أَنْشِطَــةُ ٱلْــوَحْــدَةِ ٱلْأُولَــى

اَلــدَّرْسُ

① اَلْعَمَلِيّاتُ ٱلْحِسابِيَّةُ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999،
② مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ، اَلْمُسْتَطيلُ، اَلْمُعَيَّنُ، اَلْمُرَبَّعُ.

اَلــدَّرْسُ

③ اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلَى 999 999، قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيبًا.
④ عَرْضُ ٱلْبَياناتِ وَمُعالَجَتُها (1).

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

* تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999 قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيبًا،
* تَعَرُّفُ (وَإِنْشاءُ) ٱلزّاوِيَةِ ٱلْقائِمَةِ وَمُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ،
* تَعَرُّفُ (وَإِنْشاءُ) بَعْضِ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ (اَلْمُرَبَّعُ، اَلْمُسْتَطيلُ...)،
* عَرْضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ عَصَوِيٍّ: قِراءَةً وَتَنْظيمًا وَتَأْويلاً.

اَلاِمْــتِــدادات

* اَلْعَمَلِيّاتُ عَلى ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999 999،
* إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ،
* عَرْضُ ٱلْبَياناتِ وَمُعالَجَتُها.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

* يُوَظِّفُ ٱلْمُتَعَلِّم(ة) ٱلتِّقْنِيَةَ ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِ ٱحْتِفاظٍ، في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999،
* يَسْتَعْمِلُ ٱلْخاصِّيّاتِ ٱلتَّبادُلِيَّةَ وَٱلتَّجْميعِيَّةَ لِلْجَمْعِ في حِسابِ مَجْموعٍ أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 9999،
* يَتَعَرَّفُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلى 999 999 تَسْمِيَةً وَكِتابَةً بِٱلْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ وَتَمْثيلاً وَتَفْكيكاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
* يَتَعَرَّفُ ٱلْمُضَلَّعاتِ ٱلرُّباعِيَّةَ (مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ، اَلْمُسْتَطيلُ، اَلْمُعَيَّنُ، اَلْمُرَبَّعُ) وَيُسَمّيها،
* يَصِفُ ٱلْخاصِّيّاتِ وَيُنْشِئُ ٱلْمُضَلَّعاتِ ٱلرُّباعِيَّةَ (مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ، اَلْمُسْتَطيلُ، اَلْمُعَيَّنُ، ٱلْمُرَبَّعُ)؛
* يَقْرَأُ وَيُفَسِّرُ ٱلْبَياناتِ ٱنْطِلاقاً مِنْ جَداوِلَ وَأَعْمِدَةٍ بَيانِيَّةٍ.

الدرس 1

العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999
calcul sur les nombres de 0 à 9 999

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة حول: ـ الأعداد من 0 إلى 9 999 قراءة كتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا. ـ التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح والضرب.	ـ يوظف التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999. ـ يكتشف الخطأ في عملية جمع أو طرح أو ضرب منجزة. ـ يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع أو طرح أو ضرب. ـ يحل وضعية مسألة بتوظيف الجمع أو الطرح والضرب.	ـ الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وكتابة وتفكيكا ومقارنة وترتيبا. ـ العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. ـ الأعداد العشرية.

إرشادات ديداكتيكية:

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

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

ـ معالجة التعثرات المرصودة في مجال قراءة وكتابة الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9 999.

ـ تمكين المتعلمين من التقنية الإعتيادية لكل من الجمع والطرح والضرب، ومن خاصيات كل عملية.

الوسائل التعليمية:

ـ أدوات التمثيل الاعتيادية : معداد ذو 4 سيقان ـ جدولا العد والتفكيك، أوراق بيضاء، أقلام، ألواح، كراسة المتعلمة والمتعلم ص 11و 12 و13. بطاقات الأعداد من 0 إلى 10.

الحصة الأولى: بناء المفهوم

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية: ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** بمناسبة الدخول المدرسي اشترى والد مريم لأبنائه: ـ 3 قواميس بثمن 95 درهما للقاموس الواحد. ـ 3 محفظات بثمن 105 دراهم للمحفظة الواحدة. أعطى للكتبي 3 أوراق مالية من فئة 200 درهم. كم رد عليه الكتبي؟

ينبغي التركيز على:

ـ قراءة نص الوضعية وتحديد المعطيات اللازمة لحلها.

ـ تحديد العمليات الواجب إنجازها وهي عمليتا ضرب وعملية جمع وعملية طرح.

ـ التقنية الإعتيادية لكل عملية.

	م	ع	و	
		7	9	→ 70+9
			3	
+		2	7	← 9×3
	2	1	0	← 70×3
=	2	3	7	

①

105 × 3

15 ← 5×3

300 ← 100×3

315

②

237 + 315

12 ← 7+5

40 ← 30+10

500 ← 200+300

552

③

600 − 552

10 − 2 = 8

100 − 60 = 40

500 − 500 = 000

④ 48

ـ إنجاز العمليات باختصار (دون نقل الحسابات الجزئية).

2 7 9 × 3 = 2 3 7

9 × 3 = 27

7 × 3 + 2 = 23

①

105 × 3 = 315 ②

237 + 315 = 552 ③

600 − 552 = 048 ④

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

2 ـ « إنجاز وضعية الكراسة ص: 11 »

يهدف النشاط إلى:

ـ إعادة قاعدة أساسية لنظمة العد العشري بالوضع إلى الأذهان:

يتغير العدد بتغتير مكان أحد أرقامه: 1243 < 1234 (تغير مكان الرقم 3 من العشرات إلى الوحدات).

ـ مقارنة أعداد من 3 أرقام تبدأ بمقارنة رقمي الآلاف وإن كانا متساويين تنتقل إلى مقارنة رقمي العشرات...

ـ تثبيت الخطوات المتبعة لحساب مجموع وفرق باستعمال التقنية الإعتيادية لكل من العمليتين الجمع والطرح.

إنجاز النشاط يتطلب:

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

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

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

الحصتان الثانية و الثالثة: أنشطة التريبض

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير أنشطة التريبض

- النشاطان 1 و 2 (ص 11)

- في النشاط 1 المتعلم و المتعلمة مطالبان بـ:
- تحديد أصغر عدد من 4 أرقام (1000) وأكبر عدد من 3 أرقام (999).

ملاحظة أن العددين متتاليان و بالتالي فإن فرقهما 1.

تعرف المتعلمات و المتعلمون أصغر عدد من 4 أرقام (1000) وأكبر عدد من 3 أرقام (999) في النشاط 1. إنجاز النشاط2 يتطلب تحديد مجموعهما (أي 1999) من بين الأعداد المقترحة.

- النشاطان 3 و 4 (ص 11)

- إنجاز النشاط 3 يتطلب:
- الإلمام بالعنصر المحايد لكل من الجمع و الضرب:

$1000 - 0 = 1000$ و $999 + 1 = 1000$ و $999 \times 1 = 999$

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

العدد الذي يأتي مباشرة قبل 1000 هو 999 و بالتالي: $1000 - 1 = 999$

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

حساب الجداء في رقم واحد يقتضي الإلمام بجدول الضرب و تطبيق الخطوات المعتادة مع الانتباه إلى الإحتفاظ.

- النشاط 5 (ص 12)

- المتعلمات و المتعلمون مطالبون بإنجاز 4 عمليات باستعمال التقنية الإعتيادية لكل من الجمع و الطرح و الضرب. وهذا سيتيح لهم الفرصة لإستيعاب الخطوات المتبعة و سيعيد إلى أذهانهم ضرورة التمكن من جداول الجمع و الطرح و الضرب و كيفية التعامل مع الإحتفاظ.

ـ النشاط 6 (ص 12)

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

(1 + 1 000) + 10 = 1 001 + 10 =1011

(1111 مجموع خاطيء)

(90 + 9 000) + 9 = 9 090 + 9 = 9099

في عملية الطرح (6738 – 829) :

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 5}\ {\scriptstyle 2} \\ 6\not{7}\ {}^{1}\not{3}\ {}^{1}8 \\ -\ 8\ 2\ 9 \\ \hline 5\ 9\ 0\ 9 \end{array}$$

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

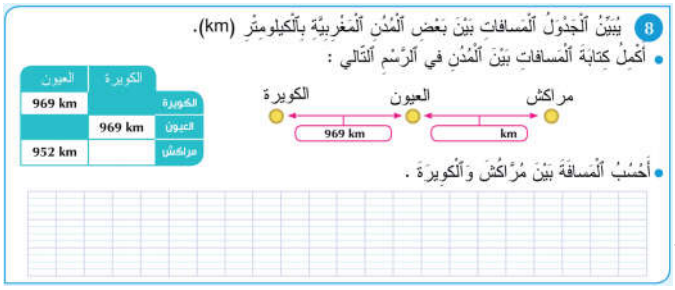
عملية الضرب صحيحة: المتعلم أو المتعلمة ملم بجدول الضرب وبالخطوات الواجب اتباعها.

ـ النشاط 7 (ص 12)

ـ من الصعوبة بمكان تعرف عدد الكرات المرسومة داخل الوعاء الزجاجي بِعَدِّها واحدة واحدة، لكن محمدا يقول أن عددها هو جداء عدد الأزهار وعدد النحلات. إذن عدد الكرات هو: 9 × 18 .

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

ـ النشاط 8 (ص 12)



	الكويرة	العيون
الكويرة		969 km
العيون	969 km	
مراكش		952 km

ـ إنجاز النشاط يتطلب:

ـ قراءة متانية للجدول.

ـ استخلاص المسافة بين العيون ومراكش (952) من الجدول.

ـ حساب المسافة بين مراكش ووجدة.

ـ حساب المسافة بين مراكش والكويرة.

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

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

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

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

- النشاط 9 (ص 13)

المتعلم و المتعلمة مطالبان بإنجاز عمليات جمع و ضرب و طرح وربط كل من المجموع والفرق والجداء بالعددين اللذين يؤطرانهما.

ينبغي التأكد من استيعاب التقنية الإعتيادية لكل من هذه العمليات و من قدرة المتعلمين و المتعلمات على مقارنة و تأطير أعداد من 4 أرقام.

- النشاط 10 (ص 14)

يتطلب إنجاز النشاط:

- قراءة نص الوضعية و تحديد المعطيات الأساسية.
- تحديد و إنجاز العمليات اللازمة للحل.

أثناء التصحيح، يمكن الإستعانة بالتمثيل التالي:

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: - أنجز ورقة الحساب الذهني 1 - 3.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

- النشاطان 11 و 12 (ص 13)

المتعلمة و المتعلم مطالبان بـ:

- تحديد الأرقام الناقصة في عمليتي ضرب منجزتين وهذا يقتضي إعادة أجراء العمليتين (نشاط 11).
- الإستعانة بالحساب المقرب للتأكد من صحة العملية المنجزة (النشاط 12).

$$\begin{array}{rcl} 685 & \longrightarrow & 700 \\ \times & & \times \\ 9 & \longrightarrow & 10 \\ = 5425 & & = 7000 \end{array}$$

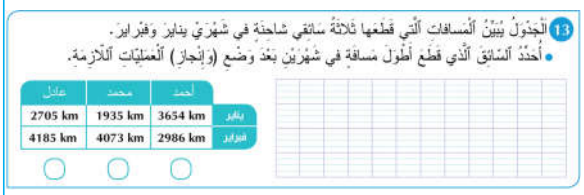
بمقارنة الجداء المقرب و الجداء المحصل عليه يتضح أن الفرق كبير وهذا راجع إلى إغفال الإحتفاظ؛ و الصحيح هو: $685 \times 9 = 6165$.

- النشاط 13 (ص 13)

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

إنجاز النشاط يتطلب: - قراءة النص و الجدول.

- إجراء العمليات اللازمة (وهي عمليات جمع لا عمليات ضرب) بتوظيف التقنية الإعتيادية للجمع.
- تحديد السائق الذي قطع أطول مسافة بعد إجراء المقارنات الضرورية.



الدرس 2

متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين ، المربع
Les pallélogramme, le rectangle, le losange, le carré

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ المجسمات وخصائصها ـ المثلثات: تصنيف وإنشاءات الدائرة. ـ التعامد والتوازي (السنة الثالثة):	ـ أتعرف مختلف الرباعيات ومتوازيات الأضلاع وأسميها. ـ أصنف خاصيات كل الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). ـ أنشئ المضلعات الرباعية: (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع).	ـ الازاحة والدوران. ـ مساحة المستطيل والمربع. ـ التكبير والتصغير. ـ الهرم والموشور القائم. ـ المكعب ومتوازي المستطيلات (إنشاءات).

إرشادات ديداكتيكية:

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

ـ تقايس وتوازي الضلعين المتقابلين. ـ تقاطع القطرين في منتصفهما.

ـ تعامد قطري المربع والمستطيل. ـ تقايس قطري المربع والمستطيل.

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

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني: ـ الطرح إلى حدود 9 – 10. ـ أطرح 1 أو2 أو3 و4 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تقسيم المتعلمين إلى مجموعاتمن 4 أو 5 أفراد؛ ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** يطلب الأستاذ من المتعلمين قبل هذه الحصة صنع أشرطة: 3 أشرطة من نفس العرض (5 تربيعات). شريط عرضه 4 تربيعات يوزع الأستاذ المتعلمين إلى مجموعات من أربعة متعلمين كل ثنائي يكون مجموعة صغيرة داخل المجموعة الكبيرة.

الوضعية 1

يعرض الأستاذ السؤال التالي:
اجعل شريطين متقاطعين وألصقهما.
قطع لتحصل على الرباعي الذي يحد هذا التقاطع.
(اختر الشريطين غير متعامدين أو متقاطعين وليس لهما نفس العرض أو لهما نفس العرض).

الوضعية 2

يطلب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتعلمات رسم متوازي الأضلاع ABCD.
- على ورقة بتربيعات
- على ورقة بيضاء.

ثم رسم القطرين [AC] و [BD] والنقطة O تقاطع القطرين.
ماذا تمثل النقطة بالنسبة للقطرين؟

تدبير الوضعية 1

يتم التركيز على : حافتا الشريطين متوازيان.

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

. تصنف هذه الرباعيات بعد عرض المتعلمين لانجازاتهم ومناقشتها.

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

شريطين غير متعامدين وليس لهما نفس العرض.	← متوازي الأضلاع
شريطين غير متعامدين ولهما نفس العرض .	← معين
شريطين متعامدين وليس لهما نفس العرض .	← مستطيل
شريطين متعامدين ولهما نفس العرض.	← مربع

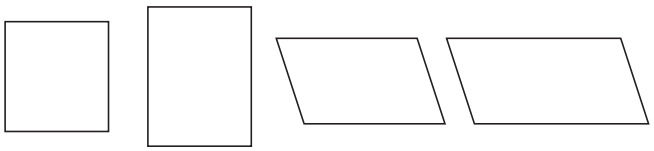
استنتاج: كل ضلعين متقابلين (في متوازي الأضلاع، والمعين والمستطيل والمربع) متوازيان ومتقايسان.

ملحوظة : يمكن تقديم هذه النتائج في جدول.

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

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

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



مربع مستطيل معين متوازي الأضلاع

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

في المستطيل: الشريطان متعامدان (الزوايا الأربع قائمة).

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

تدبير الوضعية 2

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

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

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

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

- النشاط 1 (ص14)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الرباعيات ويصنفون خاصياتها بإكمال الجدول وذلك بوضع العلامة (×) في الخانة المناسبة.

ويتم التركيز على: المستطيل والمربع والمعين متوازيات أضلاع وعلى : «كل ضلعين متقابلين متقايسين ومتوازيان» وكذا « القطران لهما نفس المنتصف » محققتان بالنسبة للمتوازي الأضلاع وجميع متوازيات الأضلاع الخاصة.

- النشاط 2 (ص14)

يستعين المتعلمون والمتعلمات بالجدول السابق أو بدونه ويكونون جملا صحيحة في دفاترهم مثل:

. متوازي الأضلاع مضلع رباعي لقطرية نفس المنتصف.

. متوازي الأضلاع مضلع رباعي كل ضلعين متقابلين فيه متقايسان.....

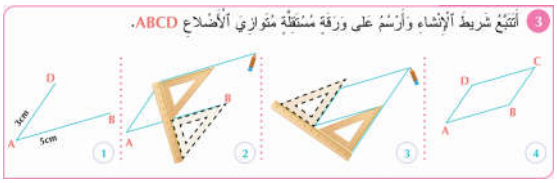
. المعين مضلع رباعي قطراه لهما نفس المنتصف ومتعامدان.

. المربع مضلع رباعي، قطراه لهما نفس المنتصف ومتعامدان ومتقايسان.

- النشاط 3 (ص15) استعمال المزواة

يرسم المتعلمون والمتعلمات [AB] بالقياسات الحقيقية يلاحظون أولا أن الرأس C هو الناقص.

يتتبعون شريط الإنشاء، يساعدهم الأستاذ(ة) في شرح المرحلة (2) المتعلقة باستعمال المسطرة والمزواة تآنيا وضرورة الضغط على المسطرة حتى لا يتغير موضعها وفي نفس الوقت إزاحة المزواة للوصول إلى النقطة D ورسم العمودي. وتتم نفس المساعدة بالنسبة للمرحلة 3. نقطة تلاقي العمودين المرسومين هي C .



- النشاط 4 (ص15) استعمال البركار

يرسم المتعلمون والمتعلمات الضلعان [AD] و [CD] بحيث $AD = 3\ cm$ و $CD = 5\ cm$.

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

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

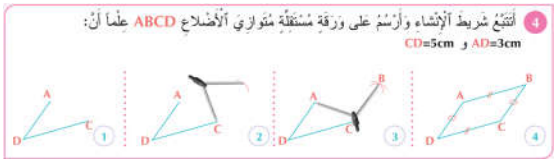
فتحة البركار في المرحلة (2) توافق AD أي 3cm.

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

نقطة تلاقي القوسين المرسومين هي B.

استعملنا هنا خاصية :

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



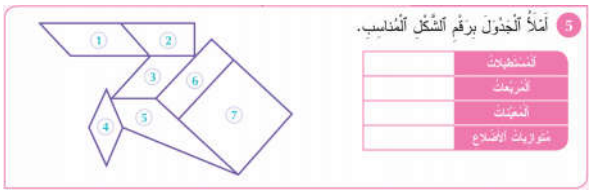
الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 3... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

ـ النشاط 5 (ص15)

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



ـ النشاط 6 (ص15)

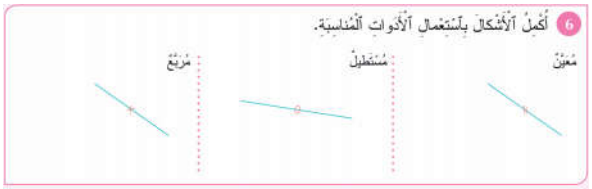
يمكن للمتعلمين والمتعلمات أن ينقلوا الشكل في دفاترهم. (أو على كراساتهم).

. المطلوب هو رسم معين انطلاقاً من ضلع من أضلاعه.

يستعمل المتعلمون والمتعلمات طريقة استعمال البركار (نشاط 4) بعد رسم ضلع يقايس الضلع المرسوم ومتتابع معه، يتممون كما جاء في شريط الإنشاء (نشاط 4 ص 15)

. لإنشاء مستطيل بمعرفة ضلع من أضلاعه يرسم المتعلمون والمتعلمات الضلع الأول ثم ضلع ثان عمودي على الأول.

يستعملون بعد ذلك طريقة البركار المستعملة في (النشاط 4) بالدقة اللازمة فيحصلون على مستطيل.



ملحوظة : إذا كان لمتوازي أضلاع زاوية قائمة فإن الزوايا الثلاث الأخرى هي أيضا قائمة ومتوازي الأضلاع يصبح مستطيلا.

. لإنشاء المربع، يرسم المتعلمون والمتعلمات ضلعا أولا وضلعا ثانيا عموديا عليه وبنفس الطول ثم يتممون الشكل كما سبق بالنسبة للمستطيل.

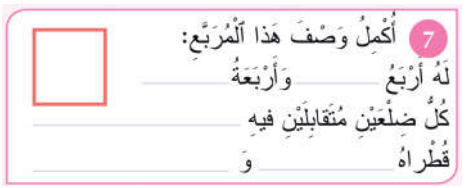
. متوازي الأضلاع في هذه الحالة مربع.

ـ النشاط 7 (ص16)

يكمل المتعلمون والمتعلمات وصف المربع بما يناسب:

له أربع زوايا قائمة وأربعة أضلاع متقايسة.

قطراه متعامدان ومتقايسان (يمكن ملاحظة أن خاصيات المربع هي خاصيات المستطيل والمعين في نفس الوقت).

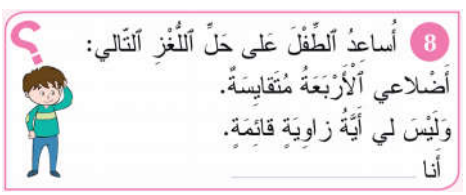


ـ النشاط 8 (ص16)

يساعد المتعلمون والمتعلمات الطفل في حل اللغز.

الأضلاع متقايسة في الرباعي وليس له أي زاوية قائمة أنا: معين.

(يركز الأستاذ(ة) هنا على الفرق بين المربع والمعين، لهما الأضلاع الأربعة متقايسة لكن الفرق هي الزوايا القائمة.



ـ النشاط 9 (ص16)

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

ـ النشاط 10 (ص16)

في هذا النشاط، يرسم المتعلمون والمتعلمات قطرا طوله 6cm.

يرسمون منتصف هذا القطر نسميه O مثلا.

يرسمون دائرة مركزها O وقطرها 6cm.

يرسمون بعد ذلك قطرا آخر في هذه الدائرة.

يصلون أطراف الشعاعين وفق اتجاه عقارب الساعة أو ضد عقارب الساعة فيحصلون على المستطيل المطلوب.

9 أَرْسُمُ مُرَبَّعاً طولُ ضِلْعِهِ 2cm.

10 أَرْسُمُ في دَفْتَري مُسْتَطيلاً طولُ قُطْرِهِ 6cm

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

ـ النشاط 11 (ص16)

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

ـ النشاط 12 (ص16)

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

ـ النشاط 13 (ص16)

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

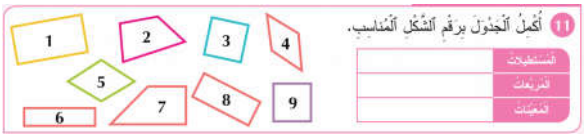
ـ النشاط 14 (ص16)

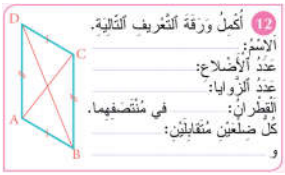
يهدف النشاط إلى دعم كيفية إنشاء متوازي الأضلاع انطلاقا من رسم قطرين لها نفس المنتصف (يمكن مطالبة المتعلمين والمتعلمات بإعادة هذه الطريقة في دفاترهم واستغلالها مرة أخرى لإنشاء مستطيل أو معين أو مربع انطلاقا من قطر معلوم (نشاط 10 ص 16).

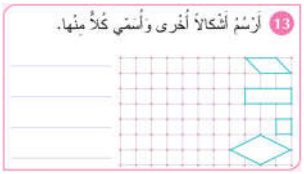
ـ النشاط 15 (ص16)

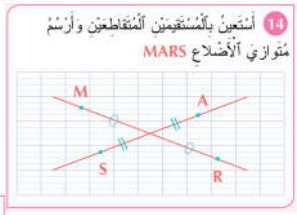
يهدف النشاط إلى دعم طريقة رسم متوازي أضلاع بمعرفة طولي قطريه.

على المتعلمين أن ينتبهوا إلى ضرورة الحصول على المنتصف المشترك) ثم يتممون الشكل كما جاء في النشاط (14 ص 16).









الدرس 3

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

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية: قراءة وكتابة وتمثيلا وتفكيكا ومقارنة وترتيبا. من 0 إلى 999 9.	يتعرف الأعداد من 0 إلى 999 999 ـ تسمية وكتابة (بالأرقام والحروف) ـ يحدد موقع عدد على مستقيم مدرَّج بالآلاف والمئات والعشرات... ـ يقارن ويرتب أعداداً من 6 أرقام...	ـ العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999

إرشادات ديداكتيكية:

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

ـ ترسيخ مفهوم الفصل (الذي يسهل قراءة وكتابة أعداد من 4 و 5و6 أرقام)وتنمية قدرة المتعلمة والمتعلم على التمييز بين فصل الوحدات البسيطة وفصل الآلاف.

ـ توطيد استيعاب القواعد التي تحكم بناء نظمة العد العشري الوضعي والخطوات المتبعة عادة لمقارنة أعداد صحيحة وترتيبها وحصرها وتأطيرها.

وستكون أدوات التمثيل الاعتيادية (معداد من 6 سيقان، جدولا العد والتفكيك: المستقيم المدرّج) خير معينات لبناء المفاهيم وتقريبها إلى أذهان المتعلمين.

الوسائل التعليمية:

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

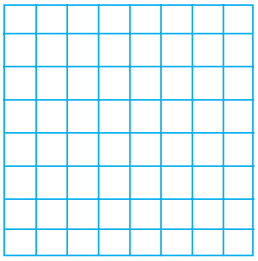
الحصة الأولى:أنشطة البناء

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

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

	ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.  رقعة الشطرنج: 64 خانة.	في الخانة الثالثة و8 حبات في الخانة الرابعة وأن تضاعف العدد مرتين كلما تم الانتقال من خانة إلى الخانة الموالية. ضحك الملك وسخر من المخترع إلا أنه دُهل عندما جاءه أحد معاونيه بالعدد الذي عليه أن يدفعه.. ـ لنحسب عدد الحبات الواجب وضعها في الخانات العشرين الأولى: 4×2=8؛ 8×2=16؛16×3=32.... عدد الخانة 15 وعدد الخانة 18

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

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

ـ الخانة 8: 64×2=128 الخانة 9 : 128×2=256 الخانة 10: 256×2 = 512...

الخانة 15: 8192×2=16384 ... الخانة 18= 65536×2 = 131072

الخانة 20 : 262 144 x 2 = 524 288 (في الخانة 21 العدد يتجاوز المليون)

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

ـ تمثيل العدد باستعمال بعض الأدوات الاعتيادية.

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

100 000 +30 000 + 1 000 +70+2

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

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

16 384 عوض 16384

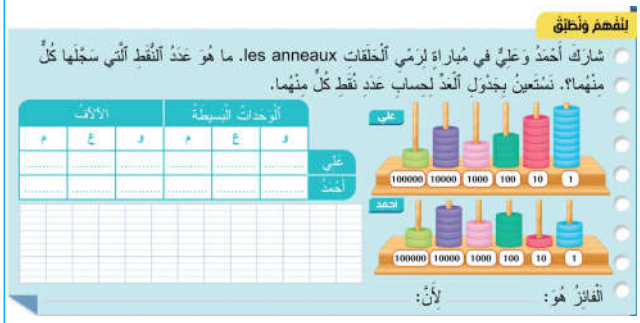
131 072 عوض 131072

ـ تفكيك أعداد من 5 و6 أرقام بالاستعانة بجدول العد .

ـ تحديد مكان عدد معين على مستقيم مدرَّج بالآلاف بالمئات والعشرات...

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

2 ـ « إنجاز وضعية الكراسة ص: 17 »



- يتيح النشاط للمتعلمين فرصة أخرى لـ :
- ملاحظة عددين ممثلين على معدادين من 6 سيقان
- كتابة العددين كتابة مفككة ثم كتابة اعتيادية.
- تحديد عدد النقط التي حصل عليها كل متبار (253 468 و 253 413)
- تحديد الفائز بعد مقارنة العددين باتباع الخطوات المعتادة.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 2، 3، 4، 18

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

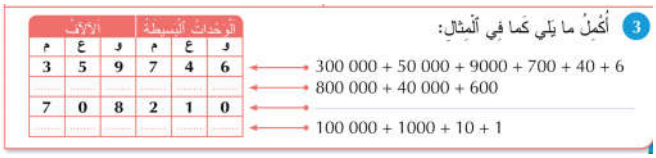
ـ النشاطان 1 و 2 (ص 17)

يهدف النشاطان إلى ترسيخ ضرورة ترك فراغ بين فصلي عدد من 4 أو 5 أو 6 أرقام.

500096 تكتب 096 500 (نحسب ثلاث أرقام من اليمين).

تحديد قيمة كل رقم داخل العدد ولفت انتباه المتعلمين إلى أن العدد يتغير بتغير مكان احد أرقامه: 371 49 ≠ 371 94.

ـ النشاط 3 (ص 17)



المتعلم والمتعلمة مطالبان بايجاد الكتابة الاعتيادية لكتابة مفككة أو العكس.

ينبغي توظيف التصحيح لتدليل صعوبات محتملة.

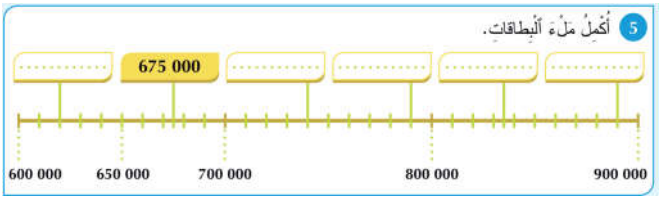
ـ النشاط 4 (ص 18)

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بتحديد الكتابة بالأرقام المناسبة لكل كتابة بالحروف وهذا يقتضي التركيز على مكان كل رقم داخل العدد.

ـ النشاط 5 (ص 18)

ـ تحديد مكان عدد من 6 أرقام على مستقيم مدرَّج من الأهداف المتوخاة من الدرس.

يتيح النشاط فرصة أخرى لتمتين إستيعاب الأعداد من 6 أرقام.



ـ النشاطان 6 و7 (ص 18)

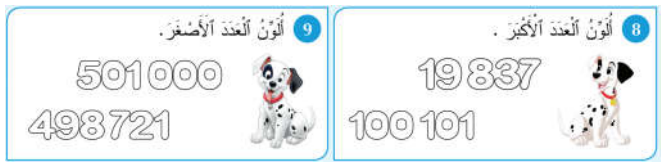
ـ يتيح النشاطان للمتعلم فرصة لتنمية قدرته على :

ـ تحديد العدد الذي يسبق أو يلي مباشرة عددا معينا (نشاط 6)

ـ التمييز بين رقم الآلاف وعدد الآلاف، رقم المئات وعدد المئات... (نشاط 7).

ـ النشاطان 8و9 (ص 18)

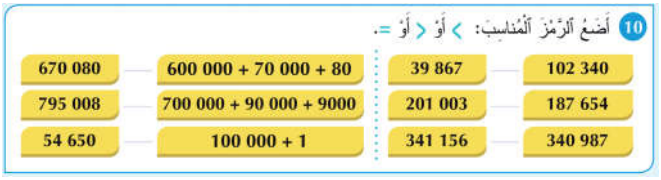
ـ إنجاز النشاطين يتطلب تحديد أكبر أو أصغر العددين المقترحين بعد مقارنتهما باتباع الخطوات المعتادة.



