرة المتعلم/المتعلمة على استعمال وحدات القياس وإجراء وحدات عليها في سياق مسألة : وللجواب على السؤال المطروح سيقوم المتعلم/المتعلمة بالعملية : 23 x 52 = 1 196 ℓ، ثم يحول كمية الحليب من اللتر إلى الهيكتولتر بالقسمة على 100 : 1 196 ℓ = 11,96 hℓ.

◁ **النشاط (19) :**

يتم في هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم/المتعلمة على وضع وإنجاز عمليتي جمع وطرح عددين عشريين :

762,97 = 435,17 + 327,8 و 685,9 = 817,3 - 1503,2

من خلال هذا النشاط سيتحقق الأستاذ/الأستاذة من مدى اكتساب المتعلمين والمتعلمات لتقنية جمع وطرح أعداد عشرية، وتجاوز المتعثرين لصعوباتهم وأخطائهم في هذا المجال، مع تدوين ما لم يتم تصفيته لمعالجته في الحصة الموالية.

◁ **النشاط (20) :**

يتم في هذا النشاط تقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات في مجال استعمال وحدات قياس الزمن والتحويلات بينها وإجراء عمليات على مدد زمنية معبر عنها بوحدات مختلطة.

إن إنجاز هذا النشاط يعتمد على تملك المتعلم/المتعلمة على القواعد التالية : 1 min = 60 s ؛ 1 j = 24 h ؛ 1 h = 60 min.
لذلك فلابد أن يعمل الأستاذ/الأستاذة على أن يضبط المتعلمون/المتعلمات هذه العلاقات.

◁ **النشاط (21) :**

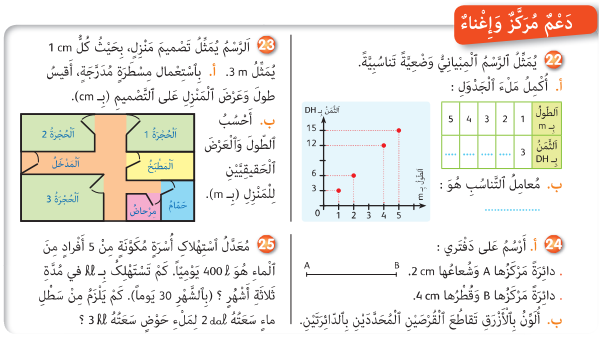
يهدف هذا النشاط إلى التحقق من تملك المتعلمين والمتعلمات لمفهوم متوازي المستطيلات وعناصره المميزة (حرف، رأس، وجوه، ارتفاع، قاعدة).

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 31 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 350).



تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

- تتم في هذه الحصة معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات الذين لم يتمكنوا خلال حصة الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :

- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).

- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ولأجل ذلك يمكن تقديم الأنشطة (22) و (24) و (25) للمتعثرين والمتوسطين والنشاطين (23) و (26) للمتحكمين، كما يمكن اقتراح نشاط أو أكثر يخص كتابة الأعداد وقراءتها إذا تطلب الأمر ذلك.

◁ **النشاط (22) :**

يتم في هذا النشاط دعم وتثبيت القدرة على قراءة مبيان يمثل وضعية تناسبية وملء جدول موافق له. فمن خلال المبيان يصبح الجدول هو :

اَلطُّولُ بِـ m	1	2	3	4	5
اَلثَّمَنُ بِـ DH	3	6	9	12	15

ومعامل التناسب هو 3.

◁ **النشاط (23) :**

يطلب في هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة في السؤال (أ.) قياس طول وعرض المنزل على التصميم (الرسم) باستعمال مسطرة مدرجة : العرض 3 cm والطول 5 cm.

وفي السؤال (ب.) يطلب منه حساب البعدين الحقيقين للمنزل علما أن سلم الرسم هو 1 cm يمثل 3 m.

وبذلك يكون قياس طول المنزل هو 3 x 5 = 15 m و قياس عرضه هو 3 x 3 = 9 m.

للجواب على أسئلة هذا التمرين يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة متمكنا من سلم التصميم والعلاقة التي تربط المسافة الحقيقية والمسافة على الرسم وسلم التصميم. لذا ينبغي ان ينتبه الأستاذ/الأستاذة إلى مدى قدرة المتعلمين والمتعلمات على المرور من القياسات على التصميم إلى القياسات الحقيقية.

كما ينبغي أن يثير انتباه المتعلمين والمتعلمات أن المسافة الحقيقية تكون دائما أكبر من المسافة على الرسم، وبذلك يمدهم بأداة للتحقق من صحة نتائجهم (فمثلا إذا كان الرسم عبارة عن مربع قياس طول ضلعه 10 cm ووجد المتعلم/المتعلمة أن قياس طول ضلع المربع الحقيقي هو 30 mm فإنه سيعرف بأنه قد أخطأ.

◁ **النشاط (24) :**

يتم الاشتغال في هذا النشاط على مهارة رسم دائرة بمعرفة مركزها وقياس شعاعها أو قطرها، وذلك باستخدام البركار.

إن الخطأ الذي يمكن أن يرتكبه بعض المتعلمين والمتعلمات هو اعتبار أن الدائرة الثانية المطلوب رسمها شعاعها هو 4 cm بينما الصحيح هو 2 cm. لذا على الأستاذ/الأستاذة أن يقترح على المتعلمين والمتعلمات تنويع الأنشطة حيث يطلب رسم دوائر بمعرفة الشعاع أو القطر.

◁ **النشاط (25) :**

يتم في هذا النشاط دعم وتثبيت قدرات المتعلمين والمتعلمات في مجال استخدام وحدات القياس وتحويلها وإجراء عمليات عليها :

فاستهلاك الأسرة من الماء خلال 3 أشهر (90 يوما) هو : 800 x 90 = 72 000 ℓ = 720 hℓ.

لملء حوض سعته 3 hℓ ما يلزم من سطل سعته 2 daℓ :

نقوم أولا بالتحويل : 3 hℓ = 30 daℓ، ثم نقوم بالقسمة : 30 : 2 = 15.

إذن يلزم 15 سطلا سعته 2 daℓ لملء الحوض الذي سعته 3 hℓ.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على كراسة المتعلم/المتعلمة.