ـ النشاط 10 (ص 18)

المتعلم و المتعلمة مطالبان بـ :

مقارنة أعداد من 5 أو 6 أرقام باتباع الخطوات المعتادة (بعد تحديد الكتابة الاعتيادية للأعداد المفككة).



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

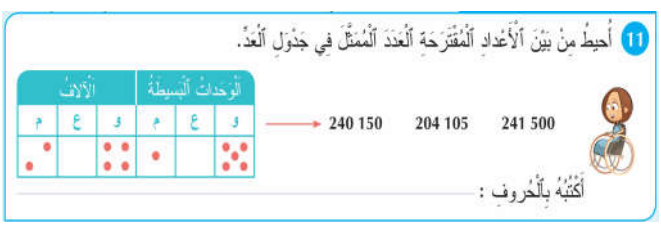
الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 3 أو 4 ..... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاط 11 (ص 19)

المطلوب تحديد العدد الممثل في الجدول (من بين الأعداد المقترحة) وكتابته بالحروف.

الاجابة الصحيحة تدل على أن المتعلم قادر على قراءة وكتابة عدد ممثل كتابة اعتيادية وعلى أنه استوعب دلالة كل رقم داخل العدد.



ـ النشاط 12 (ص 19)

حصر عدد صحيح بين عددين من الجوانب الأساسية التي تساعد على بناء نظمة العد العشري على أسس مبينة.

النشاط يتيح للأستاذ (ة) تقويم قدرة المتعلمين على حصر وتأطير أعداد صحيحة.

أثناء التصحيح يمكن الاستعانة بمستقيمات مدرَّجة لمساعدة المتعثرين .

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 3.4

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم.

ـ النشاطان 13 و 14 (ص 19)

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

ـ النشاط 15 (ص 19)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بـ :

ـ قراءة جدول يخص عدد سكان بعض المدن المغربية حسب إحصاء 2014

ـ معالجة البيانات الواردة في الجدول واستخلاص المعلومات المطلوبة (بعد القيام بالمقارنات اللازمة).

الدرس 4

عرض البيانات ومعالجتها (1)
Présentation et traitement des données

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة والتجارب الشخصية للمتعلمين والمتعلمات.	يتعرف الأعمدة المبيانية والتمثيل المبياني يقرأ ويفسر بيانات انطلاقا من جداول أعمدة مبيانية.أو تمثيل مبياني بالخطوط أوتمثيل مبياني دائري.	ـ حل مسائل وإجراء حسابات باستخدام البيانات. ـ جمع بيانات من مصادر مختلفة.

إرشادات ديداكتيكية:

في المستويات الأولى تمرن المتعلمون والمتعلمات على قراءة وتنظيم بيانات وتمثيلها، كما تم تحسيسهم، بالأهمية التي تحظى بها معالجة البيانات في حياتنا اليومية.

تهدف سلسلة الدروس المدرجة في منهاج السنة الرابعة إلى توطيد وإغناء هذه المكتسبات. الأنشطة المبرمجة في الدروس الثلاثة مستقاة من المعيش اليومي للمتعلم والمتعلمة وتتيح لهم فرصا لتأويل بيانات وتوظيفها وذلك من زوايا مختلفة (قراءة أو ملء جدول أو مبيان؛ تمثيل بيانات ؛ استخلاص معطيات معينة...)

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).
ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضعية البناء

الجدول يبين كميات السمك التي باعها سمّاك في أحد أحياء المحمدية في الأسبوع الماضي.

اليوم	إ	ث	أ	خ	ج	س	أ
كتلة السمك ب kg	69	57	38	59	49	86	90

ـ حدد: اليوم الذي بيعت فيه: أكبر كمية؛ أصغر كمية؛ كميات تتراوح بين 60 و 90kg.

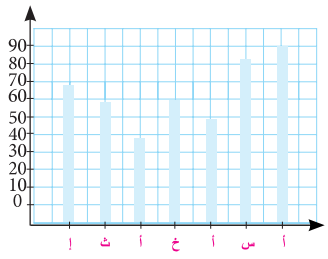
ـ الكمية التي بيعت: يوم الخميس؛ يوم الثلاثاء؛ يوم الأحد.

ـ مثل هذه البيانات بمخطط عصوي.

ينبغي التركيز على:

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

ـ قراءة الجدول: وفهمه واستخلاص المعلومات المطلوبة، فأكبر كمية بيعت يوم الأحد، أصغر كمية يوم الأربعاء...



ـ المبيان: ويتكون من محور مستقيم axe horizontal ومحور عمودي axe vertical ؛ المحوران متعامدان؛ الشبكة تساعد على تحديد الطرف الأعلى extrémité للعمود الذي يشير إلى الكمية التي بيعت في كل يوم.

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 20

الجدول يبين أطوال بعض الأنهار المغربية (بـ km).

المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ:

ـ قراءة الجدول وتعرف طول كل نهر.

ـ إتمام المخطط العصوي برسم المستقيم الذي يشير إلى طول كل نهر.

المستقيمات أفقية نظرا لوجود الأطوال على المحور الأفقي على عكس وضعية البناء.

ـ إستخلاص المعلومات المطلوبة.

ـ إنجاز المخطط العصوي برسم المستقيم الذي يشير إلى طول كل نهر.

ـ إستخلاص المعلومات المطلوبة.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

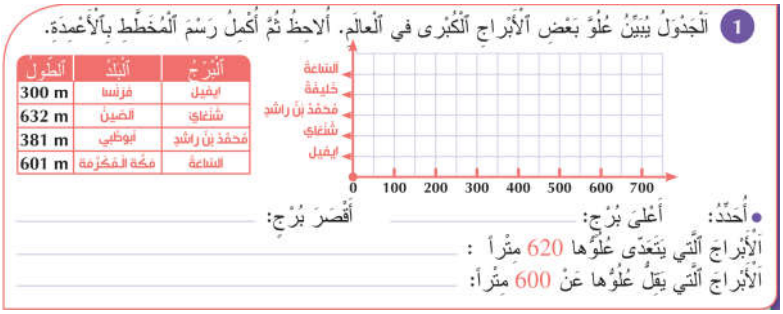
الحساب الذهني: ـ أطرح العدد 2، 3، 4 ..... 18 من العدد على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

إنجاز أنشطة الكراسة ص: 20

ـ النشاط 1 (ص20)

النشاط 1 إمتداد للنشاط المقترح في الوضعية السابقة "لنفهم ونطبق" ويتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة معالجة بيانات منظمة في جدول وتمثيلها على المبيان واستخلاص المعلومات المطلوبة (أكبر وأصغر برج، أبراج يتعدى ارتفاعها 620 مترا...).



ـ النشاط 2 (ص21)

المتعلم و المتعلمة مطالبان بـ:

ـ قراءة جدول يبين التجهيزات و الخدمات التي توفرها بعض الإقامات السياحية.

ـ تأويل و معالجة هذه البيانات و تحديد المعلومات المطلوبة.

ـ النشاط 3 (ص21)

إنجاز هذا النشاط يتطلب:

ـ استخلاص البيانات من المخطط العصوي، بعكس الأنشطة السابقة التي نظمت بياناتها في جداول.

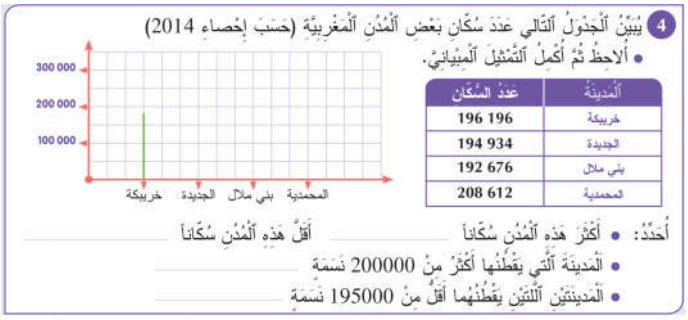
ـ نقل البيانات من المبيان إلى الجدول.

ـ تحديد السنة التي بيع فيها أكبر و أصغر عدد من الخرفان.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على كيفية استخلاص المعطيات من المبيان (السنوات على المحور الأفقي و عدد الأغنام على المحور العمودي).

ـ النشاط 4 (ص21)

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



المتعلمة و المتعلم مطالبان بـ:

ـ قراءة الجدول و تحديد عدد سكان كل مدينة.

ـ تمثيل هذه البيانات بأعمدة.

ـ استخلاص المعلومات المطلوبة:

أكبر و أصغر مدينة من حيث عدد السكان....

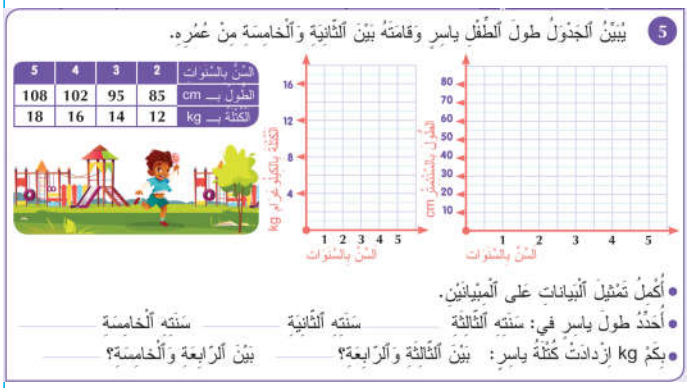
النشاط يعيد أيضا إلى الأذهان الخطوات المتبعة لمقارنة أعداد من 6 أرقام.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 2، 3، 4، .....9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

ـ النشاط 5 (ص22)



النشاط أكثر تعقيدا من سابقيه إذ يتطلب إنجازه استخلاص نوعين من البيانات من الجدول (كتلة وقامة طفل في مراحل مختلفة من عمره) وتمثيل كل منها على مخطط عصوي.

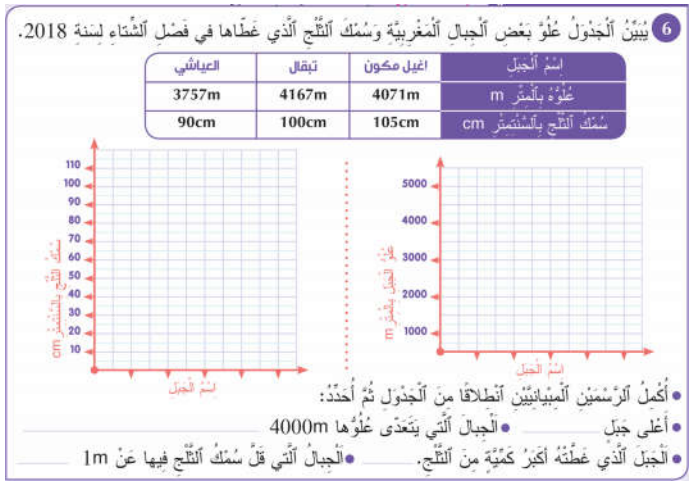
على الأستاذ(ة) مواكبة الإنجازات لرصد الصعوبات التي لازالت تعترض المتعلمين والمتعلمات في تعاملهم مع الجداول والمبيانات.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 4.4.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

ـ النشاط 6 (ص22)



النشاط 6 يتيح للمتعلمة والمتعلم فرصة لدعم قدرته على استخلاص بيانات من الجدول ومعالجتها.

الجدول يعطي نوعين من البيانات (علو بعض الجبال المغربية وسمك الثلج في كل منها) وإنجازه يتطلب:

ـ قراءة الجدول قصد تعرف علو كل جبل وسمك الثلج فيه.

ـ تمثيل البيانات على مخططين عصويين.

ـ تحديد المعلومات الدقيقة المطلوبة.

ملحوظة: ـ الأنشطة المدرجة في حصتي التقويم والتدعم مجرّد عينة للإستئناس. على الأستاذ(ة) برمجة أنشطة أكثر ملاءمة وذلك على ضوء ما رصده أثناء تنشيطه لحصتي الترييض.

ـ تزخر الأنشطة المبرمجة في هذا الدرس بكم هائل ومتنوع من المعلومات العامة حول الأنهار والجبال المغربية وعدد سكان بعض المدن، على الأستاذ(ة) التوقف عندها وتوضيحها أثناء التصحيح.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (1)

الأهداف التعلمية

- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَةَ ٱلْاِعْتِيَادِيَّةَ لِلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ في نِطَاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9999
- يَتَعَرَّفُ وَيَصِفُ وَيُنْشِئُ ٱلْمُضَلَّعَاتِ ٱلرُّباعِيَّةَ: مُتَوَازِي ٱلْأَضْلاَعِ، ٱلْمُسْتَطِيلَ ٱلْمُعَيَّنَ، ٱلْمُرَبَّعَ
- يَقْرَأُ وَيَكْتُبُ وَيُمَثِّلُ وَيُقارِنُ وَيُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلى 999999؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلأَعْمِدَةَ ٱلْمِبْيانِيَّةَ وَٱلتَّمْثِيلَ ٱلْمِبْيانِيَّ، وَيَقْرَأُ وَيُفَسِّرُ ٱلْبَيانات؛

توجيهات وإرشادات

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

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

عدة وأدوات التقويم

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

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

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

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.
- أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

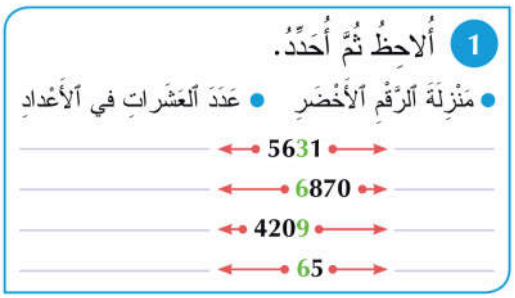
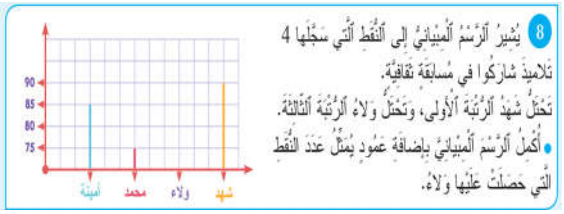
اليوم الأول	أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثاني	أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛
اليوم الثالث	
اليوم الرابع	أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 5–4

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

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

سير حصة التقويم:

الهدف	توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
• توظيف ٱلتّقْنيَةَ ٱلْاعْتِيَادِيّةَ لِلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ في نِطَاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 9999.	النشاط يتضمن ثلاث عمليات متعلقة بالجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 9999. وتهدف إلى اختبار مدى تمكن المتعلم من توظيف التقنية الاعتيادية في العمليات الحسابية الأساسية.	
•تعرف ووصفُ وإنشاء ٱلْمُضَلَّعَاتِ ٱلرُّباعيّة: مُتَوَازِي ٱلْأَضْلاَعِ، ٱلْمُسْتَطِيل ٱلْمُعَيَّنُ، ٱلْمُرَبَّعُ.	يهدف النشاط إلى اختبار مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من إنشاء شكل هندسي انطلاقا من بعدي الطور والعرض.	
• يَقْرَأُ وَيَكْتُبُ وَيُمَثِّل وَيُقارِنُ وَيُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلَى 999999؛	يهدف النشاط إلى تعرف مدى قدرة المتعلم على تحديد منزلة الأرقام (العشرات، الآلاف، الوحدات، العشرات) ومعرفة عدد العشرات في عدد معين.	
• يَقْرَأُ وَيَكْتُبُ وَيُمَثِّل وَيُقارِنُ وَيُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلَى 999999؛	يهدف النشاط إلى تعرف مدى قدرة المتعلم على مقارنة الأعداد في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.	
• يَتَعَرَّفُ ٱلْأَعْمِدَةَ ٱلْمِبْيانِيّةَ وَٱلتَّمْثِيلَ ٱلْمِبْيانِيَّ، وَيَقْرَأُ وَيُفَسِّرُ ٱلْبَيانات.	يهدف النشاط إلى اختبار قدرة المتعلم على قراءة التمثيل المبياني وتفسيره، وتمثيل معطيات به.	

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

اسم التلميذ(ة)	العمليات الحسابية	الأشكال الهندسية	قراءة وتمثيل ومقارنة وترتيب الأعداد	التمثيل المبياني	ملاحظات
.....					
.....					
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

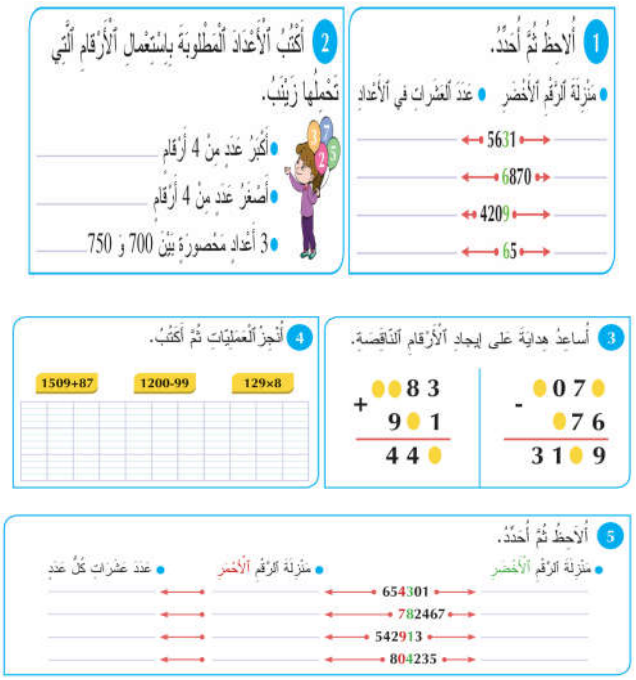
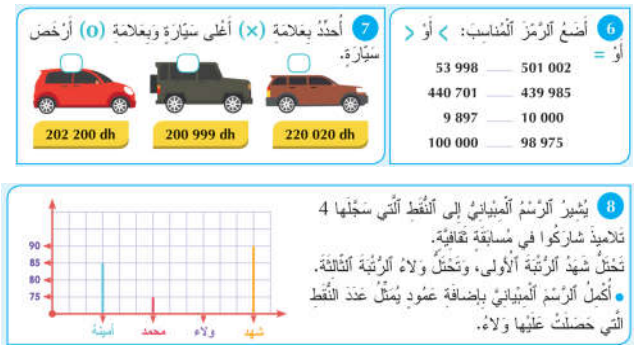
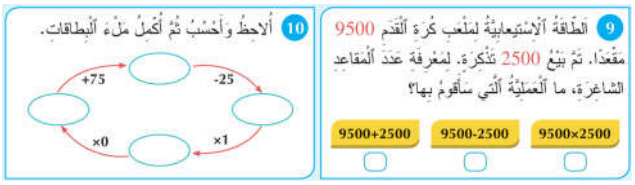
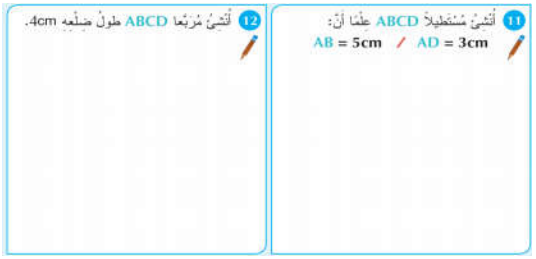
الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** يأطر العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

سير حصتي الدعم والتثبيت:

تذكير:

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات وال=متعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.
- يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

الهدف	توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
• توظيف التّقْنيَةَ الْاعْتِيَادِيّةَ لِلْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ في نطاق الْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 9999.	بعد أن يحدد الأستاذ(ة) نوع الصعوبة التي يواجهها المتعلم، يختار الأنشطة المناسبة لنوع تعثراتهم، ويساعدهم في كيفية تجاوز هذه الصعوبة بالاهتداء بالتوجيهات أعلاه. وتتمثل لأهم الصعوبات المرتبطة بالعمليات الحسابية في: – صعوبات في الوضع بسبب عدم احترام منزلة الأرقام؛ – صعوبات في الإنجاز مرتبطة أساسا بعدم ضبط الجمع إلى حدود 9+9 والطرح إلى حدود 18–9، وجدول الضرب؛ – صعوبات في التعامل مع الاحتفاظ.	
•تعرف ووصف وإنشاء الْمُضَلَّعَاتِ الرُّباعيّة: مُتَوَازِي الْأَضْلاَعِ، الْمُسْتَطِيلِ الْمُعَيَّنُ، الْمُرَبَّعُ.	بالنسبة للمتعلمين الذين لا زالوا يواجهون صعوبات في إنشاء الشكال الهندسية، يحدد الأستاذ(ة) مكمن الخلل إما انطلاقا من تحليل الأخطاء المرتكبة أو من خلال التحاور مع الفئة المعنية، فيساعدهم في عملية الإنجاز. ويمكن الاعتماد على بيداغوجيا القرين.	
• يَقْرَأُ وَيَكْتُبُ وَيُمَثِّلُ وَيُقارِنُ وَيُرَتِّبُ الْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلَى 999999؛	المتعلمون الذين يواجهون صعوبات في قراءة وتمثيل ومقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999999، يختار لهم الأستاذ(ة) أنشطة يكون الهدف منها مساعدتهم على تجاوز الصعوبات المرصودة.	
• يَتَعَرَّفُ الْأَعْمِدَةَ الْمِبْيانِيّةَ وَالتَّمْثِيلَ الْمِبْيانِيّ، وَيَقْرَأُ وَيُفَسِّرُ الْبَيانات.	أما المتعلمون الذين لهم صعوبات في قراءة وتفسير وتمثيل الرسوم المبيانية، فيختار لهم أنشطة تلائم نوع الصعوبة التي يعانون منها.	

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 5.4.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛

اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)

اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛

الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَــةُ ٱلْــوَحْــدَةِ ٱلثّــانِيَــةِ

اَلــدَّرْسُ

⑤ اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلَى 999 999، (اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ)

⑥ قِياسُ ٱلْمِساحاتِ (اَلْمِتْرُ ٱلْمُرَبَّعُ وَمُضاعَفاتُهُ).

اَلــدَّرْسُ

⑦ مُقارَنَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتيبُها وَتَوْحيدُ ٱلْمَقامات

⑧ جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها (1)

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 9999 قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيبًا،
- اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ : مُقارَنَة وَتَرْتيب وَتَوْحيدُ ٱلْمَقاماتِ وَٱلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ،
- تَرْصيفُ سُطوحٍ مُنْتَهِيَةٍ، وَحِسابُ مِساحَةِ سَطْحٍ عَنْ طَريقِ تَجْزِئَتِهِ إِلَى سُطوحٍ مُسْتَطيلَةٍ أَوْ مُرَبَّعَةِ ٱلشَّكْلِ،

اَلإِمْــتِــدادات

- اَلْعَمَلِيّاتُ عَلَى ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999،
- حِسابُ مِساحَةِ بَعْضِ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْاِعْتِيادِيَّةِ، (اَلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُثَلَّثِ) وَٱلْأَشْكالِ ٱلْمُرَكَّبَةِ مِنْها،
- جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَةَ ٱلْمُتَعَلِّم(ة) ٱلْاِعْتِيادِيَّةَ لِلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِ ٱحْتِفاظٍ، في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِن 0 إِلَى 999 999 لِحِسابِ مَجْموعِ أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ، أَوْ فَرْقِ عَدَدَيْنِ،
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِٱلنُّقودِ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ أَوِ ٱلطَّرْحِ في إِطارِ ٱلْأَعْدادِ من 0 إِلَى 999 999؛
- يَحُلُّ وَضْعِيّاتٍ / مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999 ، مُقارَنَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتيبُها وَتَوْحيدُ ٱلْمَقامات،
- يَحْسُبُ : (مَجْموعَ وَفَرْقَ) عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ، وَ(مَجْموعَ وَفَرْقَ) عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً / مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ (جَمْعِ أَوْ طَرْحِ) ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ،
- يَتَعَرَّفُ وَيُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ (اَلْمِتْرُ ٱلْمُرَبَّعُ وَمُضاعَفاتُهُ) وَيُجْري ٱلتَّحْويلاتِ عَلَيْها.

الدرس 5

الأعداد من 0 إلى 999 999 : التقنية الاعتيادية للجمع والطرح
Les nombres de 0 à 999 999: Technique usuelle de l'addition et de la soustraction

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

إرشادات ديداكتيكية:

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

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

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

أثناء المناقشة الجماعية يجب التركيز على:

ـ الخطوات التي اتبعها كل فريق لحل الوضعية:

ـ التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح:

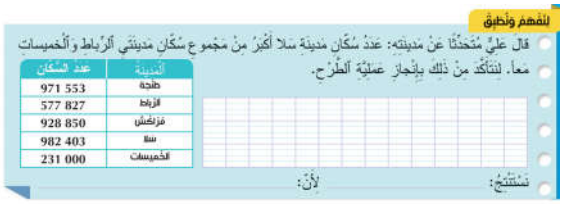
$$\begin{array}{r} 315\ 575 \\ +\ 650\ 850 \\ \hline = 966\ 425 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\ \ \ \ \ \ {\scriptstyle 1} \\ 315\ 575 \\ +\ 650\ 850 \\ \hline = 966\ 425 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 966\ 425 \\ -\ 905\ 500 \\ \hline = 060\ 925 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {\scriptstyle 5}\ \ {\scriptstyle 1} \\ 966\ 425 \\ -\ 905\ 500 \\ \hline = 060\ 925 \end{array}$$

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

الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 لا يختلف عن الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999:
نتبع نفس الخطوات رغم توسيع المجال العددي.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 26



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

ـ نستنتج أن عدد سكان سلا أكبر من مجموع عدد سكان الرباط والخميسات 982 403 > 827 808

ـ يمكن حساب الفرق بين العددين.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

الحساب الذهني: ـ

توجيهات لتدبير الأنشطة التريض

النشاط 1 (ص 26)

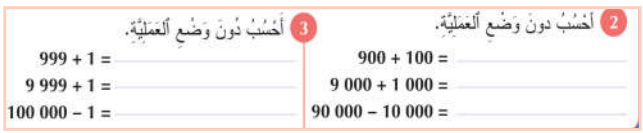
إنجاز النشاط يتطلب:

ـ تحديد حدي كل عملية جمع أو طرح (حسب الألوان)

ـ إجراء حساب المجموع أو الفرق باستعمال التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح.

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

النشاطان 2و 3 (ص 26)

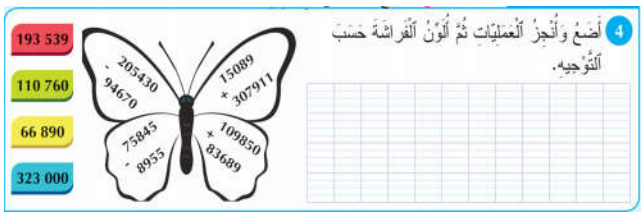


التقنية الاعتيادية للجمع أو للطرح مجرَّد وسيلة لا غاية في حد ذاتها. فهناك مجاميع وفروق يمكن حسابها على السطر، ذهنيا، دون اللجوء إلى هذه التقنية. النشاطان يقترحان عينة لهذه المجاميع (مثلا إضافة...1،10،100،1000)

ـ حساب مجاميع مثل: 1+99؛1+999؛100+900...

حساب المجاميع المقترحة سينعكس لا محالة على المكتسبات الخاصة ببناء نظمة العدد العشري.

النشاط 4 (ص 27)



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

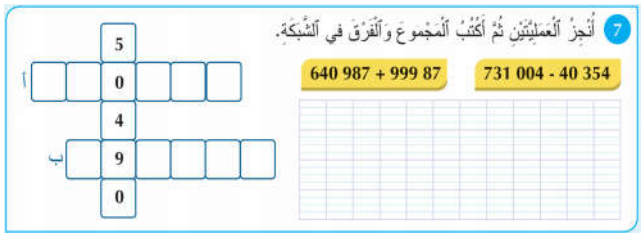
النشاطان 5 و6 (ص 27)

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

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

إنجاز النشاط 6 يتطلب وضع وإجراء عملية الطرح.

النشاط 7 (ص 27)



المتعلم والمتعلمة مطالبان بوضع وإنجاز عمليتي جمع وطرح ثم كتابة كل من المجموع والفرق في المكان المناسب في الشبكة.

النشاط يتيح للمتعلمين فرصة أخرى لتثبيت التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح ويسمح للاستاذ(ة) برصد ثغرات محتملة.

النشاط 8 (ص 27)

حل الوضعية المقترحة يقتضي:

- قراءة متأنية لنصها وتحديد المعطيات الأساسية.
- تحديد العمليتين الازمتين: الجمع (لحساب مجموع ما تم صنعه في شهري أكتوبر ونونبر) والطرح: (طرح المجموع الجزئي المحصل عليه من مجموع ما تم صنعه في الأشهر الثلاثة)

يجب مواكبة إنجازات المتعلمين عن كتب وذلك قصد تقديم الدعم الفوري اللازم خصوصا للمتعثرين.

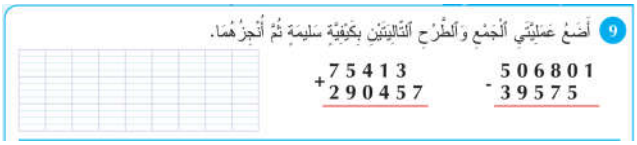
الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: -

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاط 9 (ص 28)

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

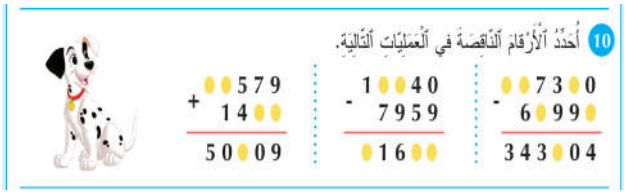


أثناء التصحيح، يجب التركيز على الوضع الصحيح لأرقام كل حد، وعلى ضرورة كتابة أعداد من 5 أو 6 أرقام بترك فراغ بين الفصلين (نكتب 506 801 عوض 506801).

ـ النشاط 10 (ص 28)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد الأرقام الناقصة في عمليات جمع وطرح منجزة. وهذا يقتضي إعادة إجراء العمليات.

أثناء التصحيح يجب التركيز على الطريقة المتبعة وتوضيح الخطوات الواجب تطبيقها والتي تختلف حسب مكان الرقم المراد تحديده.



ـ النشاط 11 (ص 28)

حل مسائل بتوظيف الجمع والطرح من الأهداف المتوخاة من الدرس .

إنجاز النشاط يتطلب، بعد قراءة النص وتحديد المعطيات الأساسية:

ـ تحديد العمليتين: الجمع (لحساب ثمن السيارة القديمة وثمن القطعة الأرضية معاً) و الطرح (طرح المجموع المحصل عليه من ثمن السيارة الجديدة).

ـ انجاز العمليتين باستعمال التقنية الاعتيادية لكل من الجمع والطرح.

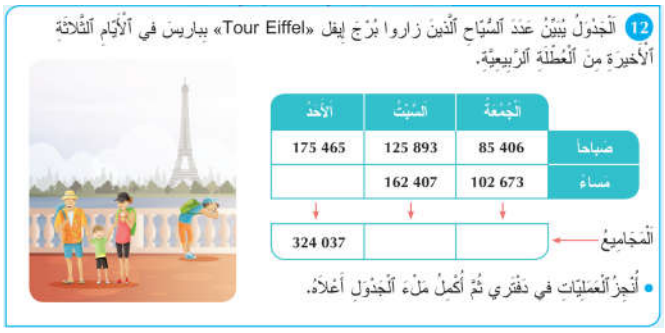
أثناء التصحيح، تعطى الأسبقية للمتعثرين، لمساعدتهم على إدراك أخطائهم، واستيعاب كل الخطوات الازمة لحساب مجاميع وفروق (وضع العملية بكيفية سليمة ـ التمكن من جداول الجمع والطرح، الانتباه إلى الاحتفاظ...).

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ النشاط 12 (ص 28)



اتمام ملء الجدول يتطلب:

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

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

ملحوظة:

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

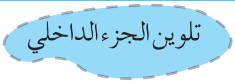
الدرس 6

قياس المساحات: المتر المربع ومضاعفاته
Mesure de surface: le mètre carré et ses multiples

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية. ـ قياس الأطوال: المتر وأجزاؤه. ـ الأشكال الهندسية.	يتعرف ويقارن مساحات سطوح باعتماد وحدات اعتباطية. يتعرف وحدات قياس المساحة (m^2 ومضاعفاته ويوظفها)	ـ حساب مساحة الأشكال الهندسية الإعتيادية.

إرشادات ديداكتيكية:

غالبا ما يتم الخلط بين مفهومي المحيط والمساحة عند المتعلمين (أنظر الشكل)

الشكل A 

الخط المنقط هو محيط الشكل A. الجزء الداخلي الملون هو مساحته. نلاحظ أن المحيط يحد المساحة من كل جانب.

المساحة قابلة للقياس (وللحساب إذا عرفت أبعاد الشكل، وقاعدة حساب المساحة).

العائق الأساسي يكمن في صعوبة فهم الوحدات المشتقة من الأطوال، وإدراك العلاقة بين مختلف وحدات قياس المساحة.

توضيح معنى المتر المربع m^2 يقتضي تقديم مربع من الورق المقوى طول ضلعه 1m تقطيعه إلى مربعات طول ضلع كل منها 1dm؛ واستنتاج أن $1m = 10dm$ لكن $1m^2 = 100dm^2$ (نقوم بنفس التجربة بالنسبة للمرور من الديسمتر المربع إلى السنتمتر المربع)

ينبغي قبل بناء جدول حدات المساحة إعادة جدول وحدات الطول إلى الأذهان:

m	dm	cm	mm

وحدات الطول

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

وحدات المسافة

لفت الإنتباه إلى أن 10 هو أساس الإنتقال من وحدة طول إلى الوحدة الموالية و100 أساس المرور من وحدة مساحة إلى الوحدة الموالية.

$1m = 10\,dm$ لكن $1m^2 = 100dm^2$

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ الجمع إلى حدود : $9 + 9$. ـ أضيف 1 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

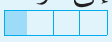
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).

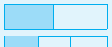
ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.

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

وضعية البناء 1

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

A 

B 

C

المطلوب حساب مساحة كل شريط بالوحدة الملونة.

وضعية البناء 2

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

الوضعية 1:

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

وإستنتاج ضرورة اللجوء إلى وحدة معيارية متفق عليها.

الوضعية 2:

ينبغي التركيز على:

- قياس ضلع المربع الموزع على المجموعات وهو 1dm و $1dm = 10cm$
- مساحة هذا المربع هي ديسمتر مربع واحد وتكتب: $1dm^2$.
- إستنتاج أن ديسمترا مربعا واحدا يساوي مئة سنتمتر مربع $1dm^2 = 100cm^2$
- بناء جدول وحدات قياس المساحات ومقارنته بجدول وحدات قياس الطول:

m	dam	hm	km

جدول وحدات الطول

dam^2	hm^2	km^2

جدول وحدات المسافة

في الجدول 1 تم تخصيص خانة واحدة لكل وحدة.

في الجدول 2 تم تقسيم كل خانة إلى جزءين.

- إجراء بعض التحويلات بعد التأكد من إستيعاب المتعلمين لمعنى المتر المربع (مساحة مربع طول ضلعه 1m)، الديسمتر المربع، الديكامتر المربع، الهكتومتر المربع ...
- ذكر بعض الأشياء التي يمكن التعبير عن مساحتها بـ $km^2/dam^2/m^2$.

توجيهات لتدبير الأنشطة البناء

2 - « إنجاز وضعية الكراسة ص: 29 »

المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإنجاز الوضعية في زمر، وهذا يتطلب:

- تلوين مساحة كل شكل: أي الجزء الداخلي للشكل (الذي يحده المحيط).
- حساب مساحة كل شكل بالوحدتين U و V.
- تحديد مساحة مربعات مختلفة.

ينبغي إستثمار التصحيح للتأكد من إستيعاب المتعلمين والمتعلمات لمعنى كل وحدة قياس مساحة وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

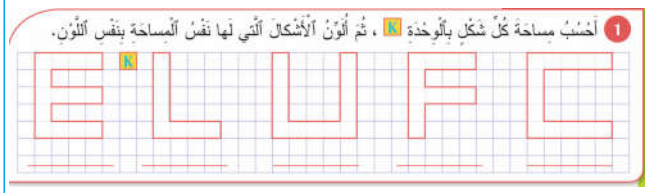
الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاط 1 (ص29)



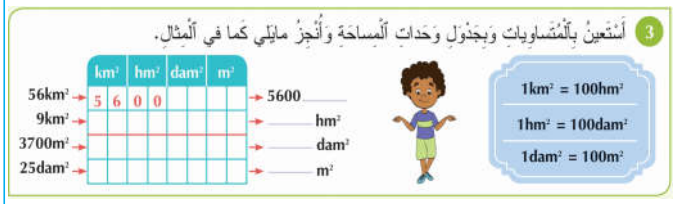
يهدف النشاط إلى:

- تثبيت مفهوم المساحة وإقدار المتعلم والمتعلمة على تحديد مساحة شكل معين والتعبير عنها بالوحدة المطلوبة.
- إستنتاج أنه يمكن أن يكون لشكلين مختلفين نفس المساحة (مثل: الشكل U والشكل C في النشاط 1).

النشاط 2 (ص30)

يهدف النشاط إلى تنمية قدرة المتعلم والمتعلمة على تقدير مساحة أشياء مألوفة، وبالتالي ترسيخ صورة ذهنية عن كل وحدة فمثلا مساحة صفحة كتاب الرياضيات (حجم 27 × 21) هو $567cm^2$ وليس $567m^2$، مساحة المغرب هي $716000km^2$ وليس $716000m^2$. ينبغي توظيف التصحيح للتركيز على الوحدة المناسبة للتعبير عن مساحة أشياء مألوفة في محيط المتعلم والمتعلمة (مساحة ضيعة أو حقل يعبر عنها عادة بالهكتار إلا أننا إستعملنا الهكتومتر المربع لأن الوحدات الزراعية لم تدرج في هذا الدرس).

النشاط 3 (ص30)



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

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

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

$1Km = 10hm$ لكن $1Km^2 = 100hm^2$

النشاطان 4 و5 (ص30)

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

ـ تحديد الوحدة الناقصة في متساوية مثل:

$28hm^2=280\ 000m^2$

نجزىء العدد إلى أجزاء من رقمين إبتداء من اليمين

hm^2 dam^2 m^2

تحديد أكبر وأصغر مساحة من بين المساحات المقترحة بعد إجراء التحويلات اللازمة: التحويل يكون بالوحدة الأصغر: في السطر الأول مثلا يجب تحويل $3km^2$ و $250dam^2$ إلى m^2.

النشاط 6 (ص30)

ينطبق على ترتيب المساحات ماهو معمول به في مقارنتها، إذ تحول إلى أصغر وحدة (وهي في هذا النشاط المتر المربع (m^2).

النشاط 7 (ص30)

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

ـ تحويل مساحات الأجزاء الثلاثة إلى المتر المربع.

ـ حساب المجموع.

ـ مقارنة المجموع المحصل عليه مع المساحة الكلية للحقل.

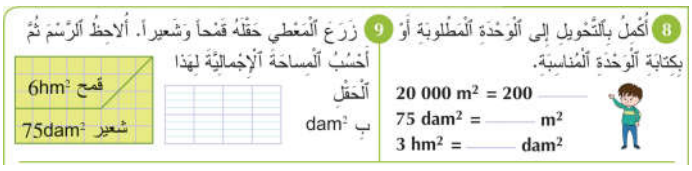
ـ إستنتاج أن القسمة كانت عادلة لأن: $630\ 000m^2 = 63hm^2$

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أضيف 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

النشاطان 8 و9 (ص31)

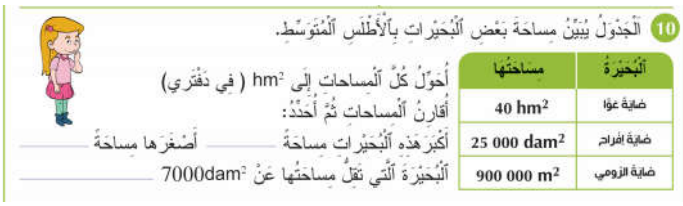


يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحويل وحدات قياس المساحة ومدى إستيعابهم للعلاقة بينها.

إنجاز النشاطين قد يتطلب الإستعانة بالجدول.

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

النشاط 10(ص31)


10 الْجَدْوَلُ يُبَيِّنُ مساحَةَ بَعْضِ الْبُحَيْرَاتِ بِالْأَطْلَسِ الْمُتَوَسِّطِ.

الْبُحَيْرَةُ	مساحتُها
ضاية عوا	40 hm²
ضاية افرام	25 000 dam²
ضاية الزومي	900 000 m²

أَحَوِّلُ كُلَّ الْمساحاتِ إِلَى hm² (في دَفْتَري)
أُقارِنُ الْمساحاتِ ثُمَّ أُحَدِّدُ:
أَكْبَرَ هَذِهِ الْبُحَيْرَاتِ مساحَةً _____ أَصْغَرَها مساحَةً _____
الْبُحَيْرَةَ الَّتِي تَقِلُّ مساحَتُها عَنْ 7000dam² _____

الجدول يبين مساحات بعض بحيرات الأطلس المتوسط معبر عنها بوحدات مختلفة.
تحديد البحيرات المطلوبة يتطلب تحويل جميع المساحات المدرجة في الجدول إلى الديكامتر المربع (dam^2) حتى لا نتجاوز الأعداد المبرمجة في السنة الرابعة (الأعداد من 0 إلى 999 999) لأن التحويل إلى المتر المربع (m^2) سيعطينا عددا يتجاوز المليون، فمساحة ضاية إفراح هي: $25\ 000 dam^2 = 2\ 500\ 000 m^2$

النشاطان 11 و12(ص31)

11 لَوِّنِ الْمساحَةَ الْأَصْغَرَ مِنْ 1hm².
101dam² 4900m² 1hm² 200dam²
12 لَوِّنِ الْمساحَةَ الْأَكْبَرَ مِنْ 5dam².
399m² 1hm² 490m² 4dam²

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

الحصة الخامسة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 6 ـ 3.

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

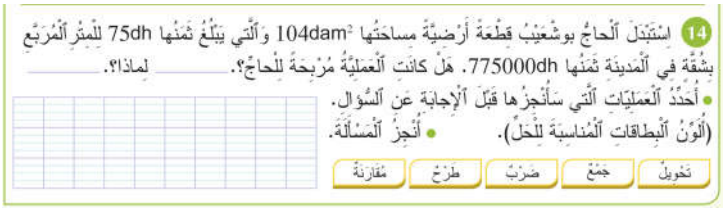
النشاط 13 (ص31)

13 اِقْتَسَمَ خَمْسَةُ إِخْوَةٍ بِالتَّساوي هذا الْحَقْلَ الَّذي وَرِثوهُ عَنْ أَبيهِمْ. أَحْسُبُ الْمساحَةَ الْكُلِّيَّةَ لِلْحَقْلِ بِـ dam² ثُمَّ بِـ hm².
20 000 m²

سبق للمتعلمين و المتعلمات أن أنجزوا أنشطة مشابهة.
حل الوضعية يتطلب:
ـ قراءة النص و تحديد المعطيات الأساسية ($20000 m^2$ وعدد الأخوة).
ـ تحديد العملية اللازمة (عملية ضرب $(5 \times 20\ 000)$).
ـ تحويل المساحة الكلية إلى dam^2 و hm^2 : $100\ 000 m^2 = 10 hm^2$ أو $100\ 000 m^2 = 1000 dam^2$
أثناء التصحيح ولدعم المكتسبات يمكن الاستعانة بجدول وحدات المساحة.

النشاط 14 (ص31)

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


14 اِسْتَبْدَلَ الْحاجُّ بوشَعيبْ قِطْعَةً أَرْضِيَّةً مساحَتُها 104dam² وَالَّتي يَبْلُغُ ثَمَنُها 75dh لِلْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ بِشُقَّةٍ في الْمَدينَةِ ثَمَنُها 775000dh. هَلْ كانَتِ الْعَمَلِيَّةُ مُرْبِحَةً لِلْحاجِّ؟ لِماذا؟.
• أُحَدِّدُ الْعَمَلِيّاتِ الَّتي سَأُنْجِزُها قَبْلَ الْإِجابَةِ عَنِ السُّؤالِ.
(أَلْوِنُ الْبِطاقاتِ الْمُناسِبَةَ لِلْحَلِّ). • أُنْجِزُ الْمَسْأَلَةَ.
تَحْوِيلٌ | جَمْعٌ | ضَرْبٌ | طَرْحٌ | مُقارَنَةٌ

الإجابة على السؤال المطروح يقتضي:
ـ إجراء تحويل $104 dam^2$ إلى m^2.
ـ حساب ثمن القطعة الأرضية بإنجاز عملية ضرب. وبمقارنة ثمن القطعة الأرضية وثمن الشقة يتبين أن:
$775\ 000 < 780\ 000$ وبالتالي فإن العملية مربحة.

الدرس 7

الأعداد الكسرية : مقارنة،وترتيب، توحيد المقام

Les fraction : compariason, rangement, réduction au même dénominateur

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ حساب جداءات أعداد صحيحة.	ـ يوحد مقامات الكسور، ـ يختزل أعدادا كسرية. ـ يحدد كسرا بمقام معين مكافئ لكسر آخر ـ يقارن كسرين لهما مقامان مختلفان بتوحيد المقام ـ يرتب كسورا لها مقامات مختلفة.	ـ المضاعفات و القواسم ـ جمع وطرح الأعداد الكسرية.

إرشادات ديداكتيكية:

ـ تعرف المتعلمون مفهوم الكسر وتمرنوا على مقارنة أعداد كسرية لها نفس المقام وترتيبها في المستوى الثالث.

ـ في الدرس 7 من منهاج السنة الرابعة سيتعلمون أننا إذا ضربنا أو قسمنا بسط ومقام عدد كسري في نفس العدد الصحيح فإننا نحصل على عدد كسري مكافئ.

مثال: $\frac{2}{5}=\frac{2\times 2}{5\times 2}=\frac{4}{10}=\frac{2\times 3}{5\times 3}=\frac{6}{15}$ و $\frac{16}{20}=\frac{16:4}{20:4}=\frac{4}{5}=\frac{16:2}{20:2}=\frac{8}{10}$

ـ وأنه لترتيب عددين كسريين لهما نفس المقام، نقارن بسطيهما، أكبر العددين هو أكبرهما بسطا:

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

ـ وأن لترتيب عددين كسريين لهما مقامان يختلفان نوحد مقاميهما، ثم نقارن بسطيهما، مثلا لمقارنة العددين $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{4}$

نوحد مقاميهما أولا: $\frac{3}{4}=\frac{3\times 5}{4\times 5}=\frac{15}{20}$ و $\frac{2}{5}=\frac{2\times 4}{5\times 4}=\frac{8}{20}$

ـ المقام الموحّد هو $5\times 4=20$.

إذن $15>8$ $\frac{2}{5}<\frac{3}{4}$

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ من كل مجموعة بالوسائل التعليمة الضرورية.

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

وضعية البناء 1

نعتبر الأشرطة الثلاثة التالية:

A

B

C

لوّن $\frac{1}{4}$ الشريط A و $\frac{2}{8}$ الشريط B و $\frac{3}{12}$ الشريط C.

ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج

1 - **« بناء المفهوم »**	ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعمل.	**وضعية البناء 2** عند رجوع مجموعة من السياح الأجانب من رحلة زاروا خلالها بعض المدن المغربية سئلوا عن المدن المفضلة لديهم، فكانت أجوبتهم كالتالي : $\frac{2}{4}$ السياح فضلوا مدينة أكادير $\frac{3}{5}$ منهم فضلوا مدينة مراكش ماهي المدينة التي نالت اعجاب أكبر عدد من السياح؟

الوضعية 1 :

ينبغي من خلال ملاحظة الأشرطة الملوَّنة أن يستنتج المتعلمون أن:

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

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

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

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

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

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

$\frac{9}{15}$ ليس عدداً كسريا مختزلا لأن بامكاننا قسمة بسطه ومقامه على 3:

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

الوضعية 2 :

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

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

$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4}$ نضرب البسط و المقام في 4 ليكون الكسران متكافئين $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$

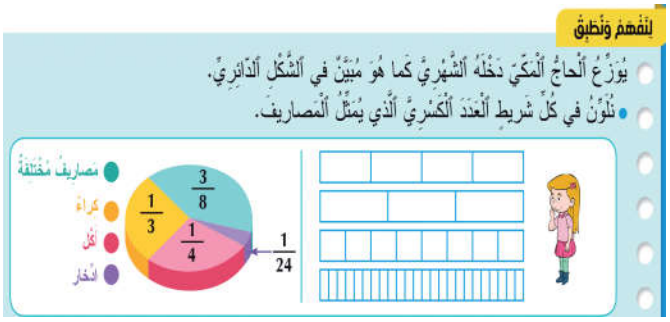
$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 5}{4 \times 5}$ نضرب البسط و المقام أيضا في 5 ليكون الكسران متكافئين: $\frac{2}{4} = \frac{10}{20}$

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

2ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 32) :

ـ بعد تلوين الأشرطة يمكن القيام بالمقارنة:

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



ـ توحيد المقامات تغنينا عن التمثيل بالأشرطة:

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

ـ أكبر العددين هو أكبرهما بسط:

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

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

الاختزال:	توحيد المقام	المقارنة
$\frac{4}{6} : \frac{2}{2} = \frac{1}{3}$ و $\frac{2}{4} : \frac{2}{2} = \frac{1}{2}$	$\frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$ ؛ $\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$	$\frac{3}{6} > \frac{2}{6}$ أو $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

ملحوظة :

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

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

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

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني: ـ إطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4... أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

ـ النشاطان 1 و2 (ص 33)

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

أ ـ تحديد الكسر المختزل (من بين الكسور المقترحة) في النشاط 1

يقتضي إجراء عمليات اختزال على الألواح أو ذهنيا:

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

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

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

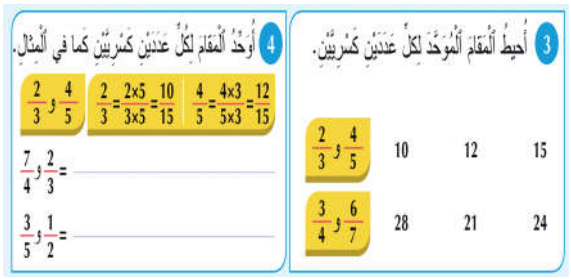
واستنتاج أن 1 يساوي عدد كسري يساوي $\frac{n}{n}$ (البسط يساوي المقام)

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

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

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

ـ النشاطان 3 و4 (ص 33)



توحيد مقامات كسرين يتطلب ضرب بسط ومقام كل من الكسرين في مقام الكسر الآخر كما هو مبين في المثال (النشاط 4)

ـ في النشاط 3 المتعلم مطالب بتحديد المقام المشترك دون وضع العمليات

ـ إنجاز النشاط 4 يتطلب إجراء العمليات.

النشاط 5 (ص 33)

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

يمكن أيضا الاكتفاء بالاختزال مثلا :

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

النشاطان 6 و 7 (ص 33)

المتعلمون مطالبون بـ :

ـ تحديد الحد الناقص في عدد كسري مكافيء لعدد كسري معين:

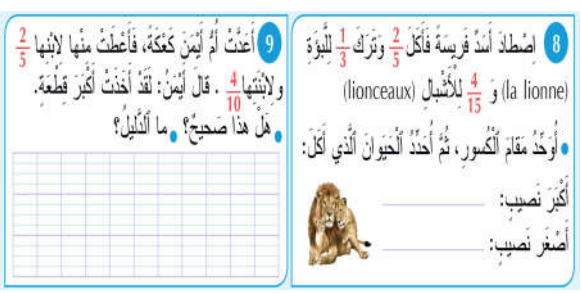
$\frac{3}{5} = \frac{\cdot}{10}$ ($\times 2$) $\quad \frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ ($\times 2$)

ـ ترتيب أعداد كسرية بعد توحيد مقامها.

يمكن تحديد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات وهو 12 : $\frac{7 \times 2}{6 \times 2} = \frac{14}{12}$ ؛ $\frac{5 \times 3}{4 \times 3} = \frac{15}{12}$ ؛ $\frac{3 \times 6}{2 \times 6} = \frac{18}{12}$

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

ـ النشاطان 8 و9 (ص 33) : حل وضعيات مسائل مرتبطة بموضوع الدرس، من بين الأهداف المتوخاة من النشاطين.



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

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

الحصة الرابعة : أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4... أو 18

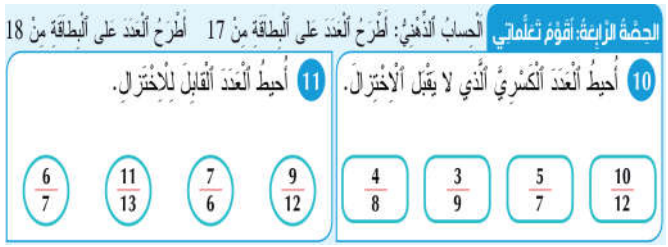
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاطان 10 و11 (ص 34)

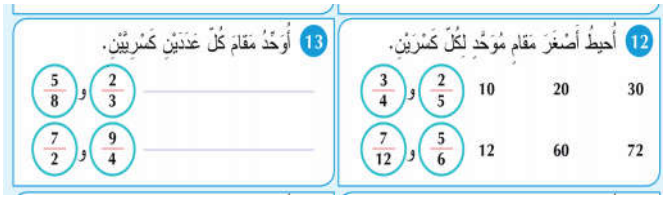
يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد العدد الكسري القابل للاختزال (بسطه ومقامه يقبلان القسمة على عدد صحيح أكبر من 1) والعدد الكسري الغير قابل للاختزال:

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

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

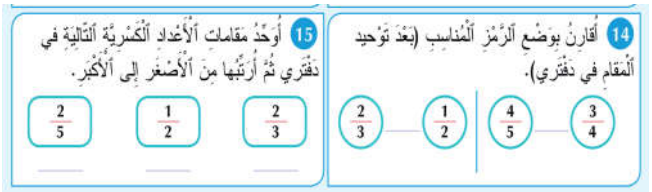


ـ النشاطان 12 و13 (ص 34)



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

ـ النشاطان 14 و15 (ص 34)



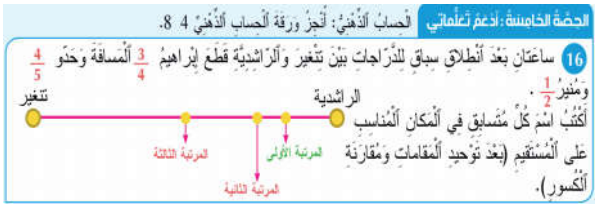
إنجاز النشاطين يتطلب توحيد المقامات باتباع الخطوات المعتادة. ثم وضع رمز المقارنة (أو < أو > أو =)(نشاط 14) وترتيب الأعداد الكسرية المقترحة تصاعديا (نشاط 15).

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 8.4

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم 4 ـ 6

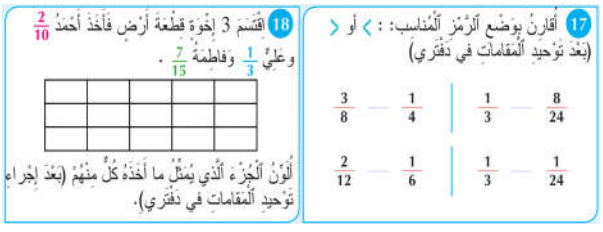
ـ النشاط 16 (ص 34)



تحديد مكان كل متسابق على المستقيم يتطلب توحيد مقامات الأعداد الكسرية التي تمثل المسافات المقطوعة.

أكبر عدد كسري هو الذي يمثل أكبر مسافة وبالتالي المتسابق الذي يحتل المرتبة الأولى (هو المتسابق حدّو):

ـ النشاطان 17 و18 (ص 34)



النشاط 17 يهدف إلى دعم مكتسبات المتعلمين حول توحيد المقام ومقارنة الأعداد الكسرية.

ينبغي التركيز على المضاعف المشترك الأصغر (دون حساب الجداءات تلقائيا) فمثلا المضاعف المشترك لحدي الكسرين $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{8}$ هو 8 (ولا داعي لحساب الجداء 4×8).

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

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

الدرس 8

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

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

إرشادات ديداكتيكية:

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

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

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

الوضعية 1 :

للعددين الكسريين نفس المقام.

بالاستعانة بتمثيل سيستنتج المتعلمون أن مجموع العددين الكسريين هو : $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{4+2}{9} = \frac{6}{9}$

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

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

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

الوضعية 2 :

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

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

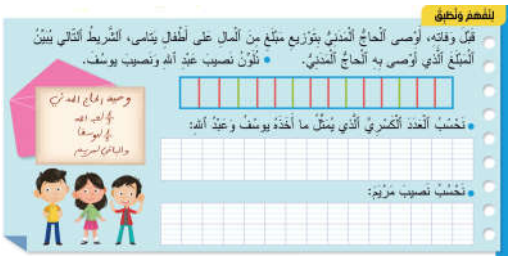
ـ الباقي: بما أن المقام الموحّد هو 20، فإن العدد الكسري الذي يمثل الدخل كله هو $\frac{20}{20}$ ، وبما أن المصاريف تبلغ $\frac{13}{20}$ فالباقي هو $\frac{20}{20} - \frac{13}{20} = \frac{7}{20}$ نحسب فرق البسطين ونحتفظ بالمقام الموحد.

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

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

إنجاز وضعية الكراسة (ص 35) :

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



إنجاز الوضعية يتطلب :

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

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

ـ حساب الفرق بطرح $\frac{8}{15}$ من العدد الكسري الذي يمثل الأرث : $\frac{15}{15} - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$

$\frac{8}{15}$ و $\frac{7}{15}$ عددان كسريان لا يقبلان الاختزال.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني: ـ إطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4... أو 18من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

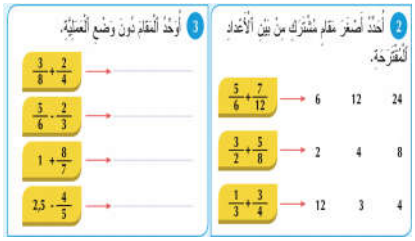
ـ النشاط 1 (ص 35)

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

ـ مجموع $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{7}$ مثلا يتطلب توحيد المقام .

يجب التنبيه إلى الخطأ الشائع في هذا المستوى وهو جمع البسطين ثم المقامين مثلا: $\frac{4}{7} + \frac{3}{4} = \frac{4+3}{7+4} = \frac{7}{11}$ ، (وهذا خطأ).

ـ النشاطان 2 و3 (ص 36)



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

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

12 هو أصغر مضاعف مشترك لمقامي الكسرين.

ـ المقام الموحد للعددين الكسريين $\frac{3}{2}$ و $\frac{5}{8}$ هو 8 ; $\frac{5\times12}{8\times8}=\frac{17}{8}$ و $\frac{3\times4}{2\times4}=\frac{12}{8}$ و $\frac{5\times1}{8\times1}=\frac{5}{8}$

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

أثناء التصحيح يجب التذكير بقاعدة حساب عدد كسري مكافئ لعدد كسري معين (ضرب أو قسمة البسط والمقام في / على نفس العدد) كما ينبغي التركيز على الاختزال واجراؤه متى أمكن.

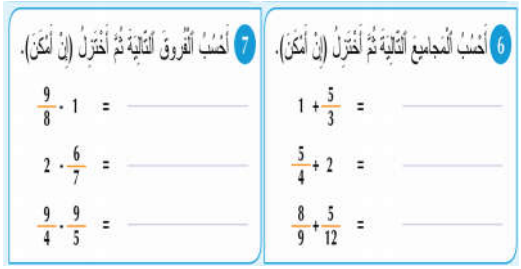
ـ النشاطان 4 و5 (ص 36)

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

ـ توحيد مقامي الكسرين المراد جمعهما أو طرحهما.

ـ اجراء الاختزال متى أمكن.

النشاطان 6 و 7 (ص 36)



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

ـ النشاط 8 (ص 36)

حل الوضعية المقترحة يتطلب:

ـ قراءة النص وتحديد المعطيات المراد معالجتها.

ـ توحيد مقامات الأعداد الكسرية $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ وذلك بتحديد المضاعف المشترك الأصغر (وهو 6). دون حساب جداء 6 و2 و3.

$\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{3}{6}$; $\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{2}{6}$

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

ـ ترتيب الأعداد الكسرية الثلاثة تصاعديا.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب العدد 2 أو 3 أو 4 ..... أو في العدد المعروض على البطاقة.

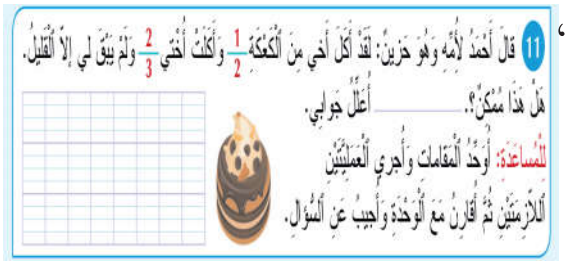
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاطان 9 و10 (ص 37)

ـ يتيح النشاطان للأستاذ (ة) فرصة لتقويم المكتسبات الخاصة بحساب مجموع وفرق أعداد كسرية وما يرتبط بها: توحيد المقام بتحديد المضاعف المشترك الأصغر لمقامي العددين الكسريين المراد جمعهما أو طرحهما أو بحساب جداء المقامين؛ اختزال المجموع أو الفرق ... ينبغي مواكبة إنجازات المتعلمين عن كتب قصد رصد التعثرات وتحديد المتعثرين.

الحصة الرابعة: أتقوم تعلماتي
9 أوحد المقام ثم أنجز كما في المثال واختزل كلما أمكن ذلك.
$\frac{3}{5}+\frac{4}{6}=\frac{3\times6}{5\times6}+\frac{4\times5}{6\times5}=\frac{18}{30}+\frac{20}{30}=\frac{38}{30}=\frac{19}{15}$
$\frac{7}{4}-\frac{2}{3}=$
$\frac{3}{5}+\frac{1}{2}=$
10 أنجز ثم أختزل كلما أمكن ذلك.
$\frac{3}{4}+\frac{3}{5}=$
$1-\frac{5}{9}=$
$\frac{7}{4}+1=$
$2+\frac{4}{7}=$

ـ النشاط 11 (ص 37)


11 قال أحمد لأمه وهو حزين: لقد أكل أخي من الكعكة $\frac{1}{2}$ وأكلت أختي $\frac{2}{3}$ ولم يبق لي إلا القليل.
هل هذا ممكن؟ أعلل جوابي.
للمساعدة: أوحد المقامات وأجري العمليتين اللازمتين ثم أقارن مع الوحدة 1 وأجيب عن السؤال.

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

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

وذلك بضرب بسط ومقام كل منهما في مقام الكسر الاخر.

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

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

الحصة الخامسة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 4ـ8.

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاطان 12و13 (ص 37)

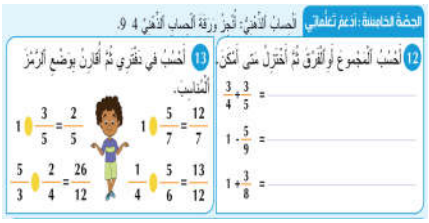
النشاطان يتيحان للمتعلمين فرصة لدعم مكتسباتهم حول حساب مجاميع وفروق أعداد كسرية وتوطيد الخطوات المتبعة قبل وبعد اجراء عمليات جمع أو طرح أعداد كسرية (خصوصا توحيد المقام والاختزال).

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

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

العملية هي الطرح والرمز هو − .

لتحديد الرمز نبدأ بتوحيد المقام. $\frac{2\times3}{4\times3}?\frac{26}{12}$ ؛ $\frac{5\times4}{3\times4}?\frac{20}{12}+\frac{6}{12}=\frac{26}{12}$


الحصة الخامسة: لأحسب ذهنيا: أنجز ورقة الحساب الذهني 4 و9.
12 أحسب المجموع أو الفرق ثم أختزل متى أمكن.
$\frac{3}{4}+\frac{3}{5}=$
$1-\frac{5}{9}=$
$1+\frac{3}{8}=$
13 أحسب في دفتري ثم أقارن بوضع الرمز المناسب.
$1\ \square\ \frac{3}{5}=\frac{2}{5}$
$1\ \square\ \frac{5}{7}=\frac{12}{7}$
$\frac{5}{3}\ \square\ \frac{2}{4}=\frac{26}{12}$
$\frac{1}{4}\ \square\ \frac{5}{6}=\frac{13}{12}$

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

النشاط14 (ص 37)

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

- حساب مجموع العددين الكسريين اللذين يمثلان اليتامى والعجزة (إجراء الاختزال إذا أمكن).
- طرح المجموع من الوحدة بعد تحويل 1 إلى الكسر $\frac{15}{15}$ (الذي يمثل ما أخرجه المحسن من زكاة) : $\frac{15}{15} + \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$

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

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (2)

الأهداف التعلمية

- يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَةَ ٱلْمُتَعَلِّم ٱلْاِعْتِياديّةَ لِلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِ ٱحْتِفاظٍ، في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِن 0 إلى 999999 لِحِسابِ مَجْموعٍ أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ، أَوْ فَرْقَ عَدَدَيْنِ؛
- يحل وَضْعِيّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِٱلنُّقودِ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ أَوِ ٱلطَّرْحِ في إِطارِ ٱلْأَعْدادِ من 0 إلى 999999؛
- يحل وضعيات مسائل بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999999؛
- مُقارَنَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيّةِ وَتَرْتيبُها وَتَوْحيدُ ٱلْمَقاماتِ؛
- يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيّيْنِ، وَمَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ.
- يحل وَضْعِيّةً / مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ جَمْعِ أَوْ طَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيّةِ؛
- يَتَعَرَّفُ وَيُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ ٱلْمِتْرُ ٱلْمُرَبَّعُ وَمُضاعَفاتُهُ وَيُجْرِي ٱلتَّحْويلاتِ عَلَيْها.

توجيهات وإرشادات

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

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

عدة وأدوات التقويم

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

- عدة التقويم المساعدة على تفييء المتعلمات والمتعلمين: بطاقات التتبع اليومي للتعلمات، روائز وتمارين، شبكات التفريغ...
- عدة تقويم ودعم وتثبيت التعلمات ومعالجة الصعوبات: بطاقات الأعداد، تمارين، صور، رسوم، أشياء من محيط المتعلم، برامج رقمية، الألواح، ألعاب، البطاقيات...

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة)ة جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.
- أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

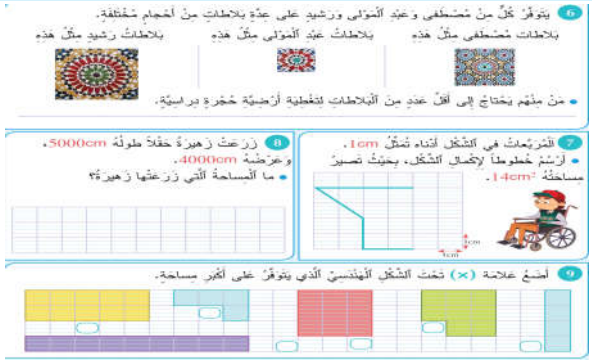
اليوم الأول	
اليوم الثاني	ـ أُضيفُ وَ/أَوْأَضْرِبُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إلى 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ في ٱلْبِطاقَةِ.
اليوم الثالث	ـ أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9
اليوم الرابع	
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 4–10

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

✪ نشاط الحساب الذهني: أُضيفُ وَ/أَوْأَضْرِبُ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إلى 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ في ٱلْبِطاقَةِ.

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
يختار الأستاذ الأنشطة الملائمة لنوع الأهداف المراد التحقق من مدى اكتسابها من طرف المتعلمات والمتعلمين، كما يمكنه الاعتماد على أنشطة أخرى من إعداده بنفسه.	1 أُحْسُب أُفُقِيّاً. 567 899 + 11 = …… 635 789 - 89 = …… 567 899 + 300 000 = …… 635 789 - 635 000 = ……
يُوَظِّفُ ٱلتِّقْنِيَةَ ٱلْاعْتِياديّةَ لِلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ بِٱحْتِفاظٍ وَبِدونِه في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 999999 ينجز المتعلمون التمرين رقم 2، ويتعلق بوضع وإنجاز عمليتي جمع وطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999	2 أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 731 004 - 40 354 40 987 + 8 309
يَتَعَرَّفُ وَيُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ وَيُجْرِي ٱلتَّحْوِيلاتِ وَٱلْحِسابات عَلَيْها وَيُقارِنُها. يختار الأستاذ أحد الأنشطة المقترحة في الكراسة، (التمارين أرقام 6 أو 7 أو 8 أو 9)	
يُقارِنُ وَيُرَتِّبُ كُسوراً لَها مَقاماتٌ مُخْتَلِفَةٌ، وَيَخْتَزِلُها. ينجز المتعلمون التمرين رقم 10 المتعلق بترتيب الأعداد الكسرية	10 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ تَنازُلِيّاً، مَعَ ٱلْاسْتِعانَةِ بِٱلْأَشْرِطَةِ. $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$
يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيّيْنِ، وَمَجْموع وَفَرْقَ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيح. التمرين رقم 11 مخصص لتوحيد المقامات، كما يمكن أن يطلب منهم إنجاز عمليات حسبية على الأعداد الكسرية تتعلق	11 أَخْتَزِلُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ كُلَّما كانَ ذَلِكَ مُمْكِناً. $\frac{4}{8}$ = …… $\frac{10}{12}$ = …… $\frac{5}{7}$ = ……

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

اسم التلميذ(ة)	الجمع والطرح التقنية الاعتيادية	وحدات قياس المساحة	الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب	الأعداد الكسرية: الجمع والطرح	ملاحظات
.....					
.....					
.....					
.....					

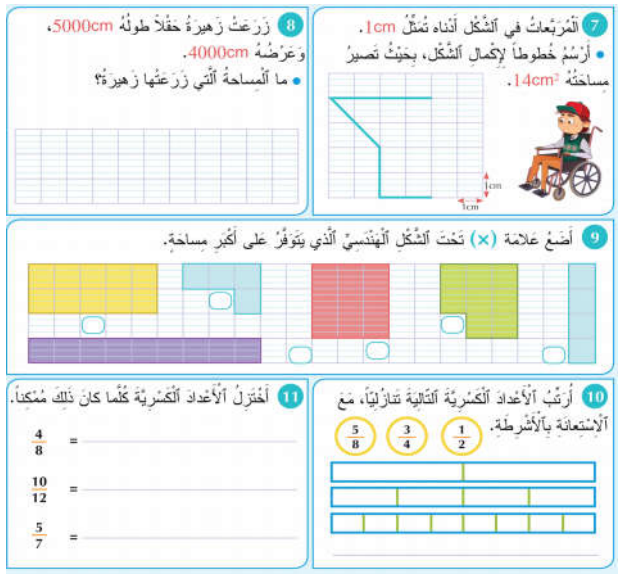
يتم اعتماد رموز من مثل: –2 متمكن، –1 في طور التمكن، –0غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9

- **سير حصتي الدعم والتثبيت**

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.
- يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
الجمع والطرح التقنية الاعتيادية • يختار الأستاذ من بين الأنشطة المقترحة ما يتماشى ونوع الصعوبات المرصودة لدى المتعلمين، وتعطى الأولوية للمتعلمين الذين يعانون من صعوبات في توظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح. ثم تليها بعد ذلك الأعداد الكسرية فقياس المساحة. • كما يعتمد الأستاذ على المسائل المقترحة والمرتبطة بتوظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.	
الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية، يهيء لهم الأستاذ بعض الأنشطة بغاية مساعدتهم على تجاوز الصعوبات المرصودة. ويمكن الاستئناس بالتمارين المدرجة في الكراسة، كما يمكن أن يقترح أنشطة من إعداده الخاص، تأخذ بعين الاعتبار خصوصية الفئة المستهدفة:	
الأعداد الكسرية: الجمع والطرح يقترح الأستاذ أنشطة لفائدة المتعلمات والمتعلمون الذين أبان التقويم عن تعثرهم في إنجاز عملية الجمع والطرح في نطاق الأعداد الكسرية.	
وحدات قياس المساحة الأنشطة المدرجة في الكراسة أخذت بعين الاعتبار صعوبات تمثل المتعلمات والمتعلمين للمفهوم، بحيث تم بناؤها بشكل تدريجي (التمرينان 9، 6)، كما تم اقتراح تمرينين آخرين بغية دعم وتثبيت التعلمات المرتبطة بقياس المساحة.	

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: أَطْرَحُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَعْروضَ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: ـ إنجاز ورقة الحساب (10.4).

- **سير الأنشطة**

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من:

ـ تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

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

ـ تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.

ـ تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

ـ تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

ـ تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 6.3.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

ـ اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛

ـ اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

ـ أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

ـ اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

ـ التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)

ـ اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛

ـ الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَــةُ ٱلْوَحْــدَةِ ٱلثّالِثَــةِ

اَلدَّرْسُ

⑨ اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إلى 999 999،
(اَلضَّرْبُ، اَلتِّقْنِيَّةُ ٱلاِعْتِيادِيَّةُ).
⑩ اَلدَّوَرانُ وَٱلْإِزاحَةُ.

اَلدَّرْسُ

⑪ اَلْمُضاعَفاتُ وَٱلْقَواسِمُ،
اَلْأَعْدادُ ٱلْفَرْدِيَّةُ وَٱلزَّوْجِيَّةُ.
⑫ قِياسُ ٱلْكُتَلِ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 9999 قِراءَةً وَكِتابَةً وَتَمْثيلاً وَمُقارَنَةً وَتَرْتيباً.
- اَلْأَعْدادُ مِنْ 4 أَرْقام : جَمْع وَطَرْح.
- تَعَرُّفُ قِياسِ ٱلْكُتَلِ : ٱلْكيلوغْرامُ وَمُضاعَفاتُه وَأَجْزاؤُه.
- تَوْظيفُ جَداوِلِ ٱلضَّرْبِ في حِسابِ جُداءاتٍ
- اَلتَّرْصيفِ.

اَلاِمْتِداداتُ

- اَلْعَمَلِيّاتُ عَلى ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 999 999 (اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ).
- اَلْقِسْمَةُ ٱلْإِقْليدِيَّةُ.
- قِياسُ ٱلْمِساحَةِ (اَلْمِتْرُ ٱلْمُرَبَّعُ وَمُضاعَفاتُهُ).
- اَلدَّوَرانُ وَٱلْإِزاحَةُ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- تَوْظيفُ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاِعْتِيادِيَّةِ لِلضَّرْبِ، لِحِسابِ جُداءِ عَدَدَيْنِ، اَلْأَوَّلُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ أَوْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ وَٱلثّاني مُكَوَّنٌ مِن رَقْمٍ أَوْ رَقْمَيْنِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999 999 .
- حَلُّ وَضْعِيّاتٍ مَسائِلَ بِتَوْظيفِ ٱلضَّرْبِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999 999 .
- تَعَرُّفُ مُضاعَفاتِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَقَواسِمِه ٱنْطِلاقاً مِنْ جَدْوَلِ ٱلضَّرْبِ.
- تَحْديدُ ٱلْمُضاعَفِ ٱلْمُشْتَرَكِ ٱلْأَصْغَرِ وَٱلْقاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكِ ٱلْأَكْبَرِ لِعَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ،
- تَعَرُّفُ خاصِّيّاتِ ٱلْإِزاحَةِ وَٱلدَّوَرانِ، اِسْتِعْمالُ ٱلْقَنِّ لِإِزاحَةٍ وَ(رَسْمِ شَكْلٍ)، وَتَرْتيبِ مَراحِلِ دَوَرانِ شَكْلٍ حَوْلَ نَفْسِه.
- تَعَرُّفُ ٱلْقِنْطارِ وَٱلطُّنِّ وَٱلْعَلاقَةِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ.
- تَحْديدُ ٱلْعَلاقَةِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْكُتَلِ وَإِجْراءُ ٱلتَّحْويلاتِ عَلَيْها.
- حَلُّ وَضْعِيَّةِ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْحِسابِيَّةِ حَوْلَ قِياساتِ ٱلْكُتَلِ.

الدرس 9

التقنية الإعتيادي للضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999
Multiplication des nombres de 0 à 999 999

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 999 999 قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا. ـ الجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. ـ الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999.	ـ يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في عدد مكون من رقمين، ـ تحديد الأرقام الناقصة في عملية ضرب منجزة،	ـ قسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية. ـ حل مسائل بتوظيف العمليات الأربع.

إرشادات ديداكتيكية:

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

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعلمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).
ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو لمقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعمل.

وضعية البناء

طلبت إحدى المؤسسات التعلمية بتطوان من مكتبة توفير 36 مجموعة قصصية بثمن 85 درهما للمجموعة الواحدة.

ما هو الثمن الإجمالي للمجموعات القصصية؟

- أثناء النقاش ينبغي التركيز على :

الخاصية التوزيعية للضرب بالنسبة للجمع (لمقاربة التقنية الاعتيادية) :

$85\times36 = 85\times(30+6)$
$= (85\times30)+(85\times6)$
$= 2550+510$
$= 3060$
①

يمكن أيضا تفكيك العدد 36 $36 = 30+6$

وتطبيق توزيعية الضرب بالنسبة للجمع :

$(80+5)\times(30+6) = (80\times30)+(5+30)+(80\times6)+(5\times6)$
$= 2400+150+480+30$
$= 3060$ ②

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

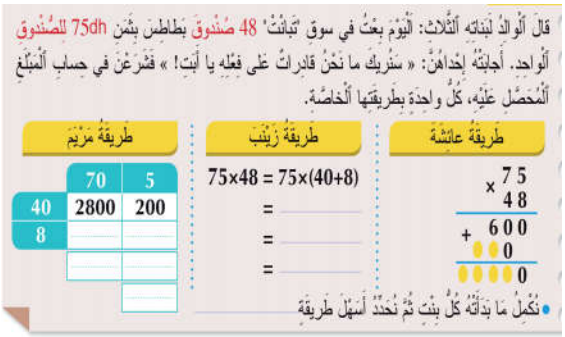
85 ×36 510 + 255. 3060 ③	85 ×36 × 510 2550 85×30 → ②	85 ×36 510 85×6 → ①

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

- إنجاز وضعية الكراسة (ص 41)

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

- طريقتي مريم وزينب لإعطاء المزيد من الإضاحات حول توزيعة الضرب بالنسبة للجمع التي تساعد على إستيعاب التقنية الإعتيادية للضرب.
- الخطوات المتبعة لحساب جداء عددين بإستعمال التقنية الإعتيادية للضرب (إذا تعذر حساب الجداء أفقيا). يجب التركيز أيضا على ضرورة حفظ جداول الضرب والجمع والإنتباه إلى الإحتفاظ.



الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

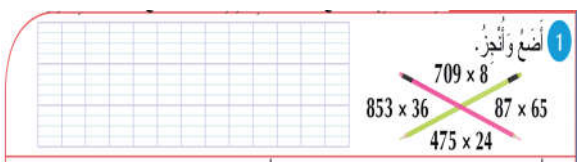
الحساب الذهني:

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

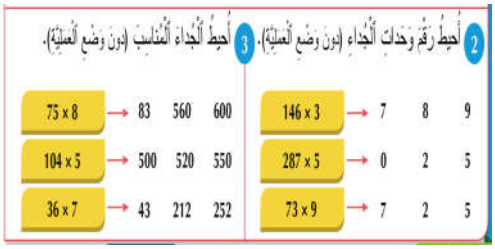
توجيهات لتدبير أنشطة الترويض

- النشاط 1 (ص41)

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



ـ النشاطان 2و 3 (ص41)



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

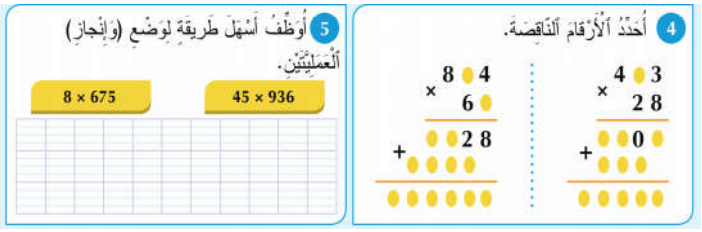
النشاطان يتيحان للمتعلم والمتعلمة فرصة للتمرن على إنجاز عمليات ضرب في عدد من رقم واحد دون وضع العملية.

في نشاط 2 سيكتفي المتعلمون والمتعلمات بتحديد رقم وحدات الجداء.

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

ـ النشاطان 4و 5 (ص 42)

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



ـ في النشاط 5 (ص42): المتعلمون مطالبون بإنجاز عمليتي ضرب بأسهل طريقة؛ وهذا يقتضي تطبيق الخاصية التبادلية:

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

$$\begin{array}{r} 675 \\ \times\ 8 \end{array}$$ أسهل من $$\begin{array}{r} 8 \\ \times\ 675 \end{array}$$

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

ـ النشاطان 6و 7 (ص 42)

الحساب المقرب من الإجراءات التي تسمح بتحديد خطأ في عملية ضرب منجزة.

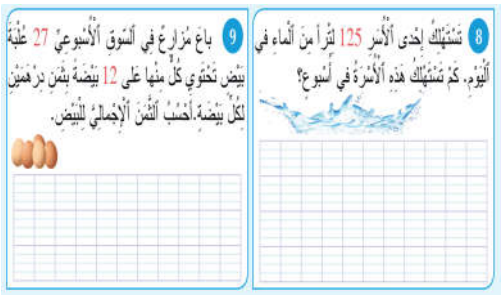
مثلا: العملية المقترحة في النشاط 7: الجداء المقرب: 611×93

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

الجداء المقترح من طرف منجز العملية: $611 \times 93 = 7332$

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

ـ النشاطان 8و 9 (ص 42)



حل وضعيات مسائل بتوظيف الضرب من الأهداف المتوخاة من الدرس.

إنجاز النشاطين يتطلب، بعد قراءة متأنية لنص كل وضعية وتحديد المعطيات:

ـ تحديد العمليات اللازمة.

ـ وضع وإنجاز عمليات الضرب المحددة بإستعمال التقنية الإعتيادية.

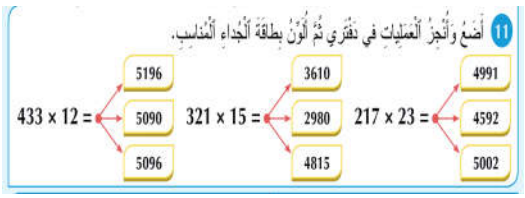
ينبغي مواكبة إنجاز كل الأنشطة لرصد الصعوبات والتعثرات التي لا زالت تعترض المتعلمين والمتعلمات وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد 17 والعدد 18 من العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة الترويض

ـ النشاط 11 (ص43)



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

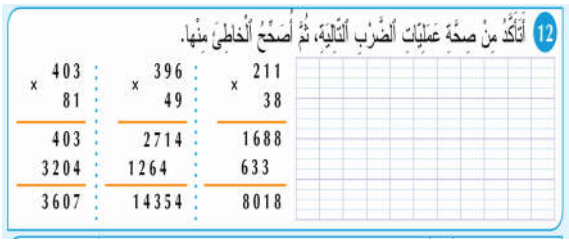
النشاط يتيح للأستاذ(ة) فرصة رصد الصعوبات والتغيرات التي لازالت تعترض المتعلمين والمتعلمات قصد معالجتها.

ـ النشاط 12 (ص43)

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

أثناء التصحيح يمكن الإستعانة بالحساب المقرب مثلا: العملية الأولى على اليسار: 403×81

$400 \times 80 = 32\,000$



نلاحظ أن الجداء الذي حصل عليه منجز العملية بعيد جدّاً من الواقع؛ لذا يجب إعادةوضع وإنجاز العملية.

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

ـ النشاط 13 (ص43)

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

ـ تحديد العمليات الواجب إجراؤها: عمليتا ضرب وعملية جمع.

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

الجواب بالنفي: $11150 < 10\,000$

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

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 3 . 11

توجيهات لتدبير الأنشطة الترويض

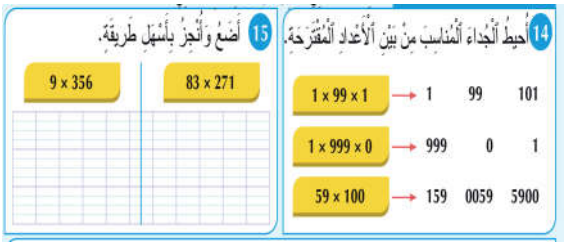
ـ النشاطان 14 و15 (ص43)

النشاط 14 دعم للمكتسبات السابقة خصوصا حول خاصيات الضرب:

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

$$999 \times 0 = 999$$

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

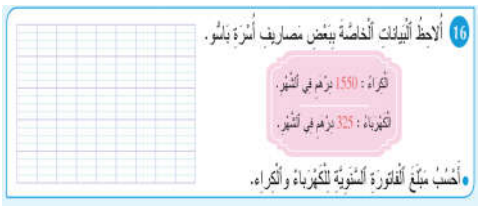


ـ إنجاز النشاط 15 يتطلب وضع وإنجاز عمليتي ضرب بأسهل طريقة.

وهذا يقتضي الإستعانة بالخاصية التبادلية (Permutativité) للضرب:

356×9	9×356	271×83	83×271
وضع أسهل	وضع معقد	سهل	معقد

ـ النشاط 16 (ص43)



حساب الفاتورة يتطلب :

ـ وضع وإنجاز عمليتي ضرب (12×1550 و 12×325) وعملية جمع.

ـ مواكبة إنجازات المتعلمين و الممتعلمات قصد رصد ثغرات محتملة.

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

الدرس 10

الإزاحة والدوران

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

إرشادات ديداكتيكية:

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

. بالنسبة للإزاحة: جر شيء من مكان إلى آخر، إزاحة قالب لشكل معلوم في اتجاه معين أحد أضلاعه محاديا لمسطرة، نسخ شكل وإزاحته في إتجاه سطور الدفتر الأفقية أو العمودية في بداية الأمر ثم التطرق إلى الإزاحتين المتتابعين في اتجاه أفقي ثم عمودي أو العكس بعد ذلك وهوما يعوض الإزاحة في إتجاه قطري (إتجاه مائل) وفي الأخير يتم إعتماد معلمة العقد وربط كل إزاحة بقن الإنتقال المرافق لها على شبكة تربيعية وتطبيقية لرسم منقول شكل بإزاحة.

. بالنسبة للدوران: تحريك شكل معين. وجعله يدور حول نقطة من نقط في إتجاه عقارب الساعة أو عكس هذا الإتجاه وإختيار $\frac{1}{4}$ دورة أو نصف دورة للحصول على الشكل نفسه في وضعية ثانية ثم إعادة هذه العملية عددا معينا من المرات للحصول على سلسلة نمطية توافق تتابع عدد المرات.

الوسائل التعليمية:

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

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ اضيف 1 و2 و3 إلى العدد المعروض على البطاقة ـ أطرح العدد على البطاقة من 10 ... من 12

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	وضعية البناء 1 المرحلة 1 يرسم كل متعلم مضلعا على ورق مقوى ويقصه. ـ يرسم به شكلا على ورقة بيضاء ـ يضع المسطرة محاذية لأحد الأضلاع ثم يزيح القالب محاديا للمسطرة. ـ يختار موضعا ما ويتوقف ليرسم شكلا آخر بنفس القالب ـ يعبر كل متعلم عن ملاحظة ومقارنة الشكلين.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « أنشطة بناء المفهوم »

تدبير المرحلة1

يتم التركيز على:

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

ـ نحصل على شكل ثان قابل للتطابق مع الشكل الأول.

تدبير المرحلة 2

يتم التركيز على :

لازاحة شكل على تربيعات

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

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

ـ يتم رسم منقولات الرؤوس الأساسية للشكل لهذا القن.

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

تدبير وضعية البناء 2

يتم التركيز في النشاط على:

مراحل كيفية إستعمال الأنسوخ لإزاحة شكل.

. رسم النقطة [AB].

. نسخ الشكل والنقطتين A وB.

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

. إستنساخ الرؤوس الأساسية الأخرى للشكل الأزرق بالضغط جيدا عليها ورسم أثر هذا الضغط على الورقة.

. رسم منسوخ الشكل الأزرق بربط الأضلاع.

. تلوين الشكل المحصل عليه بالأحمر.

تدبير وضعية البناء 3 : المرحلة 1

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

. حينما ندير شكلا حول نفسه (أي حول نقطة من نقطه) فنحصل على وضع آخر لهذا الشكل.

المرحلة 2

ـ يوزع الأستاذ شبكات تربيعية على كل مجموعة مرسوم عليها شكل هندسي.

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

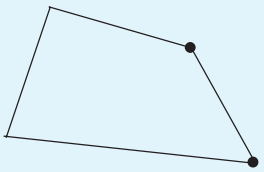
يتم الاتفاق على عدد تربيعات الإزاحة ومنحاها (يمين، يسار، أعلى، أسفل) (قن الانتقال)

ـ يستنسخ المتعلمون الرؤوس الأساسية للشكل ويرسمون منسوخ الشكل.

ـ يعبر كل متعلم عن ملاحظاته بمقارنة الشكلين.

وضعية البناء 2

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



. يختار نقطة B في موضع معين.

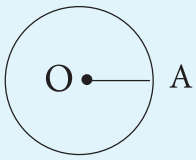
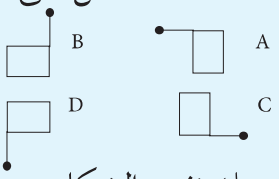
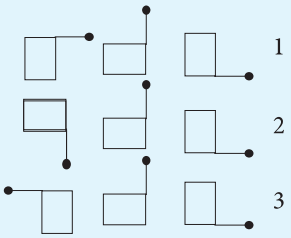
. باستعمال الأنسوخ أزح الشكل الأزرق بالإزاحة التي تنقل A إلى B.

. أرسم منقول الشكل الأزرق ولونه بالأحمر.

وضعية البناء 3

المرحلة 1

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

1 - « أنشطة بناء المفهوم »	. هناك اتجاهان لكل دوران: ـ إتجاه عقارب الساعة. ـ الإتجاه المعاكس لعقارب الساعة. ـ يمكن أن نختار زاوية الدوران باستعمال: $\frac{1}{4}$ دورة، $\frac{1}{2}$ دورة، $\frac{3}{4}$ دورة. . يمكن تكرار هذا الدوران مرات متتابعة والحصول على سلسلة نمطية من الأوضاع. تدبير وضعية البناء 4: يتم تتبع مراحل أنشطة بناء المفهوم. إذا وقع أي إلتباس لدى بعض المتعلمين يتم القيام برسم الشكل على ورقة مستقلة، وبالضغط على نقطة من نقط الشكل (السوداء مثلا) يحرك المتعلمون والمتعلمات الشكل نصف دورة في إتجاه عقارب الساعة حول النقطة ويجيبون بكل سهولة. ويتم التركيز على مايلي: حينما نحرك شكلا $\frac{1}{4}$ دورة أو نصف دورة أو $\frac{3}{4}$ دورة في إتجاه عقارب الساعة أو عكس ذلك فإن: . الشكل لا يتغير. . الأطوال لا تتغير.	 نضغط على النقطة O بالقلم وندير القرص . كم إتجاه دوران يمكن القيام به؟ . ضع القرص على شبكة تربيعات دفترك وأجعل الشعاع على أحد السطور. . قم بتحريك القرص حول النقطة O نصف دورة في الإتجاه المعاكس لعقارب الساعة. تعاد مثل هذه الأسئلة مع إضافة المتغير (عدد المرات). **وضعية البناء 4** يستنسخ الأستاذ(ة) الوضعية التالية ويقدمها. ألاحظ الشكل: . إذا قمنا بتحريك الشكل ⊓ نصف دورة في إتجاه عقارب الساعة سنحصل على:  . إذا قمنا بتحريك نفس الشكل $\frac{1}{4}$ دورة ثلاث مرات في الإتجاه المعاكس لعقارب الساعة سنحصل على: 
	ملحوظة: يمكن استغلال نفس النشاط وإضافة أسئلة أخرى خاصة بإستعمال المتغير الخاص بعدد المرات والسلسلة النمطية المناسبة بعد إقتراح بعضها. كما ورد في وضعية البناء 4.	

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريبض

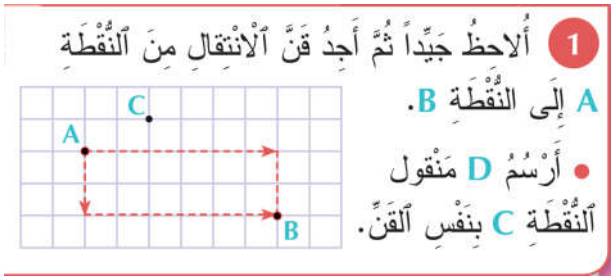
الحساب الذهني:

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

توجيهات لتدبير أنشطة التريبض

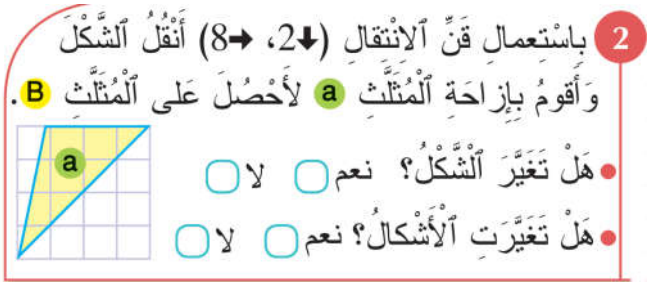
النشاط 1 (ص44)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشبكة التربيعية والنقط A وB و C. يجدون من الإنتقال من A إلى B.
(↑ 2، → 6) أو (→ 6، ↓2)
يرسمون D منقول النقطة C بنفس القن.



النشاط 2 (ص44)

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



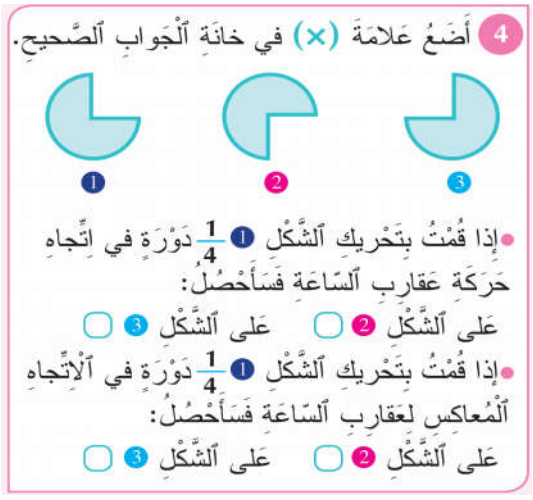
النشاط 3 (ص45)

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

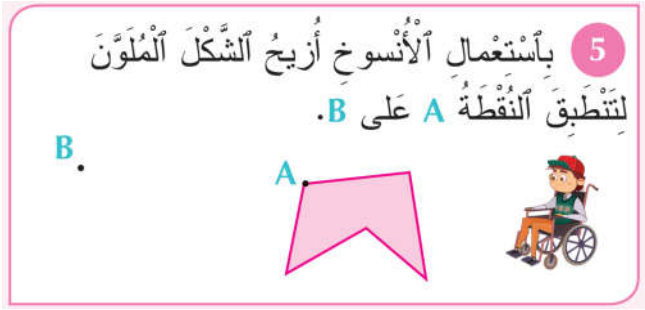
النشاط 4 (ص45)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الأشكال الثلاثة ويجيبون.

يمكن تقطيع شكل من الورق المقوى والقيام بتحريكه في إتجاه حركة عقارب الساعة أوعكسها لدعم المتعثرين.



النشاط 5 (ص45)



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل ويرسمون القطعة [AB].

يأخذون الأنسوخ.

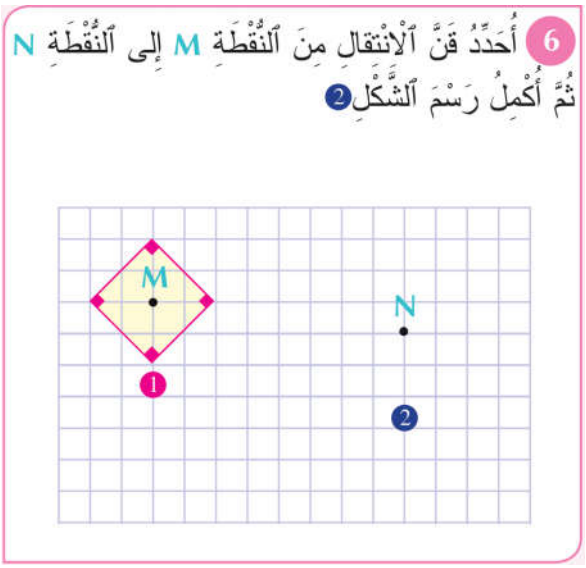
. ينسخون الشكل الأحمر والنقطتين A وB .

. يرسمون القطعة [AB] على الأنسوخ أيضا.

يزيحون وفق القطعة [AB] حتى تنطبق النقطة A وB.

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

ـ النشاط 6 ص 45



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل، يحددون قن الإنتقام من M إلى N : (↓1، →8) أو (→8 ، ↓1)

ويكملون رسم الشكل 2 برسم منقولات رؤوس المربع ❶

الشكل ❷ مربع أيضا: النشاط فرصة لدعم خاصيات الإزاحة. (الشكلان قابلان للتطابق).

الأطوال لا تتغير.

الزوايا لا تتغير.

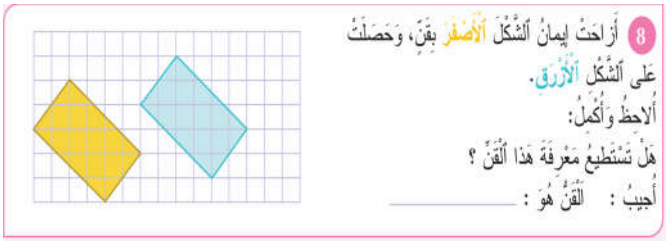
ـ النشاط 7 ص 45

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الإقتراحات الثلاثة المتعلقة بتحريك الشكل $\frac{1}{4}$ دورة في إتجاه حركة عقارب الساعة ويجيبون.

. مرة واحدة ↻

. مرتين متتابعين ⟲

النشاط 8 ص 45



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكلين، يتعرفون على قن إزاحة الشكل الأصفر للحصول على القن الأزرق وذلك بالتحقق من الرؤوس الأساسية (رؤوس الرباعي الأصفر)

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

ملحوظة:

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

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

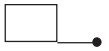
الحساب الذهني: ـ أضيف 7 و8 و9 إلى العدد المعروض على البطاقة
أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

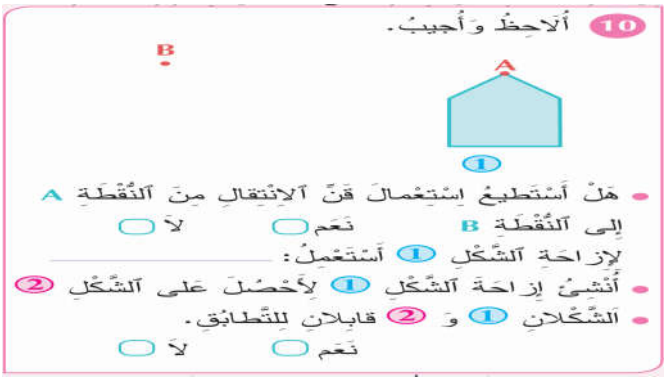
النشاط 9 (ص46)

يلاحظ المتعلمون الشكل، يحاولون الاجابة على السؤال، يحركونه نصف دورة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة ذهنيا ويجيبون.

اذا تعذر عليهم ذلك يمكنهم رسم الشكل على ورقة وتقطيعه وجعله يدور حول نقطة من نقطه نصف دورة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة.

الجواب هو: 

النشاط 10 (ص46)

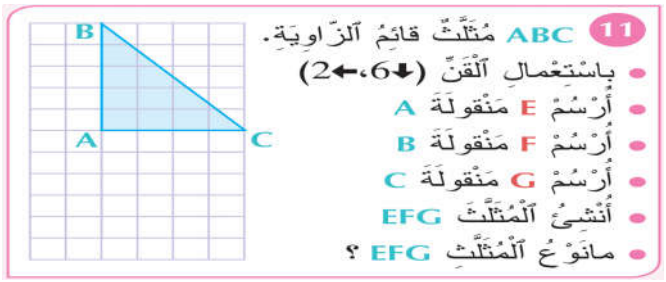


يلاحظ المتعلمون الشكل، على ورقة بيضاء لا يمكن استعمال قن الانتقال لإزاحة الشكل ❶

أستعمل الأنسوخ

الشكلان ❶ و ❷ قابلان للتطابق.

النشاط 11 (ص46)



يلاحظ المتعلمون المثلث ABC القائم الزاوية

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

E منقولة A

F منقولة B

G منقولة C

ينشئون المثلث EFG منقول المثلث ABC.

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

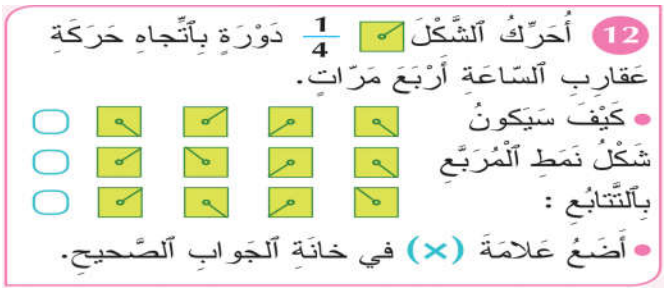
المثلث EFG قائم الزاوية.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 3، 2، 1،

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

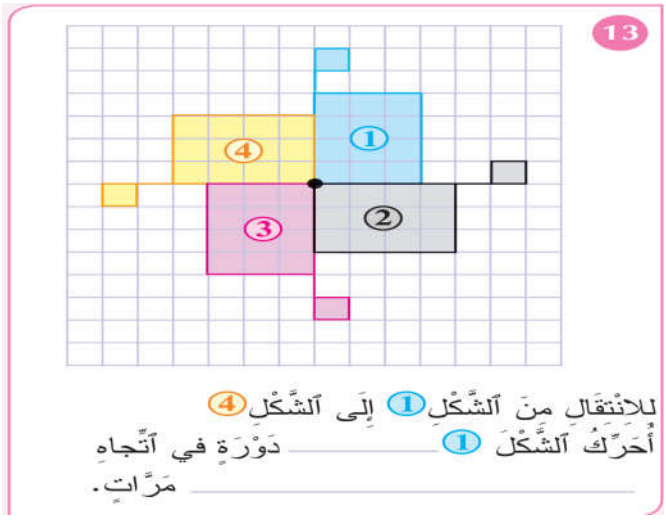
النشاط 12 (ص46)



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مربع الانطلاق، اذا قمنا بتحريكه $\frac{1}{4}$ دورة بإتجاه عقارب الساعة أربع مرات متتابعة فإن شكل السلسلة النمطية الصحيح هو الثاني:

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

النشاط 13 (ص46)

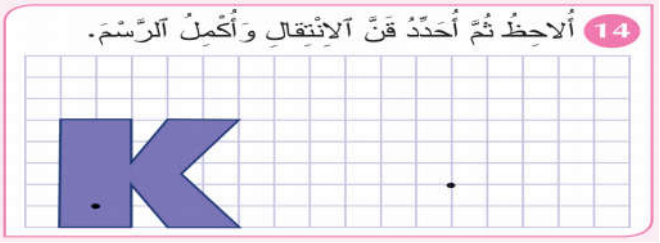


يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل للانتقال من الشكل ❶ إلى الشكل ❹ هناك اتجاهان وبالتالي إجابتان:

أ ـ أحرك الشكل ❶: $\frac{1}{4}$ دورة في اتجاه عقارب الساعة ثلاث مرات.

ب ـ أحرك الشكل ❶: $\frac{1}{4}$ ورة في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة مرة واحدة فقط.

النشاط 14 (ص 46)



ملحوظة: يمكن التعبير عن الجواب بالتالي:

أحرك الشكل ❶ $\frac{3}{4}$ دورة في اتجاه عقارب الساعة مرة واحدة فقط.

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكل والنقطتين ويحددون قن الانتقال من النقطة الموجودة داخل الحرف K إلى النقطة الموجودة خارج الحرف K. هذا القن هو (→10، ↑1) أو (↑1، →10) ثم يكملون.

الدرس 11

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

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد من 0 إلى 999 999 ـ تقنية الضرب ـ جداول الضرب.	ـ يتعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح انطلاقا من جدول الضرب. ـ يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين؛ ـ يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2و3و5و9 ويوظفها؛ ـ يتدرب على تقنيات البحث على مضاعفات وقواسم أعداد واستعمالها.	ـ الأعداد الكسرية: توحيد المقامات؛ الاختزال؛ الجمع والطرح.

إرشادات ديداكتيكية:

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

ـ الدرس 11 يتيح لهم فرصة توظيف هذه المكتسبات لإدراك مفهومي المضاعف (multipe) والقاسم (diviseur)؛ والتمرن على حساب مضاعفات وقواسم عدد ما، بالاستعانة بجدول الضرب. مثلا:

$2\times0=0$; $2\times1=2$; $2\times3=6$; $2\times4=8$; $2\times6=12$
$2\times7=14$; $2\times8=16$; $2\times9=18$; $2\times10=20$

الأعداد: ...12 ; 10 ; 8 ; 6 ; 4 ; 2 ; 0 هي من مضاعفات العدد 2.

10 مضاعف للعدد 2 لأن $5\times2=10$؛ 2 و5 من قواسم 10 (سيكتشف المتعلمون لاحقا أن $10:2=5$ وأن $10:5=2$

مضاعفات 2 تسمى أعداد زوجية (رقم وحداتها 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8).

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

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

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

نلاحظ أن: 1 قاسم مشترك لجميع الأعداد وأن العدد n يقسم العدد n؛ القواسم المشتركة للعددين 18 و24 هي: 6؛3؛2؛1؛ أصغر قاسم مشترك لجميع الأعداد هو 1.

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

الوسائل التعليمية:

ـ جداول الضرب في 2؛ 5؛ 3؛ 4 ... 10.

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

ـ كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف العدد 1 أو 2 أو 3 إلى العدد المعروض على البطاقة

ـ أطرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 12

توجيهات لتدبير أنشطة البناء

1 - « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية:

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

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

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

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

وضعية البناء

• نلاحظ شبكة الأعداد التالية، ثم نكتب الأعداد المطلوبة كتابة ضربية

20 = 2 × ?
16 = ? × ?
13 = ? × ?
0 = ? × ?

20	16	45
13	72	90
48	54	0

• 20 من مضاعفات 2

لأن 2×10 = 20.

• ما هي المضاعفات الأخرى للعدد 2 في الجدول؟

• ماذا تستنتج؟

أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات الفروق ينبغي التركيز على المفاهيم الجديدة وعلى توضيح دلالة كل منها.

ـ 20=10 × 2 و 16 = 8×2 ... تعني أن 16 و20 من مضاعفات العدد 2.

ـ 20 = 5× 4 45 = 5×9 تعني أن 20 و 45 من مضاعفات 5

ـ لحساب مضاعف العدد n نجري عملية ضرب . 90 من مضاعفات العدد 9 لأن 10 × 9 = 90 (وهو أيضا من مضاعفات 10).

ـ 0 مضاعف مشترك لجميع الأعداد : 0 = 0 × 9 ؛ 0 = 0 × 6؛ 0 = 0 × 100؛ 0 = 0 × 319 ...

ـ عدد مضاعفات العدد n ما غير محدود (نقول غير منته infini) إذ لايمكن وضع لائحة جميع مضاعفات العدد n.

ـ 20 مضاعف للعدد 2 لأنه عدد زوجي مثل 72، 54، 16 48 (في الشبكة).

العدد الزوجي هو عدد صحيح رقم وحداته 0 أو 2 أو 4 أو6 أو8
العدد الفردي هو عدد صحيح رقم وحداته 1 أو 3 أو 5 أو 7 أو9

45 مضاعف للعددين 5 و9، لأن 5×9=45، نقول أيضا أن 5 و9 من قواسم العدد 45.

ـ قواسم العدد n محدودة (يمكن حصر لائحتها)، بعكس عدد المضاعفات

ـ قواسم 18 هي: 1 و 2 و3 و6 و9 و 18.

ـ قواسم 24 هي : 1 و 2 و3 و4 و6 و8و 12 و24.

نلاحظ أن للعددين قواسم مشتركة هي : 1 و 2 و3 و6

ـ أن 1 هو أصغر قاسم مشترك لجميع الأعداد.

ـ أن كل عدد يقسم نفسه، 18 يقسم 18 (18 هو أكبر قاسم للعدد 18).

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة ص: 47

النشاط امتداد لوضعية البناء و يتطلب إنجازه (في مجموعات عمل) تحديد الرقم السري لفتح كل من الخزنتين Aو B وذلك بـ :

أ. ايجاد مضاعف 9 الفردي والمحصور بين 80 و90، وهذا يقتضي الاستعانة بجدول الضرب في 9 واختيار اللائحة C (الرقم السري هو 81).

ب. تحديد قاسم 18 الزوجي والمحصور بين 5 و 10، وهذا سيدفع المتعلمين إلى البحث في اللائحة D (العدد المطلوب هو 6)

أثناء التصحيح ينبغي توضيح معنى 81 كمضاعف للعدد 9 ودلالة 6 كقاسم للعدد 18

الحصة الثانية والثالثة : أنشطة الترييض

الحساب الذهني: ـ أضيف 4 أو 5 أو 6 إلى العدد المعروض على البطاقة ـ اطرح العدد على البطاقة من 13 و 14 (حصة 2)

ـ أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد على البطاقة ـ أطرح العدد على البطاقة من 15 أو 16 (حصة 3)

توجيهات لتدبير الأنشطة الترييض

النشاطان 1 و2 ص 47

أثناء التصحيح يجب تنبيه المتعلمين إلى أن: ـ 0 مضاعف لجميع الأعداد الصحيحة و0 ليس قاسما لأي من الأعداد.

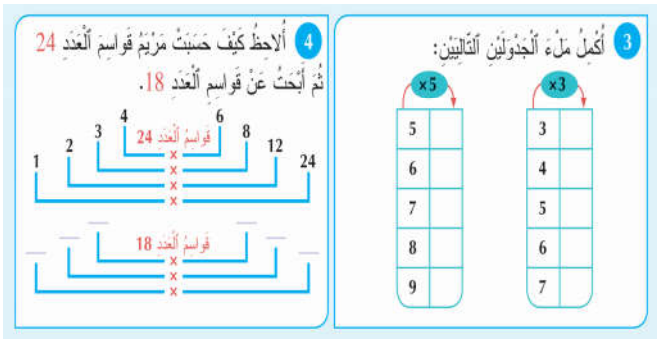
ـ 1 هو أصغر قاسم مشترك لجميع الأعداد.

ـ رقم وحدات مضاعفات 5 هو 0 أو 5

ـ جداول الضرب تحدد المضاعفات العشرة الأولى للأعداد.

كامتداد يمكن مطالبة المتعلمين بايجاد مضاعفات (أو قواسم) أخرى معينة (مثلا مضاعف أكبر أو أصغر من ...أو محصور بين ... و ...).

ـ النشاطان 3 و4 (ص48)

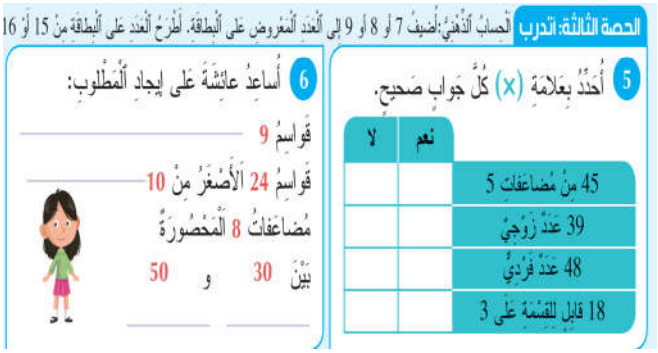


النشاط 3: الجدولان يساعدان على تحديد بعض مضاعفات كل من 3 و5

النشاط 4 : التمثيل يساعد على تحديد وترتيب قواسم كل من 18 و 24

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين لمفهومي المضاعف والقاسم ومن قدرتهم على إيجاد مضاعفات وقواسم محددة وعلى الطريقة المتبعة لتحديد مضاعفات وقواسم أعداد

ـ النشاطان 5و6 (ص 48)



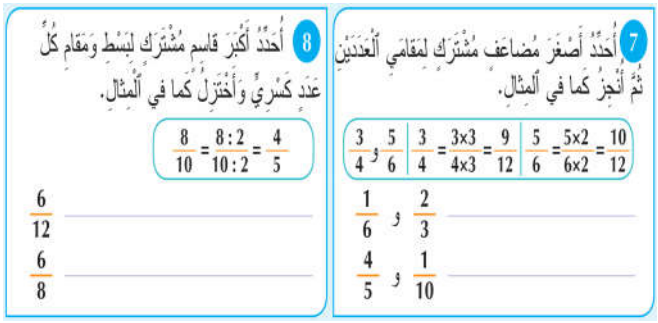
يتيح النشاطان للمتعلمين فرصة أخرى للتمرن على :

ـ التمييز بين المضاعف والقاسم وبين العدد الزوجي والعدد الفردي.

ـ إيجاد مضاعفات وقواسم لأعداد معينة (بمواصفات محددة)

يجب استثمار التصحيح للوقوف على الصعوبات التي لا زالت تعترض المتعلمين.

ـ النشاطان 7و8 (ص48)



المضاعفات والقواسم من المكتسبات الهامة التي يمكن توظيفها في العديد من المجالات (في بناء التقنية الاعتيادية للقسمة، في توحيد مقامات واختزال أعداد كسرية مثلا)

النشاط 7: المتعلم والمتعلمة مطالبان بتوحيد مقام أعداد كسرية

تحديد أصغر مضاعف مشترك للمقامين يمكن من تفادي الاختزال بعد إجراء عملية جمع أوطرح أعداد كسرية مثلا $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{6}$

أ. بعد توحيد المقام حسب القاعدة العامة: $\frac{1\times3}{6\times3}=\frac{3}{18}$ و $\frac{2\times6}{3\times6}=\frac{12}{18}$; $\frac{3}{18}+\frac{12}{18}=\frac{15}{18}$

ب. توحيد المقام بتحديد المضاعف المشترك الأصغر للكسرين $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{6}$

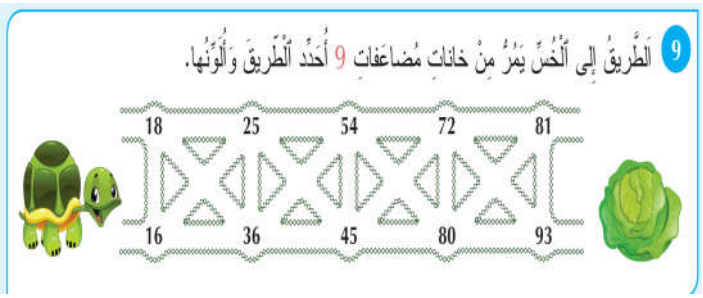
(المضاعف المشترك الأصغر لـ 3 و6 هو 6. $\frac{2\times2}{3\times2}=\frac{4}{6}$ $\frac{1}{6}+\frac{4}{6}=\frac{5}{6}$

بالمقارنة يتضح أن $\frac{5}{6}=\frac{15}{18}$ (بعد الاختزال)

في النشاط 8 : المتعلمون مطالبون بتحديد القاسم المشترك الأكبر لبسط ومقام كل عدد كسري ثم اجراء اختزال الكسر.

مثلا : القاسم المشترك الأكبر لبسط ومقام $\frac{6}{12}$ هو 6 إذن $\frac{6:6}{12:6}=\frac{1}{2}$

النشاط 9 (ص48)



المتعلمون مطالبون بتحديد الطريق الذي ستسلكه السلحفاة للوصول إلى طعامها. وهذا يقتضي تحديد مضاعفات 9 التي ستمر عنها وهي 81؛ 72؛54؛45؛36 ؛ 18)

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

ـ أضيف 7 أو 8أو 9 إلى العدد المطروح على البطاقة.
أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة الدتقويم

النشاط 10 (ص49)

المتعلمة و المتعلم مطالبان بتحديد مضاعفات كل من 7 و8 (من بين الأعداد المقترحة) وهذا يقتضي الاستعانة بجدولي الضرب في 7 و8.

ـ أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الكتابة الضربية لكل مضاعف؛

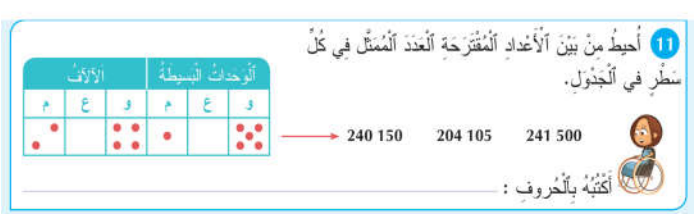
مثلا $2\times8 = 16$ ؛ $3\times7 = 21$

ـ ينبغي أيضا التأكد من قدرة المتعلمين على التمييز بين المضاعف و القاسم:

$9\times7 = 63$ ⟵ 63 مضاعف للعدد 7 ومضاعف للعدد 9 ؛ العددان 7 و9 من قواسم العدد 63

النشاط 11 (ص49)

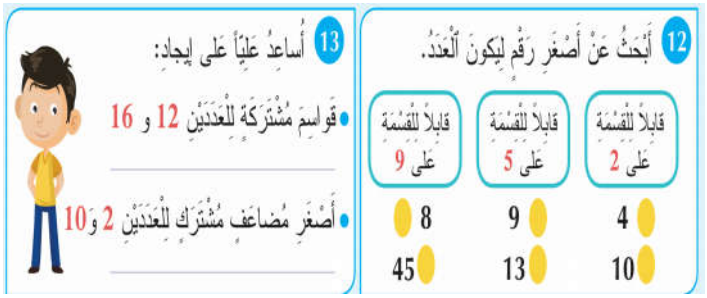
يهدف النشاط إلى رفع أي لبس يمكن أن يقع فيه المتعلم (بين مفهومي المضاعف و القاسم وبين العدد الزوجي و العدد الفردي)؛ أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند العددين 0 و1



ـ 0 عنصر محايد بالنسبة للجمع: $9 + 0 = 9$ وهو أيضا مضاعف مشترك لجميع الأعداد و 0 ليس قاسما لأي عدد.

ـ 1عنصر محايد بالنسبة للضرب($9 \times 1 = 9$) ، وهو أصغر قاسم مشترك لجميع الأعداد.

النشاطان 12و 13(ص49)



ـ إنجاز النشاط 12 يقتضي التذكير بقواعد قابلية القسمة على 2 (رقم الوحدات 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8) وعلى 5 (رقم الوحدات 0 أو 5) وعلى 9 (مجموع أرقام العدد من مضاعفات 9)

ـ إنجاز النشاط 13 يتطلب:

ـ إيجاد جميع قواسم كل من 12 (12؛6؛ 4؛ 3؛2؛1) و 16 (16؛8؛4؛2؛1) ثم تحديد المضاعفات المشتركة (4؛2؛ 1)

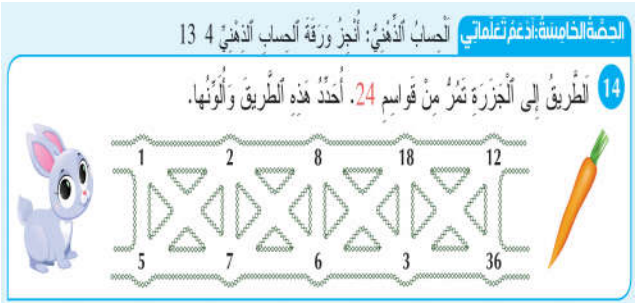
ـ تحديد أصغر مضاعف مشترك للعددين 2 و10 (وهو العدد 10)

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ انجز ورقة الحساب الذهني 13.4

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 14 (ص49)



تحديد الطريق الذي سيسلكه الأرنب للوصول إلى الجزرة يتطلب:

ـ إيجاد قواسم العدد 24 المعروضة في الشكل وهي:

(12؛ 3؛ 6؛ 8؛ 2؛ 1)

ـ تلوين هذا الطريق

النشاط 15 (ص49)

ـ حل الألغاز المطروحة يقتضي قراءة وفهم النص ثم إيجاد المضاعف أو القاسم المطلوب حسب المواصفات المحدّدة.

ينبغي توظيف التصحيح للتأكد من استيعاب المتعلمين لما تم ترويجه واعطاء كل الدعوم الازمة.

الدرس 12

قياس الكتل
Mesure de masse

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة للمتعلم والمتعلمة في مجال الأعداد الصحيحة الطبيعية وفي مجال القياس.	ـ يتعرف القنطار والطن والعلاقة بين وحدات قياس الكتلة. ـ يجري تحويلات وحسابات على وحدات قياس الكتلة. ـ يحل وضعية مسألة مرتبطة بوحدات قياس الكتلة.	ـ وحدات القياس المبرمجة في المنهاج. ـ الأعداد العشرية.

إرشادات ديداكتيكية:

مفهوم الكتلة ووحدات قياسها من أهم مكتسبات المتعلم والمتعلمة في المستويات السابقة، حيث تمرس على إجراء تحويلات من وحدة إلى أخرى وإنجاز حسابات وحل وضعيات مسائل بسيطة حول الكتل. انطلاقا من هذا، سيسعى الأستاذ(ة) في هذا الدرس إلى:

ـ التأكد من متانة المكتسبات السابقة ورصد الخلل الذي قد يشوبها.

ـ تعميق هذه المكتسبات وتوضيح العلاقة بينها بتوظيف الجدول.

ـ إغنائها بإدخال مضاعفي الكيلوغرام: الطن (t) والقنطار (q).

ـ مساعدة المتعلمين والمتعلمات على توظيف مكتسباتهم حول قياس الكتل في حل وضعيات مسائل في متناولهم.

الوسائل التعليمية:

ميزان روفربال balance de Roverbal وصناجات؛ أشياء يمكن قياس كتلتها بإستعمال الميزان والصناجات les poids وصفات أدوية prospectus أوراق، أقلام، كراسة المتعلمة والمتعلم.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ أضيف 1 أو 2 أو 3 إلى العدد المعروض على البطاقة.

ـ أطرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 12.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء). ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** توضع 3 أشياء مختلفة، لكنها متقاربة الكتل رهن إشارة كل مجموعة: مثلا 3 محافظ لاتحتوي على نفس عدد الأدوات (أو أشياء أخرى). ـ يطلب من المتعلمين والمتعلمات ترتيب هذه الأشياء: أ ـ بالمعاينة (دون لمسها). ب ـ بالموازنة أو الترجيح باليد (soupeser). ج ـ بإستعمال الميزان والصناجات.

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات الفروق ينبغي التركيز على:
- عدم دقة المقارنة بالعين المجردة، فأكبر الأشياء ليس بالضرورة أثقلها وبالموازنة (الترجيح باليد).
- ضرورة استعمال أدوات قياس أدق: ميزان روفربال balance de Roverbal، والصناجات، الميزان الرقمي.
- تحديد كتلة كل من الأشياء المراد مقارنتها وترتيبها والتعبير عنها بالوحدات القانونية (العالمية).
- بناء الجدول الكامل لهذه الوحدات على السبورة بمشاركة الجميع..
- التأكد من إدراك المتعلمين والمتعلمات للعلاقة بين مختلف الوحدات.
- تحديد الوحدات المستعملة عادة للتعبير عن كتل أشياء مألوفة مثل:
. المواد الغذائية (خضر، فواكه، لحم، سكر، دقيق...).
. الأدوية (الإستعانة بوصفات prospectus ستمكن من تقديم أجزاء الكرام).
. كتل الشاحنات، المحصول الزراعي...

2 - إنجاز وضعية الكراسة ص: 50

تنجز الوضعية في مجموعات.
حلها يتطلب، بعد قراءة نصها وتحديد المعطيات الأساسية:
- إنجاز عملية جمع (1400 + 6000).
- الإجابة عن السؤال بعد مقارنة المجموع مع الكتلة القانونية المسموح بها.

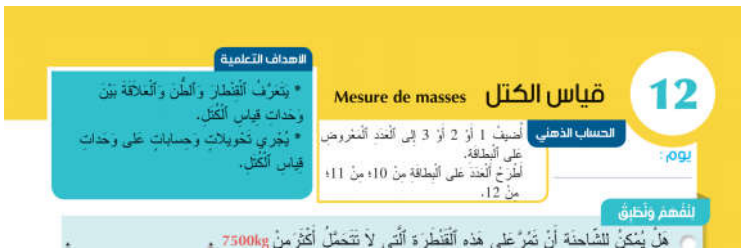
أثناء النقاش يجب الإشارة إلى المعطى الناقص في الوضعية وهو كتلة الشاحنة فارغة. (7400 = 1400 + 6000) تعطينا فقط كتلة الصندوقين.
إذا كانت كتلة الشاحنة 100kg (أي فرق الكتلة القانونية للمرور على القنطرة وكتلة الصندوقين)، فبا مكان السائق المرور.
إلا أن كتلة شاحنة أكبر بكثير من 100kg.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

الحساب الذهني:
- أضيف 4 أو 5 أو 6 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح العدد على البطاقة من 13 أو 14 (حصة 2)
- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
- أطرح العدد على البطاقة من 15 أو 16 (حصة 3)

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض

النشاط 1 (ص50)



المطلوب تحديد الكتلة التي يشير إليها عقرب كل ميزان رقمي ثم التعبير عن كل كتلة بـ: بالوحدات المطلوبة.
وهذا يقتضي معرفة ما تمثله كل تدريجة (graduation) بين 3 و4 (أي 100g) فالطفل على اليسار يزن 3300g أو 330dag.
يمكن للمتعلمين والمتعلمات أن يستعينوا بجداول وحدات الكتلة أثناء إنجاز النشاط وخلال التصحيح.

النشاطان 2 و 3 (ص51)

يهدف النشاطان إلى تثبيت العلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتل.
تحديد أكبر وأصغر كتلة يقتضي مقارنة الكتل المقترحة التي تقتضي بدورها إجراء التحويلات اللازمة (إلى أصغر وحدة).

النشاطان 4و5 (ص51)

إنجاز النشاطين يتطلب تحويل الكتل المقترحة إلى الوحدات المطلوبة بالإستعانة بالجدول.
يجب مواكبة إنجازات المتعلمين والمتعلمات للتأكد من إستيعابهم للجدول وقدرتهم على إستعماله بكيفية صحيحة لإجراء التحويلات المطلوبة، وإعطاء المساعدة التي يحتاجونها.

النشاطان 6 و7 (ص51)

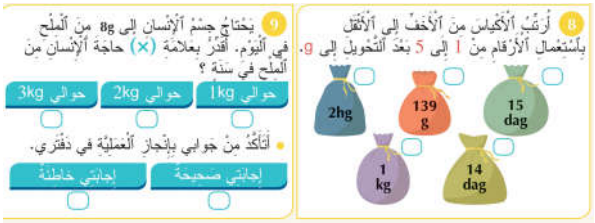
أجزاء الغرام sous – multiples du gramme قليلة الإستعمال في حياتنا اليومية إلا أن معرفتها خير من جهلها.
ـ الجدول المقترح في النشاط 6 يبين أجزاء الغرام ويساعد المتعلمة والمتعلم على إجراء التحويلات اللازمة.
ـ إنجاز النشاط 7 يقتضي إستحضار الجدول ذهنيا (يمكن إيضا إعادة بنائه كاملا).
أثناء تصحيح النشاطين ينبغي الرجوع إلى الجدول كلما دعت الضرورة القصوى إلى ذلك لإعطاء الشروح والدعوم الفورية اللازمة.

النشاطان 8و9 (ص 51)

إنجاز النشاط 8 يتطلب إجراء تحويل الكتل المراد ترتيبها إلى أصغر وحدة (وهي g).
ـ يتم حل الوضعية في خطوتين:
1ـ تقدير حاجة الإنسان من الملح في سنة وهذا يقتضي إجراء حساب مقرب للجداء (8 × 365) ذهنيا: العدد 365 يقارب 350.

$$365 \times 8 = (300 \times 8) + (50 \times 8)$$
$$= 2400 + 400$$
$$= 2800$$

إذن يحتاج الإنسان إلى حوالي 3kg.
2ـ وضع وإنجاز العملية: $365 \times 8 = 2920g$



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني:
- أضيف 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة
- أطرح العدد على البطاقة من 17 أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاطان 10 و 11 (ص 52)

يهدف النشاطان إلى تقويم مدى إستيعاب المتعلمين للعلاقة بين مختلف وحدات القياس وقدرتهم إلى إجراء التحويلات المطلوبة.

أثناء التصحيح يمكن الإستعانة بالجدول لمساعدة المتعثرين على سد الثغرات التي يشكون منها.

النشاطان 12 و 13 (ص 52)

إنجاز النشاطين يتطلب تحويل الكتل إلى أصغر وحدة وذلك تيسيرا لمقارنتها:

اذا $30\ hg = 3000\ g$ $\quad 30\ hg > 500\ g$

اذا $7\ q = 700\ kg$ $\quad 650\ kg < 7q$

من الجوانب التي ينبغي التأكيد عليها:

- إعادة بناء جدول وحدات القياس وكيفية ملئه (مع حث المتعلمين والمتعلمات على الإستغناء عنه بالتدريج وذلك بالتمرس على تصوره واستحضاره ذهنيا).
- العلاقة بين مختلف وحدات قياس الكتل (ما يعرف قديما بالنظام المتري Système métrique الذي يشمل وحدات قياس الكتل والطول والسعة، نظام عشري يعتمد 10 كأساس أي أننا نضرب في 10 (أو نقسم على 10) للمرور من وحدة إلى الوحدة التي تليها مباشرة (أو تسبقها مباشرة).

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني:
- أنجز ورقة الحساب الذهني 14.3

توجيهات لتدبير الأنشطة الدعم

النشاط 14 (ص 52)

- حل الوضعية 14 يتطلب:
- اجراء تحويل كتل المدلجات إلى kg:

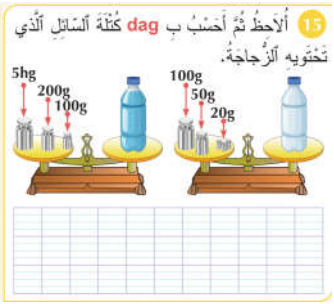
$3400\ dag = 34\ kg$

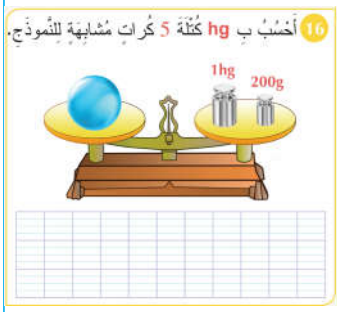
$36\ 000\ g = 36\ kg$

$14\ kg = 14\ kg$

- مقارنة الكتل الثلاث، وكتلة ما يسمح لعادل بحمله،
- إستنتاج أن المدلجة المطلوبة هي التي تزن 14kg.

النشاطان 15 و16 (ص 52)





النشاطان يعيدان إلى أذهان المتعلمين كيفية تحديد كتلة أشياء باستعمال ميزان روفربال والصناجات

النشاط 15: تزن القارورة مملوءة 800g (بعد تحويل hg إلى g) وفارغة 170g.

كتلة السائل بعد تحويل g إلى dag هو 80 -17 = 63

النشاط16: يتطلب عملية ضرب: 5×3 (بعد تحويل g إلى hg).

يمكن إغناء عينة الأنشطة المقترحة في الكراسة بأنشطة تقويم ودعم تبنى على ضوء ما تم رصده من صعوبات وتعثرات في مختلف حصص الدرس.

- يبقى جدول وحدات الكتل خير معين لمساعدة المتعثرين على تجاوز تعثراتهم.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (3)

الأهداف التعلمية

- تَوْظِيفُ ٱلتِّقْنِيّة ٱلْاعْتِياديّة للضّرْب، لحساب جُداء عَدَدَيْن، الأول مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام وَٱلثّاني مُكَوّنٌ من رَقْم أَوْ رَقْمَيْن فِي نِطاقِ ٱلْأَعْداد مِنْ 0 إِلى 999 999؛
- حل وَضْعيّات مَسائل بتَوْظيف ٱلضّرْب في نطاق ٱلْأَعْدادَ مِنْ 0 إِلى 999 999؛
- تَعَرُّفُ مُضاعَفات وَقَواسم عَدَد صَحيح انْطلاقاً مِنْ جَدْوَل ٱلضّرْب؛
- تَحْديدُ ٱلْمُضاعَف ٱلْمُشْتَرَكَ ٱلْأَصْغَر وَٱلقاسَم ٱلْمُشْتَرَكَ ٱلْأَكْبَر لعَدَدَيْن صَحيحَيْن؛
- تَعَرُّفُ خاصّيّات ٱلْإِزاحَة وَٱلدّوَران، اسْتِعْمال ٱلْقَنّ لِإِزاحَة شكل وترتيب مراحل دوران شكل حول نفسه؛
- تَعَرُّفُ ٱلْقِنْطار وَٱلطُّنّ وَٱلْعَلاقَة بَيْنَ وَحَدات قياس ٱلْكُتَل؛
- تَحْديدُ ٱلْعَلاقَة بَيْنَ وَحَدات قياس ٱلْكُتَل وَإِجْراءُ ٱلتّحْويلات عَلَيْها؛
- حل وَضْعيّة مَسْأَلَة مُرْتَبِطَة بِٱلْعَمَلِيّات ٱلْحِسابيّة حول قِياسات ٱلْكُتَل.

توجيهات وإرشادات

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

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المستهدفة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب؛
- يستحسن اعتماد الدعم المؤسساتي من خلال حصص الدعم الواردة باستعمالات الزمن، في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛
- يهيء كل أستاذ(ة) لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛

يسهل على الأستاذ(ة) المستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛

- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب؛

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

عدة وأدوات التقويم

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

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

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

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.
- أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

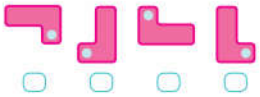
اليوم الأول	أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثاني	– أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ – أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛
اليوم الثالث	
اليوم الرابع	– أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 15–4

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

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

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
ينجز المتعلمات والمتعلمون التمرين رقم 2. النشاط يستهدف تقويم قدرة المتعلمين على حساب جداء عددين الأول مكون من 3 أرقام والثاني من رقم واحد، والعملية الثانية تتعلق بجداء عددين كلاهما مكون من رقمين.	1 أُنجِزُ ما يلي: • أَحْسُبُ ذِهْنِيًّا: 978 × 10 = …… 700 × 90 = …… ما الْعَمَلِيَّةُ الَّتِي تُعْطِي النَّتِيجَةَ التَّقْرِيبِيَّةَ لِـ: 32 × 9 10 × 35 ☐ 10 × 40 ☐ 10 × 27 ☐ 10 × 30 ☐ ما النَّتِيجَةُ التَّقْرِيبِيَّةُ لِجُداءِ الْعَدَدَيْنِ 9 و82 ؟ 700 ☐ 720 ☐ 820 ☐ 1 800 ☐ 2 أَضَعُ وأُنْجِزُ: 76 × 84 …… 708 × 9 ……
التمرينان رقما 5 و6 يتعلقان بالمضاعفات والقواسم. النشاطان يستهدفان قدرة المتعلم على تحديد قواسم الأعداد 18 و19 و20. وتعرف مضاعفات الأعداد 2 و4 و7.	3 يَتَوَفَّرُ كُتُبِيٌّ على 9 عُلَبٍ لِلْأَقْلامِ الْمُلَوَّنَةِ، كُلُّ عُلْبَةٍ تَحْتَوي على 178 قَلَماً. • ما مَجْموعُ عَدَدِ الْأَقْلامِ؟
التمرين يحول المتعلمات والمتعلمون إلى الوحدة المطلوبة. الهدف من النشاط هو اختبار قدرة المتعلم على توظيف جدول التحويلات، وتحويل الكتل إلى الوحدات المطلوبة.	4 دَفَعَ الْخَيّاطُ عَبّاسٌ لِتاجِرِ أَثْوابٍ 930 دِرْهَماً مُقابِلَ شِراءِ نَوْعَيْنِ مِنَ الْقُماشِ، نَوْعٍ اشْتَرى مِنْهُ 4 أَمْتارٍ بِثَمَنِ 120 دِرْهَماً لِلْمِتْرِ الْواحِدِ، ونَوْعٍ اشْتَرى مِنْهُ 3 أَمْتارٍ بِثَمَنِ 150 دِرْهَماً لِلْمِتْرِ الْواحِدِ. • أُساعِدُ عَبّاساً في التَّأَكُّدِ مِنْ ثَمَنِ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْأَثْوابِ. • أَشْرَحُ شَفَهِيّاً أَنَّ الثَّمَنَ الَّذي دَفَعَهُ عَبّاسٌ لِلتّاجِرِ صَحيحٌ. حساب ثمن الثوب الثاني / حساب ثمن الثوب الثاني 5 أُحيطُ الْقَواسِمَ الْمَطْلوبَةَ في كُلِّ سَطْرٍ. قواسم 20 ← 1 3 5 7 قواسم 18 ← 1 3 5 7 قواسم 19 ← 1 3 5 7 6 أُحيطُ الْمُضاعَفاتِ الْمَطْلوبَةَ في كُلِّ سَطْرٍ. مضاعفات 2 ← 32 1 19 42 مضاعفات 4 ← 32 1 19 42 مضاعفات 7 ← 32 1 19 42
التمرين رقم 11 يهدف إلى اختبار قدرة المتعلمات والمتعلمين على تحديد الشكل عند دورانه حول نفسه نصف دورة. ويمكن عند تصحيح التمرين مناقشة الوضعيات الأخرى للشكل تكون بمثابة تغذية راجعة وتثبيت للتعلمات.	7 أُساعِدُ عَلِيّاً على إيجادِ الْقَواسِمِ الْمُشْتَرَكَةِ للعددين 12 و 15. 8 أُساعِدُ أَريجَ على إيجادِ مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 7 الْمَحْصورَةِ بَيْنَ 20 و 30. 9 اصْطَحَبَ أَبٌ ابْنَتَهُ لِحَديقَةِ الْحَيَوانِ، وكانَ ثَمَنُ التَّذاكِرِ لِلْبالِغينَ ضِعْفَ ثَمَنِ التَّذاكِرِ لِلْأَطْفالِ. دَفَعَ الْأَبُ 60 دِرْهَماً مُقابِلَ تَذْكِرَتَيْنِ. • ما ثَمَنُ تَذْكِرَةِ الْبِنْتِ؟ 10 في قِسْمِ مُحَمَّدٍ ياسينَ عَدَدُ الْبَناتِ ضِعْفَ عَدَدِ الْأَوْلادِ، لَدَيْنا 8 أَوْلادٍ في هذا الْقِسْمِ. • ما مَجْموعُ عَدَدِ تَلاميذِ هذا الْقِسْمِ؟ 11 أَدارَ خالِدٌ الشَّكْلَ جانِبَهُ نِصْفَ دَوْرَةٍ دَرَجَةٍ بِاتِّجاهِ عَقارِبِ السّاعَةِ. • ما الشَّكْلُ الَّذي يَنْتُجُ عَنْ دَوَرانِهِ؟ 

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

اسم التلميذ(ة)	التقنية الاعتيادية الضرب	الدوران والإزاحة	المضاعفات والقواسم	قياس الكتل	ملاحظات
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

✪ **سير حصتي الدعم والتثبيت**

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
- يحرص الأستاذ(ة) على توفير بيئة آمنة، تساعد المتعلمين على التعبير عن الصعوبات التي تعترضهم وعن تمثلاتهم حول المفاهيم والتقنيات الرياضياتية؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه.
- يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
التقنية الاعتيادية: الضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999 • يوجه الأستاذ الفئة المتعثرة إلى إنجاز بعض العلميات، ويحرص على اعتماد مبدا التدرج؛ بحيث تكون العمليات متضمنة لجداء عددين الأول من رقمين والثاني من رقم واحد مع اعتماد الأعداد السهلة التي في متناول المتعلمين. بعد ذلك يتم الانتقال تدريجيا في اختيار الأعداد وفي عدد الأرقام، حتى الوصول إلى جداء عددين مكونين كلاهما من رقمين.	4 دفع ٱلْخَيَّاطُ عبّاسٌ لتاجر أثواب 930 درْهماً مُقابلَ شراء نوْعيْن منَ ٱلْقُماشِ، نوْع ٱشْترى منهُ 4 أمْتارٍ بثمن 120 درْهماً للمتر ٱلْواحد، ونوْع ٱشْترى منهُ 3 أمْتارٍ بثمن 150 درْهماً للمتر ٱلْواحد. • أساعدُ عبّاساً في ٱلتّأكد منْ ثمن كلّ نوْع منَ ٱلْأثواب. • أشْرحُ شفهيّاً أنّ ٱلثمن ٱلذي دفعهُ عبّاسٌ للتّاجر صحيحٌ. حساب ثمن الثوب الثاني | حساب ثمن الثوب الثاني
• كما يعتمد الأستاذ على المسائل المقترحة والمرتبطة بتوظيف التقنية الاعتيادية للجمع والطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999999.	5 أحيطُ ٱلْقواسمَ ٱلْمطلوبةَ في كلّ سطْر. قواسمُ 20 ← 1 3 5 7 قواسمُ 18 ← 1 3 5 7 قواسمُ 19 ← 1 3 5 7 6 أحيطُ ٱلْمُضاعفاتِ ٱلْمطلوبةَ في كلّ سطْر. مُضاعفاتُ 2 ← 32 1 19 42 مُضاعفاتُ 4 ← 32 1 19 42 مُضاعفاتُ 7 ← 32 1 19 42
المضاعفات والقواسم المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في المضاعفات والقواسم أو كلاهما، يختار الأستاذ بعض الأنشطة الملائمة لنوع التعثر المرصود من أجل الاشتغال عليها.	7 أساعدُ عليّاً على إيجاد ٱلْقواسمِ ٱلْمُشْتركة للعددين 12 و 15. 8 أساعدُ أريجَ على إيجاد مُضاعفاتِ ٱلْعدد 7 ٱلْمحْصورةِ بيْنَ 20 وَ 30.
الإزاحة والدوران يقترح الأستاذ أنشطة لفائدة المتعلمات والمتعلمون الذين أبان التقويم عن تعثرهم في تحديد الشكل المماثل للشكل الأول. ويمكن للأستاذ أن يعتمد على نماذج حية، حتى يتمثل المتعلمات والمتعلمون عملية دوران شكل حول نفسه.	9 اصْطحبَ أبٌ ٱبْنتهُ لحديقة ٱلْحيوان، وكانَ ثمنُ ٱلتّذاكر للبالغين ضعْفَ ثمنِ ٱلتّذاكر للأطْفال. دفعَ ٱلْأبُ 60 درْهماً مُقابلَ ٱلتّذْكرتيْن. • ما ثمنُ تذْكرة ٱلْبنْت؟ 10 في قسْم مُحمّد ياسين عدَدُ ٱلْبنات ضعْفُ عدَدُ ٱلْأوْلاد، لدَيْنا 8 أوْلاد في هذا ٱلْقسْم. • ما مجْموعُ عدَدِ تلاميذِ هذا ٱلْقسْم؟
قياس الكتل يختار الأستاذ أنشطة ملائمة لنوع التعثرات المرصودة لدى الفئة التي أبانت حصة التقويم عن مواجهتهم لصعوبات في قياس الكتل أو في توظيف جدول تحويلات الكتل. ويستحسن في هذا الإطار أن يحضر الأستاذ ميزانا وكتلا حقيقية حتى يتمثل المتعلم الفرق بين الكتل بشكل واقعي.	11 أدارَ خالدٌ ٱلشّكْلَ جانبهُ نصْفَ دوْرة دَرَجة بٱتّجاه عقارب ٱلسّاعة. • ما ٱلشّكْلُ ٱلّذي ينْتجُ عنْ دوَرانه؟

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 4 ـ 15.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (نهاية الأسدوس الأول)

الأهداف التعلمية الخاصة بالأسدوس الأول

رقم	الأهداف التعلمية
1	يُوَظِّفُ التِّقْنِيَةَ الإِعْتِيَادِيَةَ لِلْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ فِي نِطَاقِ الأَعْدَادِ مِنْ 0 إِلَى 99999؛
2	يَقْرَأُ وَيَكْتُبُ وَيُمَثِّلُ وَيُقَارِنُ وَيُرَتِّبُ الأَعْدَادَ مِنْ 0 إِلَى 999999؛
3	يَتَعَرَّفُ وَيَصِفُ وَيُنْشِئُ الْمُضَلَّعَاتِ الرُّبَاعِيَّةَ: مُتَوَازِي الأَضْلاعِ، الْمُسْتَطِيل الْمُعَيَّنُ، الْمُرَبَّعُ؛
4	يَتَعَرَّفُ الأَعْمِدَةَ الْمِبْيَانِيَّةَ وَالتَّمْثِيل الْمِبْيَانِيّ، وَيَقْرَأُ وَيُفَسِّرُ الْبَيَانَاتِ؛
5	يُقَارِنُ وَيُرَتِّبُ كُسوراً لَها مَقاماتٌ مُخْتَلِفَةٌ، وَيَخْتَزِلُها؛
6	يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ، وَمَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدٍ كَسْرِيّ وَعَدَدٍ صَحيح؛
7	يُوَظِّفُ التِّقْنِيَةَ الإِعْتِيادِيَةَ لِلْجَمْعِ وَالطَّرْحِ بِاحْتِفاظٍ وَبِدونه في نِطاقِ الأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 999999؛
8	يَتَعَرَّفُ وَيُوَظِّفُ وَحَداتِ قِياسِ الْمِساحَةِ وَيُجْرِي التَّحْوِيلاتِ وَالْحِساباتِ عَلَيْها وَيُقارِنُها؛
9	يُوَظِّفُ التِّقْنِيَةَ الاِعْتِيادِيَّةَ لِلضَّرْبِ في نِطاقِ الأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 999999؛
10	يَتَعَرَّفُ الإِزاحَةَ وَالدَّوَرانَ وَيُوَظِّفُهُما؛
11	وَيُوَظِّفُ الْمُضاعَفاتِ وَالْقَواسِمَ؛
12	يَتَعَرَّفُ الْقِنْطارَ وَالطُّنَّ وَالْعَلاقَةَ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ الْكُتَلِ وَيُجْرِي التَّحْوِيلاتِ وَالْحِساباتِ عَلَيْها وَيُقارِنُها وَيُرَتِّبُها.

إشارات وتوجيهات منهجية لتدبير أسبوع التقويم والدعم والتوليف نهاية الأسدس 1

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

- تحديد وضبط الأهداف التعلمية المستهدفة خلال الأسدوس بكل عناية؛
- اختيار و/أو إعداد أنشطة تقويمية ملائمة تستهدف التحقق من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المرصودة؛
- تحديد الصعوبة التي يواجهها كل متعلمة ومتعلم إما من خلال الملاحظة اليومية المباشرة لإنجازات المتعلمين الشفهية والعملية خلال الأسابيع الأربعة للوحدة، أو من خلال تصحيح روائز التقويم (أو هما معا)؛
- استحضار شبكات التقويم، وشبكات تقويم أثر الدعم الخاصة بالوحدات السابقة، للاستئناس بها في تحديد المتعثرين؛
- حصر وتوثيق تعثرات وصعوبات المتعلمين من خلال رصد أخطائهم وتحليلها وتحديد منشئها؛
- تفييء المتعلمين حسب نوع التعثرات والصعوبات، ويستحسن التركيز على الصعوبات المرتبطة بالأعداد والحساب، دون إغفال التعثرات المتعلقة بالمجالات الأخرى؛
- اعتماد الدعم المؤسساتي في حالة الحاجة لمزيد من الوقت لإجراء الدعم كلما أمكن ذلك؛
- يقتضي الدعم المؤسساتي تجميع المتعلمين حسب نوع الصعوبة (فئة المتحكمين، فئة في طور التحكم، فئة غير المتحكمين)، يتكلف كل مدرس بفئة معينة؛

- يهيء كل أستاذ أو أستاذة لائحة بأسماء المتعلمات والمتعلمين ونوع الصعوبة التي يواجهونها، حتى يسهل على الأستاذ المُستقبل اختيار الأنشطة الملائمة لنوع التعثر؛
- تعطى الأولوية للمتعلمين غير المتحكمين في الأعداد والحساب دون إغفال الذين لديهم تعثرات في المجالات الأخرى ؛
- الأنشطة والتمارين المدونة على كراسة المتعلم هي للاستئناس فقط في إنجاز أنشطة التقويم الدعم؛ بحيث على الأستاذة والأستاذ أن يعملا على إعداد أنشطة الدعم الملائمة لنوع الصعوبة لدى كل متعلمة ومتعلم،
- الحرص على معالجة الصعوبات بشكل مبكر، وأي إهمال أو إغفال لها سيؤثر سلبا على اكتساب التعلمات اللاحقة.

عدة وأدوات التقويم:

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

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

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

فضاء وأشكال العمل:

يستغل الأستاذ والأستاذة في جميع الفضاءات خلال هذا الأسبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.

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

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثاني	أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13،
اليوم الثالث	أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛
اليوم الرابع	أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 16–4

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف:

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

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

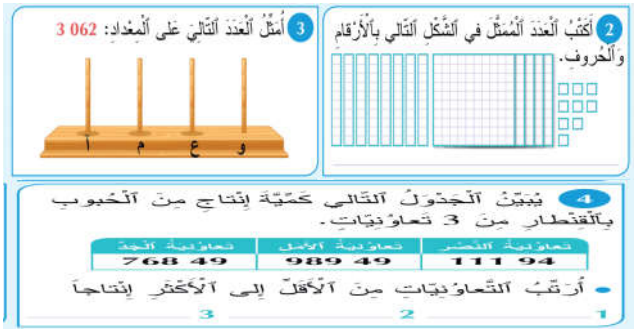
سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار نت بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسبا لتقويم متعلميه. ففي حالة ما إذا كان متأكدا من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعلمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.

لقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على قراءة وكتابة وتمثيل الأعداد من 0 إلى 999 999، يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز التمرينين رقمي 2 و3. ويمكن أن يختار نشاطا آخر.

ولنقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على المقارنة يمكن إنجاز التمرين رقم 4، الذي يتضمن وضعية توليفية تجمع بين قياس الكتل ومقارنة الأعداد من 0 إلى 999 999.

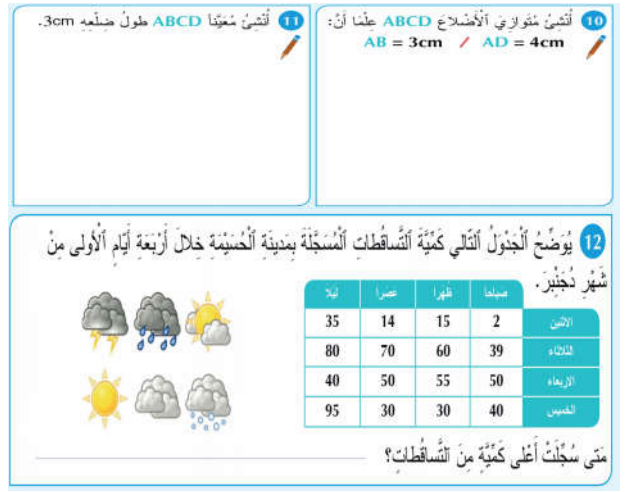


لتقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز التمارين أرقام 5، 6، و7.

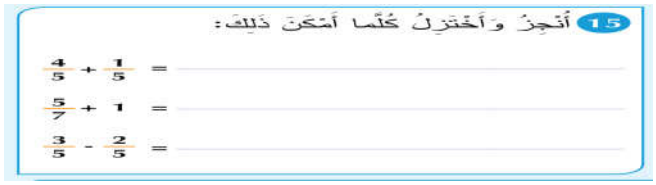
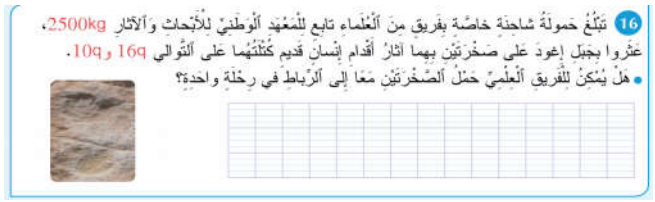
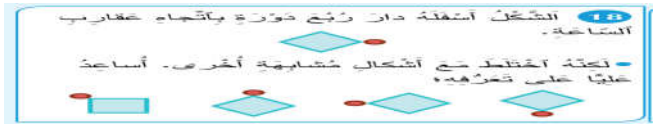
التمرين رقم 5 يتعلق بحساب جمع عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999. والتمرين رقم 6 يتعلق بحساب فرق عددين في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999، والثالث يتعلق بحساب جداء عددين الأول يتكون من 3 أرقام في عدد مكون من رقمين، والثاني جداء عددين أحدهما مكون من 3 أرقام والثاني مكون من رقمين.

ويمكن للأستاذ أن يكتفي في مرحلة أولى بعملية واحدة في كل تمرين على أن يعود للتمرين الأخر خلال حصص الدعم والتثبيت.

لتقويم قدرة المتعلمات والمتعلمين على إنشاء الأشكال الهندسية انطلاقا من أبعاد معطاة، يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز أحد التمارين من 8 إلى 11، وتتعلق بالأشكال الهندسية التالية: المستطيل، المربع، متوازي الأضلاع والمعين.



التمرين رقم 11 يتعلق بقراءة ومعالجة البيانات الواردة في جدول، بحيث يضم الجدول كمية التساقطات خلال ٤ أيام بمدينة الحسيمة، والمتعلم مطالب بقراءة الجدول وما يتضمنه من معطيات واستخراج الوقت الذي عرف أعلى نسبة من التساقطات. من المتوقع أن يقول عدد من المتعلمين أن يوم الخميس هو المطلوب، وهنا يأتي دور الأستاذ لتوضيح كيفية قراءة مثل هذه الجداول...

لتحديد قائمة المتعلمين والمتعلمات المتمكنات من الأهداف المتعلقة بالأعداد الكسرية (الاختزال والجمع والطرح)، يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز التمرين رقم 15.	
التمرين رقم 16 توليفي؛ يجمع بين قياس الكتل والتعامل مع الأعداد (العمليات الحسابية والمقارنة). بحيث على المتعلمين أن يقوموا بتوحيد الكتلة إما إلى الكيلوغرام أو إلى القنطار، ثم بعد ذلك إجراء العملية الحسابية المناسبة.	
لتحديد قائمة المتعلمات والمتعلمين المتمكنين من الهدف المتعلق بالدوران، يوجه الأستاذ متعلميه إلى إنجاز النشاط رقم 18.	
يحيط المتعلمات والمتعلمون قواسم الأعداد 21 و24 و27 في النشاط رقم 19، ويحيطون مضاعفات الأعداد 3 و4 و6 في التمرين رقم 20.	

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

اسم التلميذ(ة)	مقارنة وتمثيل...	ت.ا. الجمع	ت.ا. الطرح	ت.ا. الضرب	الأعداد الكسرية	قياس الكتل	الدوران	قراءة جدول	المضاعفات والقواسم
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									

يتم اعتماد رموز من مثل: –2 متمكن، –1 في طور التمكن، –0غير متمكن.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** الذهني: أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

سير حصتي الدعم والتثبيت:

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

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

في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛

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

للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛

يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

1 أَصِلُ كُلَّ بِطَاقَةٍ بِالْمَلَفِّ الَّذِي سَتُرَتَّبُ فِيهِ.

680 509 — 690 911 — 707 863 — 710 001

من 680 000 إلى 689 999 — من 690 000 إلى 699 999 — من 710 000 إلى 719 999 — من 700 000 إلى 709 999

4 يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ التَّالِي كَمِّيَّةَ إِنْتَاجِ مِنَ الْحُبُوبِ بِالْقِنْطَارِ مِنْ 3 تَعَاوُنِيَّاتٍ.

تعاونية النصر	تعاونية الأمل	تعاونية الجدة
111 94	989 49	768 49

• أُرَتِّبُ التَّعَاوُنِيَّاتِ مِنَ الْأَقَلِّ إِلَى الْأَكْثَرِ إِنْتَاجاً

1 — 2 — 3

10 لِتَكُنْ مُتَوَازِي الْأَضْلَاعِ ABCD عَلَمًا لَـ:
AB = 3cm / AD = 4cm

11 لِتَكُنْ مُرَبَّعًا ABCD طُولُ ضِلْعِهِ 3cm.

12 سَأَلَتِ الْأُسْتَاذَةُ 30 تِلْمِيذًا عَنْ أَفْوَاكِهِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْهِمْ، وَسَجَّلَتْهَا فِي الْجَدْوَلِ التَّالِي:

وَضَعَتِ الْأُسْتَاذَةُ الْبَيَانَاتِ أَعْلَاهُ فِي الرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ التَّالِي:

الفاكهة	عدد التلاميذ
الفراولة	4
الموز	5
البرتقال	6
التفاح	15

• مَا الْفَاكِهَةُ الَّتِي يُمَثِّلُهَا الْعَمُودُ الَّذِي تَحْتَهُ عَلَامَةُ (×) ؟

18 الشَّكْلُ أَسْفَلَهُ دَارَ رُبْعَ دَوْرَةٍ بِاتِّجَاهِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ.

• لَكِنَّهُ اخْتَلَطَ مَعَ أَشْكَالٍ مُشَابِهَةٍ أُخْرَى. أُسَاعِدُ عَلِيًّا عَلَى تَعَرُّفِهِ؟

قراءة وكتابة الأعداد ومقارنتها وترتيبها وتمثيلها:

بالنسبة للفئة التي أبان التقويم عن نقص لديها في العناصر المشكلة للهدف يختار لها الأستاذ(ة) ما يناسبها من أنشطة من الكراسة أو يهيء لها أنشطة تأخذ بعين الاعتبار خصوصيتها أو يمكن إعداد بعض الأنشطة التوليفية.

التقنية الاعتيادية للجمع والطرح والضرب :

يوجه الأستاذ الفئة المتعثرة إلى إنجاز بعض العلميات المتعلقة بالهدف التعلمي، ويحرص على اعتماد مبدأ التدرج؛ مع اختيار عمليات بسيطة في البداية بغية تصحيح المفهوم، ثم بعد ذلك الانتقال تدريجيا في مستوى الصعوبة؛ سواء تعلق الأمر بالجمع أو الطرح أو الضرب. كما ينبغي إعطاء أسبقية لدعم التعثرات المرتبطة بالجمع أولا ثم الطرح ثانيا ثم الضرب ثالثا.

المضاعفات والقواسم :

المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في المضاعفات والقواسم أو كلاهما، يختار الأستاذ بعض الأنشطة الملائمة لنوع التعثر المرصود من أجل الاشتغال عليها. كما يستحسن الرجوع إلى جدول الضرب بغية ضبطه بشكل تام.

الإزاحة والدوران :

يقترح الأستاذ أنشطة لفائدة المتعلمات والمتعلمون الذين أبان التقويم عن تعثرهم في تحديد الشكل المماثل للشكل الأول. ويمكن للأستاذ أن يعتمد على نماذج حية، حتى يتمثل المتعلمات والمتعلمون عملية دوران شكل حول نفسه. كما يمكن أن يغير التعليمة الخاصة بالنشاط رقم 18، كأن يطرح السؤال التالي مثلا: الشكل التالي دار نصف دورة عكس عقارب الساعة، أساعد عليا في التعرف عليه.

قياس الكتل :

يختار الأستاذ أنشطة ملائمة لنوع التعثرات المرصودة لدى الفئة التي أبانت حصة التقويم عن مواجهتهم لصعوبات في قياس الكتل أو في توظيف جدول تحويلات الكتل.

ويستحسن في هذا الإطار أن يحضر الأستاذ ميزانا وكتلا حقيقية حتى يتمثل المتعلم الفرق بين الكتل بشكل واقعي. أو ربط الكتل المتوخاة بحجمها في الواقع.

الأعداد الكسرية: مقارنة وترتيب

المتعلمات والمتعلمون الذين يواجهون صعوبات في مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية، يهيء لهم الأستاذ بعض الأنشطة بغاية مساعدتهم على تجاوز الصعوبات المرصودة.

ويمكن الاستئناس بالتمارين المدرجة في الكراسة، كما يمكن أن يقترح أنشطة من إعداده الخاص، تأخذ بعين الاعتبار خصوصية الفئة المستهدفة.

لأعداد الكسرية: الجمع والطرح :

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

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

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

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

تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 4 ـ 16.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

ـ اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛

ـ اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛

ـ أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

ـ اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

ـ التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)؛

ـ اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛

ـ الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلرّابِعَةِ

اَلدَّرْسُ

⑬ اَلْقِسْمَةُ.
⑭ عَرْضُ ٱلْبَياناتِ(2) وَمُعالَجَتُها.

اَلدَّرْسُ

⑮ اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : قِراءَة وَكِتابَة.
⑯ مِساحَةُ ٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُرَبَّعِ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْقِسْمَةُ عَلى عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ وَاحِدٍ : حِسابُ ٱلْخارِجِ ٱلْمَضْبوطِ.
- تَنْظيمُ (وَمُعالَجَةُ) ٱلْبَياناتِ.
- قِياسُ ٱلْمِساحَةِ (اَلْمِتْرُ ٱلْمُرَبَّعُ وَمُضاعَفاتُهُ).

اَلامْتِداداتُ

- إِجْراءُ عَمَلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ بِتَوْظيفِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاِعْتِياديَّةِ.
- تَنْظيمُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ.
- اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : مُقارَنَةً وَتَرْتيباً وَجَمْعاً وَطَرْحاً
- حِسابُ مِساحَةِ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ ٱعْتِياديَّةٍ أَوْ مُرَكَّبَةٍ مِنْها.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- إِنْجازُ ٱلْقِسْمَةِ ٱلْأُقْليدِيَّةِ : اَلْمَقْسومُ عَلَيْهِ عَدَدٌ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ.
- إِجْراءُ عَمَلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ بِتَوْظيفِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاِعْتِياديَّةِ.
- تَنْظيمُ (وَعَرْضُ) بَياناتٍ فِي جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ أَوْ مِدْراجٍ.
- تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ كِتابَةً وَتَرْميزاً وَتَسْمِيَةً (كَمَجْموعِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَكُسورٍ عَشَرِيَّةٍ) فِي حُدودِ رَقْمَيْنِ بَعْدَ ٱلْفاصِلَةِ.
- تَعَرُّفُ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ وَتَحْديدُ ٱلْجُزْءِ ٱلْعَشَرِيِّ، بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْكُسورِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.
- حِسابُ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ بِتَوْظيفِ وَحَداتٍ ٱعْتِباطِيَّةٍ، وَتَعَرُّفُ قاعِدَةِ حِسابِ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ.
- حَلُّ وَضْعِيَّةٍ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِمِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ .

الدرس 13

القسمة
La division (1)

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 999 ـ العمليات الأربع في نطاق الأعداد من 0 إلى 9 999 ـ الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999	ـ يتعرف القسمة الاقليدية ويسمي مختلف مكوناتها: المقسوم، المقسوم عليه، الخارج، الباقي ـ يجري عملية قسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية للقسمة ـ يحل وضعية مسألة بتوظيف القسمة.	ـ القسمة في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 : التقنية الاعتيادية. ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف القسمة.

إرشادات ديداكتيكية:

في المستوى الثالث اكتسب المتعلمون جملة من المعلومات حول القسمة كعملية توزيع بالتساوي حيث تعرفوا مفهوم القسمة، وتمرنوا على حساب خوارج بسيطة (جَمْعُ خارج quotient)، باستعمال اجراءات عملية من قبيل الطرح المتكرر وحصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه. كما أدركوا دلالة المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية (division euclidienne)...

انطلاقا من هذه المكتسبات سيسعى الأستاذ (ة) في الدرس 13 من منهاج السنة الرابعة إلى تعميق فهم المتعلمين للخطوات المتبعة عادة لبناء التقنية الاعتيادية للقسمة على أسس متينة.

الوسائل التعليمية:

ـ أشياء مختلفة يمكن استخدامها في عمليات توزيع (أدوات مدرسية، كلل...)؛ أوراق وأقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) بتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).

وضعية البناء

أراد يوسف توزيع 74 كلة بالتساوي في 9 أكياس.
لنساعده على ايجاد:
ـ عدد الأكياس اللازمة
ـ عدد الكلل الباقية.

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

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

أثناء تحليل ومناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على الاجراءات العملية التي توصل إليها المتعلمون:

ـ الجمع المتكرر إلى أن نصل إلى العدد 74 (أو أقرب عدد إليه):

$9 + 0 = 9$ $36 + 9 = 45$	$9 + 9 = 18$ $45 + 9 = 54$	$18 + 9 = 27$ $54 + 9 = 63$	$27 + 9 = 36$ $63 + 9 = 72$

ـ االبحث عن أقرب مضاعف لـ 9 إلى 74:

$9 \times 1 = 9$ $9 \times 5 = 45$	$9 \times 2 = 18$ $9 \times 6 = 54$	$9 \times 3 = 27$ $9 \times 7 = 63$	$9 \times 4 = 36$ $9 \times 8 = 72$

ـ الطرح المتكرر إلى أن نصل إلى عدد أصغر من 9.

$74 - 9 = 65$ $38 - 9 = 29$	$65 - 9 = 56$ $29 - 9 = 20$	$56 - 9 = 47$ $20 - 9 = 11$	$47 - 9 = 38$ $11 - 9 = 2$

ـ نلاحظ أن الاجراءات الثلاث تعطينا 8 أكياس والباقي : 2

نستنتج:

ـ قمنا بعملية قسمة (وهي عملية توزيع بالتساوي).

ـ قسمنا العدد 74 على العدد 9، فوجدنا 8 وبقي 2.

ـ نكتب = (الباقي 2) $74:9=8$ أو $74=(9\times8)+2$

ـ 74 هو المقسوم (D)؛ 9 هو المقسوم عليه (d) ؛ 8 هو الخارج (q) 2 هو الباقي (r)

ينبغي التأكيد على أن:

ـ الباقي يكون دائما أصغر من المقسوم عليه: $D = (d \times q) + r \quad (r < d)$

$74 = (9 \times 8) + 2$ هي متساوية القسمة الأقليدية لأن $2 < 9$

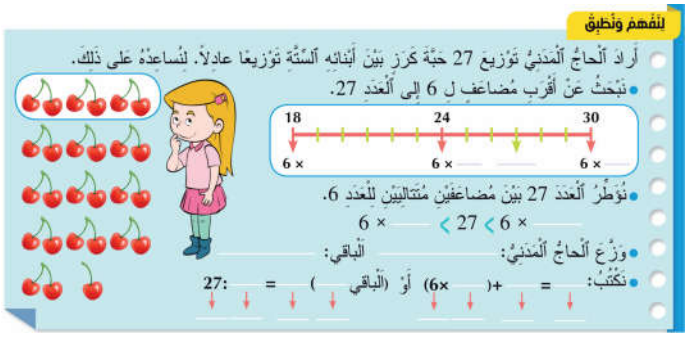
$74 = (9 \times 7) + 11$ المتساوية صحيحة لكنها لا تمثل القسمة الأقليدية لأن $11 > 9$

يمكن القيام بالحساب التجريبي لاجراء عمليات قسمة أخرى، مثلا:

ـ توزيع 37 دفتراً على 8 أطفال.

ـ توزيع 89 درهماً على 9 معوزين

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 60)



النشاط امتداد لوضعية البناء ويهدف إلى تثبيت وتطوير الإجراءات العملية التي تساعد على حساب خارج بسيط. يُفْسَح المجال للمتعلمين لاختيار الحساب التجريبي لمساعدة الحاج المدني على القيام بتوزيع 27 حبة كرز على أبنائه الستة توزيعا عادلا: من الاجراءات التي يمكن استعمالها، الطرح المتكرر: الجمع المتكرر، لائحة المضاعفات الأولى للعدد 6؛ تأطير المقسوم 27 بين مضاعفين متتاليين للعدد 6 ... وغير خافٍ أن هذه الاجراءات العملية تساعد المتعلمين على بناء التقنية الاعتيادية للقسمة التي خصص لها الدرس 19 بالكامل.

الحصتان الثانية والثالثة : أنشطة التريبص

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ..... أو 18

توجيهات لتدبير أنشطة التريبص

ـ النشاطان 1 و2 (ص 60)

القسمة هي العملية العكسية للضرب.

النشاط 1: إنجاز النشاط يمكن أن يتم عن طريق الإجراءات العملية المألوفة. إلاّ أن اللجوء إلى عملية الضرب أنجع:

$54 : 9 \longrightarrow 9 \times ? = 54$

جدول الضرب في 9 يعطينا الجواب (وهو 6).

نتبع نفس الخطوات بالنسبة للعمليات الأخرى : $49 : 7 \longrightarrow 7 \times ? = 49$ $\qquad$ $64 : 8 \longrightarrow 8 \times ? = 64$

ينبغي استنتاج أن الباقي في العمليات المطروحة هو 0 (إذن الخارج مضبوط).

في النشاط 2، الخارج معروف، يكفي إجراء عملية ضرب ثم طرح الجداء من المقسوم للحصول على الباقي:

$60 - 56 = 4$ ؛ $7 \times 8 = 56$ ؛ $60 = (7 \times 8) + ?$

ـ النشاطان 3 و4 (ص 61)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بحساب خارج وباقي عمليات قسمة، وهذا يقتضي توظيف جدول الضرب (والاستغناء تدريجيا على الإجراءات العملية المألوفة منذ المستوى الثالث) نستعين بجدول ضرب العدد الذي يمثل المقسوم عليه: $17 : 5 \longrightarrow 5 \times 3 < 17 < 5 \times 4$

$5 \times 3 = 15$ ؛ $17 - 15 = 2$

$17 = (5 \times 3) + 2$

ـ النشاط 5 (ص 61)

في المتساوية المميزة للقسمة الاقليدية يكون الباقي أصغر من المقسوم عليه.

$4 + (3\times5) = 19$ ليست متساوية مميزة للقسمة الأقليدية لأن $4>3$

$0 + (6\times 4) = 24$ متساوية مميزة للقسمة الأقليدية لأن $0<6$

ـ النشاطان 6 و7 (ص61)

النشاط 6: المتعلمون مطالبون بتحديد المتساوية:

$43 = (5 \times ?) + ?$

ثم تطبيق الإجراءات المعتادة لحساب الخارج والباقي.

النشاط 7: المطلوب حساب المقسوم بمعرفة الحدرد الأخرى للمتساوية

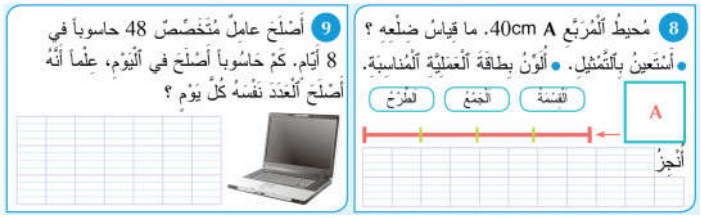
$(6 \times 4) + 3 = ?$

$24 + 3 = 27$

ثم إتمام ملء الجدول بكتابة كل عدد في الخانة المناسبة.

27	=	3	+	(4	× 6)
المقسوم		الباقي		الخارج	المقسوم عليه

ـ النشاطان 8 و9 (ص61)



المتعلمون والمتعلمات مطالبون بحل وضعيات قسمة بعد تعرف حدودها:

40 : 4 (نشاط 8)

48 : 8 (نشاط 9)

وذلك بالاستعانة بجدول الضرب في 4 و 8.

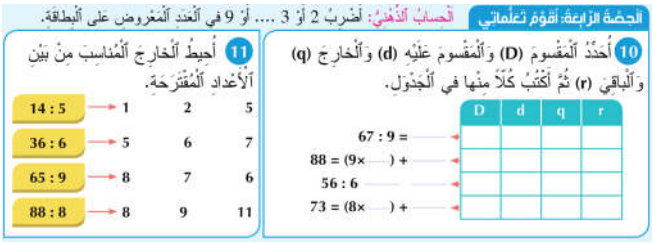
أثناء التصحيح ينبغي التركيز على المضاعفات وعلى جدول الضرب وحث التلاميذ على تفادي الطرح المتكرر (متى أمكن) نظرا لطوله ولامكانية ارتكاب أخطاء.

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ اضرب 2 أو 3 أو 4 .... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاطان 10 و11 (ص 62)



يهدف النشاطان إلى تقويم مدى استيعاب المتعلمين لمفهوم القسمة وللاجراءات العملية المستعملة لحساب خارج وباقي قسمة أقليدية.

ينبغي مواكبة انجازات المتعلمين عن كثب والتركيز ـ أثناء التصحيح ـ على ضرورة الاستعانة بمضاعفات المقسوم عليه وبجداول الضرب، وذلك تمهيدا لبناء التقنية الاعتيادية التي تبقى أنجع طريقة لحساب خارج عددين صحيحين.

يجب أيضا التأكد من استيعاب المتعلمين للمتساوية التي تميز القسمة الاقليدية ومكوناتها.

ـ النشاطان 12 و13 (ص 62)

النشاطان امتداد للانشطة السابقة ويهدفان إلى رصد الصعوبات والتعثرات المحتملة التي لا زالت تعترض البعض في تعاملهم مع وضعيات قسمة.

في النشاط 12 المتعلم مطالب بتحديد باقي عمليات قسمة وهذا يقتضي حساب الخارج ذهنيا والاستعانة بمتساوية القسمة الأقليدية لايجاد الباقي؛ مثلا:

$44 : 5 \longleftarrow (5\times ?) + ? = 44$ و $(5\times 8) + 4 = 44$

تنجز العمليات الأخرى بالطريقة نفسها

في النشاط 13: نستعين بالمتساوية: $63 = (8\times ?) + ?$ لحساب طول كل جزء (7cm) وطول القطعة الباقية (7cm) إذن $63 = (8\times 7) + 7$

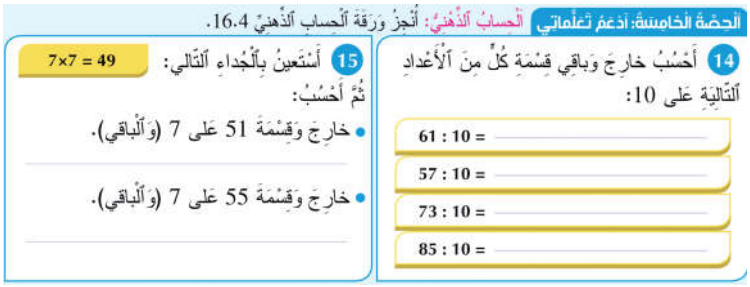
و $r < q$ أي $7 < 8$

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 13.4

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ النشاطان 14 و15 (ص 62)


الحصة الخامسة: ادعم تعلماتي الحسابُ الذّهنيّ: أنجزُ ورقة الحساب الذّهنيّ 16.4.

14 أحسبُ خارجَ وباقي قسمة كلٍّ من الأعداد التّالية على 10:

61 : 10 =

57 : 10 =

73 : 10 =

85 : 10 =

15 أستعينُ بالجداء التّالي: 7×7 = 49 ثمّ أحسبُ:

- خارجَ وقسمة 51 على 7 (والباقي).
- خارجَ وقسمة 55 على 7 (والباقي).

النشاطان امتداد للانشطة السابقة ويهدفان إلى دعم وتعميق قدرة المتعلمة والمتعلم على حساب خوارج بسيطة بالاستعانة بالحساب التجريبي في انتظار بناء وتوظيف التقنية الاعتيادية للقسمة.

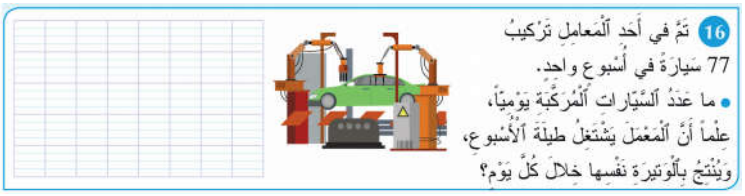
أثناء التصحيح ينبغي لفت انتباه المتعلمين إلى خارج قسمة عدد من رقمين على 10: 10: 61 الخارج 6 (وهو رقم عشرات المقسوم) والباقي 1 (وهو رقم وحدات المقسوم). نتوقف أيضا عند 10:57 ؛ 10:73 ؛ 10:85.

في النشاط 15، ينبغي الإشارة إلى أن 49 من مضاعفات 7 وأن: 7 = 7 : 49 أو 0 + (7×7) = 49؛ وأن القسمة مضبوطة.

مضاعف 7 الذي يلي 49 هو 56؛ إذن : $\begin{cases} 51 = (7 \times 7) + 2 \\ 55 = (7 \times 7) + 6 \end{cases}$ الخارج لم يتغير لأن 56 > 51 و 56 > 55

بينما 56 : 7 = 8

ـ النشاط 16 (ص 62)


16 تمّ في أحد المعامل تركيبُ 77 سيارةً في أسبوع واحد.

- ما عددُ السّيارات المركّبة يوميّاً، علماً أنّ المعملَ يشتغلُ طيلةَ الأسبوع، وينتجُ بالوتيرة نفسها خلالَ كلّ يوم؟

حل الوضعية يتطلب، بعد قراءة نصها وفهمه واستخلاص المعطيات الأساسية:

ـ تحديد العملية اللازمة : 7 : 77

ـ حساب الخارج باستعمال جدول الضرب.

الدرس 14

عرض ومعالجة البيانات (2)
Organisation et traitement des donnés (2)

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ المكتسبات السابقة في مجال تنظيم ومعالجة وتمثيل بيانات.	ـ ينظم ويعرض البيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة أو في مدراج	ـ جمع البيانات من مصدرين أو أكثر. ـ حل وضعيات مشاكل وإجراء حسابات باستخدام البيانات

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 14 امتداد للدرس الرابع ويهدف إلى :

ـ تذكير المتعلمين والمتعلمات بأهمية البيانات في حياتنا اليومية وبالفائدة من وراء معالجتها.

ـ توطيد وإغناء المكتسبات السابقة وذلك باتاحة الفرصة للتلاميذ لتناول بيانات مستقاة من معيشهم اليومي من زوايا مختلفة: تنظيم معطيات وعرضها في جدول، قراءة جدول قصد استخلاص معلومات محددة، تأويل بيانات وتمثيلها بمبيان أو مدراج

الوسائل التعليمية:

جداول ومبيانات جاهزة؛ أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: بناء المفهوم

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد، تنتخب كل منها مقررا أو مقررة ـ مد كل فريق بالوسائل الضرورية؛ ـ التأكد من فهم الجميع للتعليمات. ـ مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل. ـ مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع. ـ مرحلة المأسسة: تقدم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** البيانات التالية خاصة بمبيعات إحدى الشركات المتخصصة في تربية سمك الترويت (truite) في الأطلس المتوسط. ماي : 187kg يوليوز : 309kg يونيو : 236kg غشت: 425kg أ ـ قم بعرض هذه البيانات في جدول: ب ـ مثل هذه البيانات برسم من اختيارك. ج ـ حدِّد : ـ الشهر الذي بيعت فيه أكبر كمية؛ أصغر كمية ؛ أقل من 200kg؛ أكثر من 300kg؛مابين 200kg و 400kg.

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

أ ـ تنظيم البيانات في جدول

الشهر	ماي	يونيو	يوليوز	غشت
المبيعات بـ kg	175	256	325	375

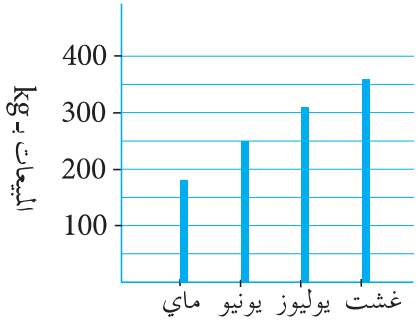
السطر 1 خاص بالشهور التي تناولتها الدراسة.

السطر 2 خاص بالمبيعات (بـ kg)

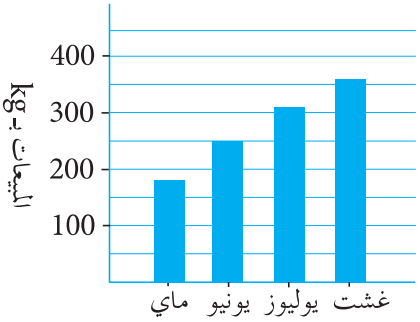
ـ قراءة الجدول تتم عموديا : في شهر ماي بيع 187kg ؛ في شهر يوليوز بيع 309kg ...

ب ـ تمثيل البيانات

مبيان عصوي



مدراج



يمكن أيضا تمثيل هذه البيانات بمبيان دائري (انظر وضعية لنفهم ونطبق ص 63 من كراسة المتعلمة والمتعلم).

ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 63)

تتيح الوضعية للمتعلمين والمتعلمات فرصة استخلاص بيانات من مبيان عصوي وعرضها في الجدول

نقل البيانات إلى الرسم المبياني الدائري يتطلب احترام التناسب : الجزء الأزرق هو الأكبر ويمثل الألعاب الالكترونية، الجزء البنفسجي هو الأصغر ويمثل الدراجات .

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلم والمتعلمة على قراءة بيانات ونقلها من أو إلى جدول ورسم مبياني.

الحصتان الثانية والثالثة : أنشطة الترييض

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو ... أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 1 (ص 63)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بقراءة بيانات معروضة في جدول واستخلاص معلومات محددة.

القراءة يجب أن تتم عموديا وأفقيا فالمعلومة المطلوبة توجد في تقاطع سطري الجدول : 50 هي كتلة الغزال، 60 هي سرعة الكنغر...

تحديد أثقل وأسرع حيوان يتطلب مقارنة الكتل والسرعة.

ـ النشاط 2

ـ يهدف النشاط إلى تنمية قدرة المتعلمة والمتعلم على قراءة بيانات وتنظيمها ومعالجتها. انجازه يتطلب :

ـ إتمام ملء الجدول قصد تيسير قراءة البيانات وتأويلها.

ـ كتابة أعداد الممارسين ثم مقارنتها قصد تحديد الرياضة الأكثر، والأقل ممارسة.

ـ النشاط 3 (ص 64)

يهدف النشاط مثل سابقيه إلى توطيد وإغناء مكتسبات المتعلمين والمتعلمات إذ يفسح لهم المجال لاستخلاص بيانات محددة انطلاقا من رسم مبياني دائري.

ينبغي مواكبة الانجازات عن كثب قصد رصد ثغرات محتملةوإعطاء الدعم الفوري اللازم.

ـ النشاط 4 (ص64)

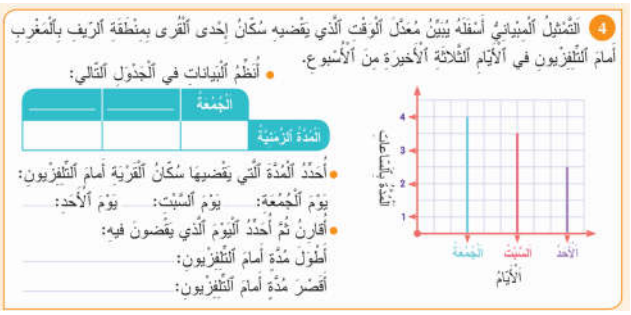
المتعلمة والمتعلم مطالبان بـ :

ـ تحديد بيانات انطلاقا من مبيان عصوي

ـ تنظيم وعرض هذه البيانات في جدول.

ـ تحديد عدد ساعات المشاهدة في كل يوم

ـ مقارنة هذه المدد قصد تحديد اليوم الذي يعرف أطول أو أقصر مدة المشاهدة.



الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 3 أو ... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التقويم

النشاط 5(ص 65)

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد الأخطاء المرتكبة في الجدول وفي التمثيل الدائري. وهذا يقتضي قراءة متأنية للمبيان العصوي الذي يشير إلى المبيعات الفعلية: صنف A (200 سيارة)، صنف B (250 سيارة) ، صنف C (350 سيارة).

الألوان المستعملة في الرسم الدائري هي: الأزرق صنف C)الأصفر (صنف A) الأحمر (صنف B).

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات عل قراءة كل وثيقة على حدة ومقارنة البيانات لتحديد الأخطاء وتصحيحها.

ـ النشاط 6 (ص 65)

المتعلم و المتعلمة مطالبان بـ :

ـ قراءة الجدول و استخلاص البيانات المدرجة فيه

ـ تمثيل هذه البيانات بمبيان عصوي أو مدراج

ـ مقارنة ارتفاعات المئاذن و تحديد أعلاها، أقصرها...

الحصة الخامسة:دعم التعلمات

الحساب الذهني: ـ إنجاز ورقة الحساب الذهني. 4. 14

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

النشاط 7(ص 65)

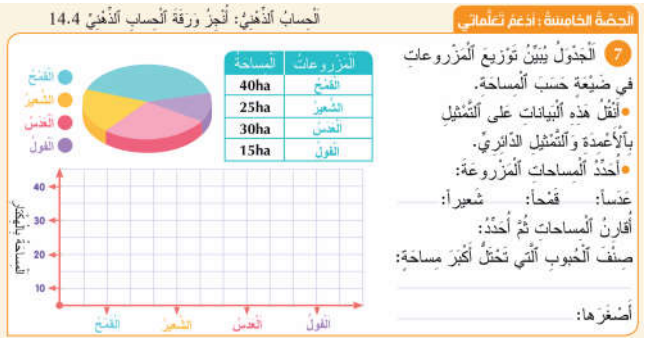
ـ يهدف النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمين و المتعلمات في مجال معالجة البيانات.

إنجازه يتطلب:

ـ قراءة الجدول قصد استخلاص البيانات المدرجة فيه

ـ تمثيل البيانات الخاصة بهذه المساحات برسم مبياني عصوي وبمبيان دائري

ـ تحديد البيانات المطلوبة (المساحة المخصصة لكل صنف من الحبوب، الصنف الذي يحتل أكبر مساحة، أصغر مساحة...)



الدرس 15

الأعداد العشرية : تقديم،قراءة، كتابة
Les nombres décimaux : présentation, lecture, écriture

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999999. ـ الكسور العشرية.	ـ يتعرف الأعداد العشرية 0,1 ; 0,01 كتابة وتسمية (انطلاقا من الكسور العشرية). يتعرف الأعداد العشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة؛ يحدد الجزء الصحيح والجزء العشري في عدد عشري.	ـ جمع وطرح الأعداد العشرية. ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بالأعداد العشرية.

إرشادات ديداكتيكية:

ـ تقديم الأعداد العشرية باعتبارها أعدادا جديدة في منهاج السنة الرابعة، يجب أن يتم بعد تحسيس المتعلمين والمتعلمات بعدم كفاية الأعداد الصحيحة للتعبير عن "كم"، أو "قياس" في جميع الحالات وذلك من خلال وضعية ملموسة مستقاة من المعيش اليومي للتلاميذ.

وقد صيغت الأنشطة والوضعيات المدرجة في الكراسة قصد مساعدة التلاميذ والتلميذات على :

ـ إدراك مفهوم العدد العشري كعدد محصور بين عددين صحيحين متتاليين :

$0 < 0,85 < 1$ ؛ $106 < 106,09 < 107$

ـ قراءة وكتابة الأعداد العشرية بالأرقام وبالحروف : 9,15 تقرأ 9 وحدات و 15 جزء المئة.

ـ تحديد الجزء الصحيح والجزء العشري وإدراك قيمة كل رقم من أرقام العدد العشري.

ـ تفكيك عدد عشري وكتابته على شكل كتابة جمعية : $9,15 = 9 + \frac{1}{10} + \frac{5}{100} = 9 + 0,1 + 0,05$

الوسائل التعليمية:

ـ قطع نقدية من فئة 10dh ; 5dh ; 2dh ; 1dh ; 50 سنتيما ; أشرطة من ورق ; أوراق بيضاء ; أقلام ; كراسة المتعلم والمتعلمة .

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) بمواكبة الإنجازات.

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمة الضرورية.

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

وضعية البناء

وزع أبو علي مبلغ 27 درهما على 5 أطفال، وأعطى لطفلين 6 دراهم لكل منهما ولثلاثة أطفال 5 دراهم لكل منهم.

كيف يمكن له توزيع هذا المبلغ بالتساوي بين الأطفال الخمسة؟

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

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

ـ القسمة العادلة : نعطي لكل طفل 5 دراهم : 5x5=25 و الباقي 27−25=2

ـ ثم نحول الدرهمين الباقيين إلى سنتيمات (باستعمال قطع من 10 أو 20 سنتيما) توزع بدورها على الأطفال :

2dh=200c ؛ 200:50=40

نصيب كل طفل إذن : 5 دراهم و 40 سنتيما.

ـ الانتقال إلى الكتابة العشرية 5,40dh= 40c = 5dh و

5 وحدات و40 جزء المئة أو 5 وحدات و4 أعشار.

الجزء الصحيح		فاصلة	الجزء العشري	
عشرات	وحدات	,	أعشار	أجزاء المئة
0	5	,	4	0

5 فاصلة أربعون ← 5,40

ـ تفكيك العدد 5,40 : $5,40 = 5+0,4 = 5+\frac{4}{10}$

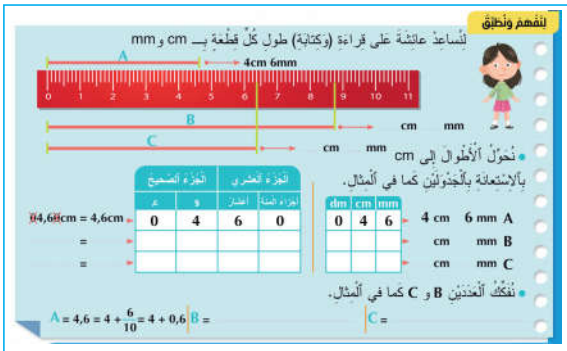
$= 5+0,40 = 5+\frac{40}{100}$

ـ يمكن حذف الأصفار على يمين العدد العشري (أو إضافتها دون أن يتغير العدد): 5,4=5,40.

كامتداد يمكن القيام بعمليات توزيع أخرى لمبالغ مختلفة من المال : 31 درهما على 6 أشخاص ; 59 درهما على 4 أشخاص ... أو قياس أطوال أشرطة مختلفة وذلك لتثبيت مفهوم وقراءة وكتابة وتفكيك عدد عشري.

كما يمكن الاستعانة بقطع من فئة درهم ودرهمين و50 سنتيما، 10 سنتيمات ; 20 سنتيما ; حقيقية أو مرسومة ومقطعة في الورق المقوى، وإشراك المتعلمين في عمليات التوزيع.

إنجاز وضعية الكراسة (ص 66) :



يجرى النشاط في مجموعات : إنجازه يتطلب تحديد طول كل قطعة بدقة :

ـ طول القطعة A (4cm 6mm) ; ـ طول القطعة B (8cm 7mm);

ـ طول القطعة C (6cm 3mm)

ـ كتابة الأطوال الثلاثة على شكل أعداد عشرية بالاستعانة بالجدولين.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على أطوال القطع A و B و C و حصر كل منها بين عددين صحيحين متتاليين : ـ طول القطعة A محصور بين 4cm و 5cm . ـ طول القطعة B محصور بين 8cm و 9cm . ـ طول القطعة C محصور بين 6cm و 7cm.

ـ تحديد الطول بدقة والتعبير عنه بالسنتمتر والميليمتر، مساعدة المتعلمين على توظيف الجدولين للمرور من كتابة بأعداد صحيحة إلى كتابة بأعداد عشرية.

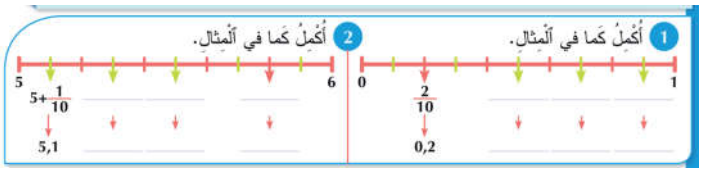
التأكد من إدراك المتعلمين لمفهوم العدد العشري ومن قدرتهم على تمييز الجزء الصحيح من الجزء العشري وإعطاء الدلالة الصحيحة لكل رقم من الأرقام المكونة للعدد العشري.
كما ينبغي القيام بعمليات تفكيك أخرى لمساعدة المتلعمين على استيعاب المفاهيم المقدمة.

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التربيص

الحساب الذهني:

توجيهات لتدبير الأنشطة التربيص

ـ النشاطان 1 و2 (ص 66)

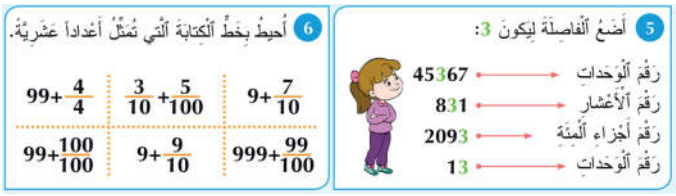


المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد أعداد عشرية محصورة :
ـ بين 0 و 1 (نشاط1). ـ بين 5 و 6 (نشاط2).
النشاطان يتيحان أيضا الفرصة للمتعلم على تثبيت العلاقة بين الأعداد العشرية والكسور العشرية وعلى التمرن على تفكيك أعداد عشرية.
ينبغي استثمار التصحيح لتعميق فهمهم وضبطهم للمصطلحات الخاصة بالأعداد العشرية.

ـ النشاطان 3 و4 (ص 67)

المتعلمون مطالبون ب : ـ تحديد الكتابة بالأرقام المناسبة لكل كتابة بالحروف.
ـ تحديد قيمة رقم من أرقام أعداد عشرية معلومة (حسب مكانه داخل العدد).
إنجاز النشاطين يمنح للمتعلمين فرصة أخرى لتثبيت المفاهيم المكتسبة و يفسح المجال للأستاذ(ة) لرصد التعثرات وسدها.

ـ النشاطان 5 و6 (ص 67)

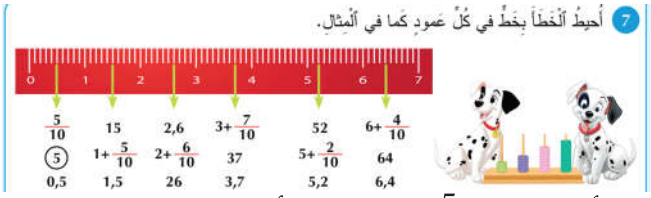


النشاطان امتداد للأنشطة السابقة ويهدفان إلى تعميق فهم المتعلمين وتيسير تعاملهم مع الأعداد العشرية. إنجاز النشاط 5 يتطلب :ـ تحديد مكان الفاصلة حسب قيمة الرقم المشار إليه في كل عدد : رقم الوحدات (453,67 نضع الفاصلة بعد الرقم 3 المشار إليه) ; رقم الأعشار (8,31 : نضع الفاصلة قبل الرقم 3 المشار إليه).
ـ في النشاط 6 : الأعداد المقترحة كلها عشرية :(باستثناء $99+\frac{4}{4}=100$ و $9+\frac{100}{100}=100$)

مثلا :

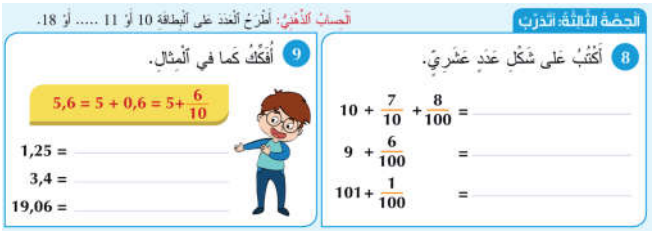
$\frac{3}{10}+\frac{5}{100}=0,35$ و $9+\frac{7}{10}=9+0,7=9,7$
$=0,3+0,05$

ـ النشاط 7 (ص 67)



ـ تحديد أخطاء محتملة مدخل آخر يمكن أن يعمق إدراك المتعلمين للمفاهيم والمصطلحات المكتسبة.
قراءة متأنية للأعداد المقترحة وربط كل منها بالتدريجة graduation المناسبة على المسطرة يساعدان على تحديد الخطأ : $0,5=\frac{5}{10}$ (5هو الخطأ) ;
$1+\frac{5}{10}=1,5$ (وليس 15) ; $2+\frac{6}{10}=2,6$ (وليس 26) ....
مواكبة الإنجازات عن كثب سيمكن الأستاذ(ة) من توجيه المناقشة أثناء التصحيح صوب الجوانب التي يكتنفها بعض الغموض.

النشاطان 8 و 9 (ص 67)



الانتقال من كتابة مفككة إلى كتابة اعتيادية لأعداد عشرية من الجوانب التي يجب أن ينصب عليها الاهتمام نظرا لما لها من انعكاس على استيعاب المتعلمين لهذه الأعداد الجديدة.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على العلاقة بين الأعداد العشرية و الأعداد الكسرية (العشرية) :

$\frac{7}{10}=0,7$; $\frac{8}{100}=0,08$; $10+\frac{7}{10}+\frac{8}{100}=10+0,7+0,08=10,78$

يمكن الاستعانة بمسطرة مدرجة لمساعدة المتعثرين على تجاوز تعثراتهم.

الحصة الرابعة : أنشطة التقويم

الحساب الذهني:

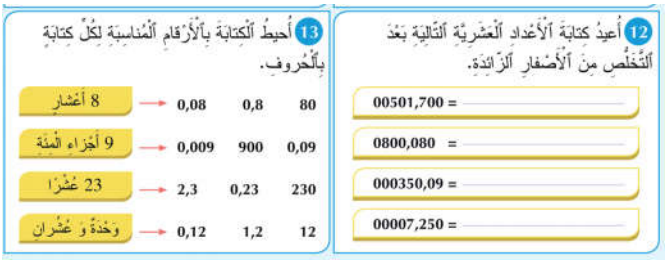
توجيهات لتدبير أنشطة التقويم

ـ النشاطان 10 و 11 (ص68)

ربط العدد الكسري والعدد العشري بالنقطة المناسبة على مستقيم مدرج دليل على أن المتعلم استوعب مفهوم العدد العشري والكسر العشري المكافئ له.

مواكبة الإنجازات عن كثب ستمكن الأستاذ(ة) من رصد الثغرات الدقيقة التي لا زال يشكو منها المتعلمون في تعاملهم مع الأعداد العشرية، وسدها آنيا أو في الحصص اللاحقة.

ـ النشاطان 12 و 13 (ص68)



اختصار كتابة عدد عشري تقتضي حذف الأصفار الزائدة (وهي الأصفار المكتوبة على اليمين و/ أو على اليسار).

$00501,700 = 501,7$

$0800,080 = 800,08$

$000350,09 = 350,09$

تنبيه : الأصفار المحصورة بين أرقام غير منعدمة لا يجب حذفها.

ـ تحديد الكتابة بالأرقام المناسبة لكتابة بالحروف دليل على قدرة المتعلم على قراءة وكتابة عدد عشري وإعطاء دلالة لكل رقم من الأرقام التي تكونه.

الحصة الخامسة: أنشطة الدعم

الحساب الذهني: ـ أنجز ورقة الحساب الذهني 15,4.

توجيهات لتدبير أنشطة الدعم

ـ النشاطان 14 و 15 (ص 68)

يهدف النشاطان إلى دعم قدرة المتعلم على تفكيك عدد عشري ; كما في المثالين :

$45,23 = 45 + 0,2 + 0,03$ (كتابة جمعية حدودها عدد صحيح وعددان عشريان).

$105,27 = 105 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100}$ (كتابة جمعية حدودها عدد صحيح وعددان كسريان).

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب الجميع للعلاقة بين عدد عشري وعدد كسري :

$0,7 = \frac{7}{10}$; $0,05 = \frac{5}{100}$; $\frac{4}{10} = 0,4$; $\frac{8}{100} = 0,08$

المسطرة أو الشريط (أو المستقيم المدرج) يبقى خير وسيلة لمساعدة المتعلمين المتعثرين على التغلب على الصعوبات التي لا زالت تعترضهم في تعاملهم مع الأعداد العشرية (قراءة وكتابة وتفكيكا).

قد تقتضي الثغرات الحقيقية التي يشكو منها المتعلمون أنشطة أخرى غير أنشطة الكراسة التي ليست إلا عينة للاستناس.

الدرس 16

مساحة المستطيل والمربع
Surface du rectangle et du carré

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
الأشكال الهندسية: المثلث، المستطيل، المربع . القرص والدائرة . تعرف محيط المستطيل والمربع . الترصيف	. أحسب مساحة المربع بتوظيف وحدات اعتباطية . أتعرف قاعدة مساحة المربع والمستطيل . أحل وضعية مسألة مرتبطة بمساحة المربع والمستطيل	حساب مساحة الرباعيات الاعتيادية.

إرشادات ديداكتيكية:

نسمي "مساحة" كل سطح مستو يحده مضلع أو منحنى مغلق.
المساحة مقدار قابل للقياس، وكتقريب أولي لهذا القياس سنركز على:
. مساحتان لهما نفس القياس إذا كان بالإمكان المرور من إحداهما إلى الأخرى بواسطة التقطيع وإلصاق القطع (مناولات)
. إختيار وحدة ما لقياس المساحة وإيجاد العدد الموافق لكل مساحة.
. إختيار وحدة اعتباطية لحساب مساحة مربع.
. تعرف قاعدة مساحة المربع والمستطيل واستعمالها لحل وضعيات مسائل.
إن مفهوم المساحة لا يمكن بناؤه في حصة واحدة، وحتى يتمكن المتعلم من إدراك هذا المفهوم يجب على الأستاذ الإنطلاق من وضعيات ملموسة والقيام بمناولات واضحة توضح وجود مقادير أخرى "المساحات" غير الأطوال التي سبق التعرف عليها ويتم التركيز على الفرق بين المقدارين وعدم الخلط بينهما وهذا الخلط شيء طبيعي في البداية لأن الإنتقال من بُعْدٍ واحد إلى البعد الثاني يستلزم وقتا كافيا، لذا يجب اغتنام كل الفرص المتاحة لمطالبة المتعلمين بما سبق وهو:
. الإنتقال من شكل إلى شكل آخر بالتفكيك والتركيب باستعمال التقطيع والإلصاق.
. صنع - من خلال ألعاب من الورق 'Puzzle' - أشكال مختلفة لكن لها نفس المساحة. (بنفس عدد الأجزاء)
. مقارنة مساحات بعض الأشكال البسيطة (كالمستطيلات مثلا) بحيث يكون أحد هذه المستطيلات «طويلا» ومساحته صغيرة مقارنة مع مستطيل آخر «قصير» أو «صغير» ليتم بذلك التبيز التدريجي بين المقدارين.

الوسائل التعليمية:

ورق أنسوخ، مقص، لصاق، ورق مقوى، مثلثات متساوية الأضلاع.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني: - أضيف 2 و3 و4... و9 إلى العدد المعروض على البطاقة

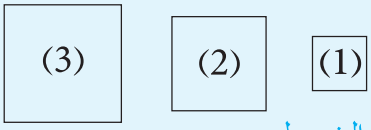
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1- « بناء المفهوم »

- مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية.
- مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة.
- مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية.
- مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛
- مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضعية البناء
التحسيس بمفهوم المساحة

في ساحة المدرسة، يرسم الأستاذ(ة) ثلاثة مربعات مختلفة المساحة.



الشروط
. مساحة المربع (1) لاتسع جميع المتعلمين.
. مساحة المربع (2) تسع المتعلمين.

ويتم التركيز على مايلي:

أ- يقف بعض المتعلمين في المربع الأول ويحاول الآخرون ذلك لكن دون جدوى (إكتظاظ).

. المكان لا يسمح للجميع بالوقوف داخل الشكل.

. يقف البعض الآخر خارج المربع (1).

ب- يقف المتعلمون داخل المربع (2).

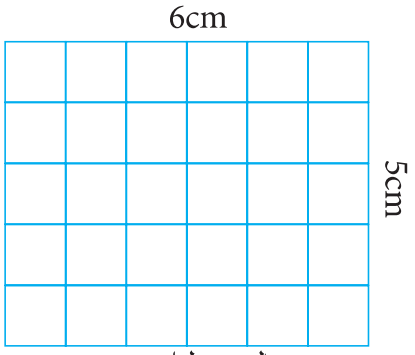
. المربع (2) يسمح للجميع بالوقوف داخله.

ج- يقف المتعلمون و المتعلمات داخل المربع (3). الوقوف بالمربع (3) مريح أكثر من الوقوف في المربع (2). نستنتج أن:

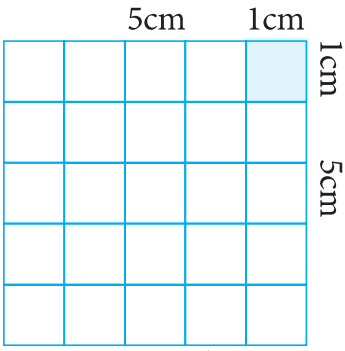
- لكل شكل هندسي مساحة، المساحات الثلاث مختلفة.
- مساحة المربع (1) صغيرة لاتسع المتعلمين و المتعلمات.
- مساحة المربع (3) أكبر من مساحة المربع (2) لأن وقوف المتعلمين و المتعلمات فيه مريح أكثر.

تطبيق:

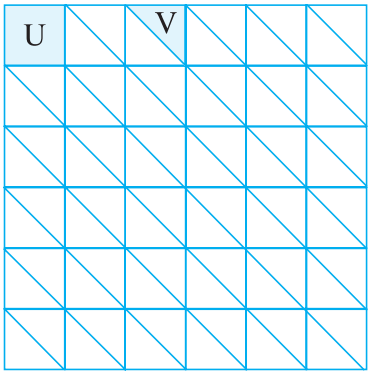
- ماهو الملعب الأكبر مساحة في المدرسة؟
- ماهو القسم الأكبر مساحة؟
- ماهو القسم الأصغر مساحة؟



المستطيل



المربع 2



المربع 1

يتم التركيز في وضعية البناء 2 على :

. باتخاذ U وحدة لقياس المساحة، فإن قياس مساحة المربع (1) هو 36.

. باتخاذ V وحدة لقياس المساحة، فإن قياس مساحة المربع (1) هو 72.

. استنتاج: قياس مساحة شكل ما يتغير اذا غيرنا وحدة القياس.

. بعد ملاحظة نتائج الجدول 2 يتم التركيز على:

طول ضلع المربع هو 5cm قياس المساحة باتخاذ W

. وحدة لقياس المساحات هو : $5\times5=25$

. 25 w أو $25\ cm^2$

. مساحة الشكل (3) تسع المتعلمين ويبقى فراغ أكبر وواضح مقارنة مع المربع (2)

. يطلب الأستاذ (ة) من المتعلمين الوقوف جميعا داخل المربع (1) بالتناوب ويطرح السؤال: هل المربع يسع جميع المتعلمين؟

. يعاد نفس السؤال بالنسبة للمربع (2) والمربع (3)

ماذا نستنتج بالنسبة للمربعات الثلاثة؟

وضعية البناء 2

. حساب مساحة مربع بوحدة اعتباطية.

يطالب الأستاذ المتعلمين و المتعلمات بحساب مساحة المربعين 1 و2 والمستطيل بإتخاذ U ثم V ثم W وحدات المساحة ويتممون الجداول:

. الجدول 1

	المساحة بالوحدة U	المساحة بالوحدة V
المربع 1	36	72

. إذا كان S هو مساحة، C هو الضلع، L هو الطول؟
l هو العرض، نكتب:

مساحة المربع	مساحة المستطيل
$S = c \times c$	$S = L \times l$

. الجدول 2

	طول الضلع بـ cm	المساحة بالوحدة v	المساحة بـ cm^2
المربع 2	6	36	36

. الجدول 3

	الطول بـ cm	العرض بـ cm	المساحة بـ cm^2
المستطيل	6	5	30

2 ـ إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص69)

يلاحظ المتعلمون و المتعلمات الأشكال الستة ويتعرفون على الشكل الذي يمكنهم من ترصيف الأشكال الأخرى (الشكل E).
يتخدون الشكل E وحدة لقياس المساحات ويكملون الجدول.
. يلاحظون أن السطحين D و F لهما نفس المساحة.
السطحان A و B لهما أيضا نفس المساحة.
. هناك سطوح مساحتها أكبر من سطوح أخرى يختارون جملا تحقق الشرط ويكملون مثلا: مساحة السطح C أكبر من مساحة السطح D .....

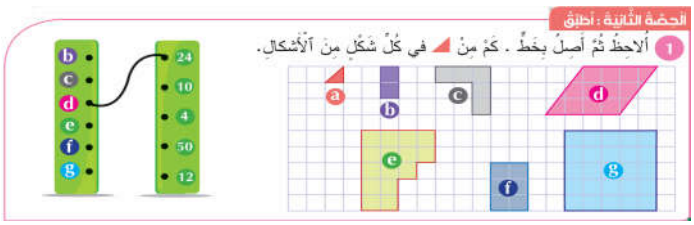
الحساب الذهني:

الحصة الثانية و الثالثة: أنشطة الترييض

ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو ..... 9.

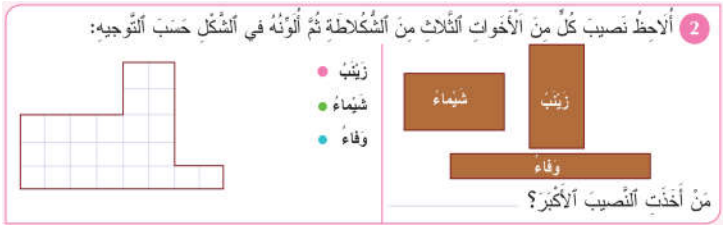
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 1 (ص69)



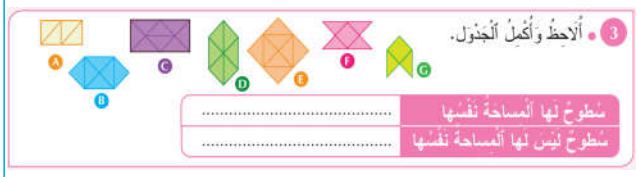
يلاحظ المتعلمون والمتعلمات السطوح b و c و d ويتخدون a وحدة لقياس المساحات ويصلون بخط كل سطح بقياس مساحته.

النشاط 2 (ص70)



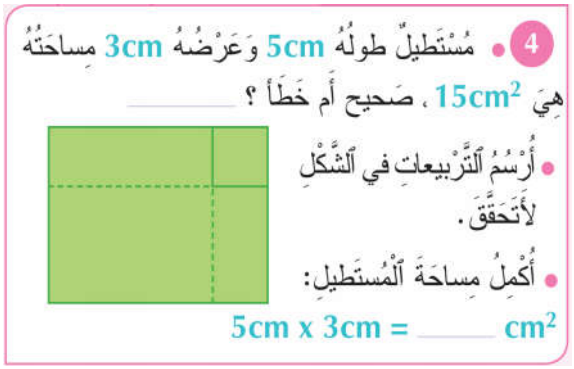
يلاحظ المتعلمون والمتعلمات السطوح التي تمثل نصيب كل من الأخوات من الشكلاطة ويجيبون على السؤال.
قد يجيبون إجابات خاطئة في بداية الأمر مثل:
. وفاء أخذت الأكبر لأنه الأطول.
. زينب أخذت الأكبر لأنه الأعلى.
وهذا ما يوضح الخلط بين قياس الأطوال وقياس المساحات.
. يتم التركيز على ضرورة اتخاذ وحدة لقياس المساحات قبل المقارنة.
. بعد اختيار وحدة ملائمة يتضح أن الأخوات الثلاث أخذن نفس النصيب.
يلونون الشكل حسب التوجيه ويتحققون من الإجابة الصحيحة.

النشاط 3 (ص 70)



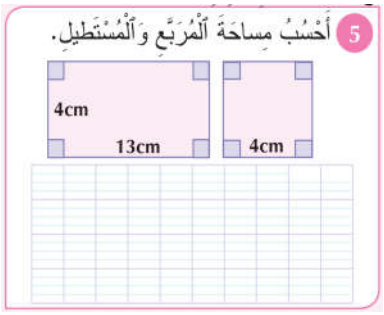
. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات السطوح، يحددون وحدة لقياس مساحات السطوح السبعة ثم يحسبون مساحة كل سطح ويكملون الجدول بتصنيف السطوح التي لها نفس المساحة والتي ليس لها نفس المساحة.

النشاط 4 (ص 70)



. يقرأ المتعلمون والمتعلمات نص الوضعية المسألة ثم يحسبون مساحة المستطيل ويجيبون بصحيح. لتقديم تعليل لهذا الجواب والتحقق منه، يرسمون التربيعات وهي مناسبة لتثبيت حساب مساحة المستطيل.

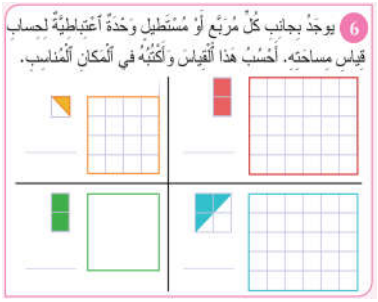
النشاط 5 (ص 70)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المربع والمستطيل وقياسات الأضلاع، وبتطبيق قاعدتي مساحة كل منهما يحسبون أسفل الشكلين: مساحة المربع بـ $S_1 = 4 \times 4 = 16cm^2$

مساحة المستطيل بـ $S_2 = 13 \times 4 = 52cm^2$

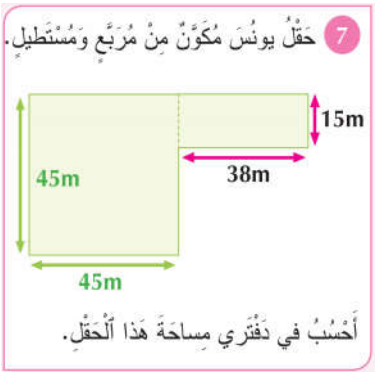
النشاط 6 (ص 70)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المربع والمستطيل والوحدة الإعتباطية جانبه ويحسبون المساحات.

يلاحظون أن للمربعين الأخضر والأصفر نفس المساحة.

النشاط 7 (ص 70)



. يقرأ المتعلمون والمتعلمات المسألة، يتحقق الأستاذ من فهمهم للمطلوب.

الحقل مكون من سطحين أحدهما مستطيل والآخر مربع.

يحسبون المساحتين بالإعتماد على القاعدتين ويجمعون النتيجتين بعد ذلك للحصول على مساحة الحقل بـ m^2 .

$15 \times 38 = 570$. مساحة الحقل هي $2595m^2$

$45 \times 45 = 2025$.

$2025 + 570 = 2595$.

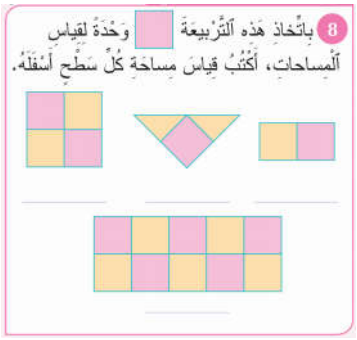
الحساب الذهني:

الحصة الرابعة: أنشطة التقويم

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

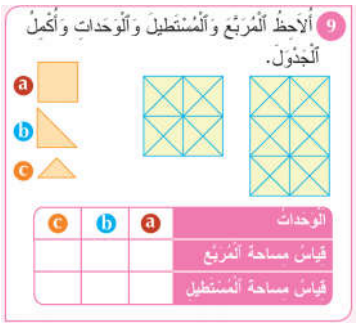
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 8 (ص71)



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات كل السطوح، بإتخاد التربيعة وحدة لقياس المساحات، يحددون قياس مساحة كل سطح ويكتبونه أسفله.

النشاط 9 (ص71)

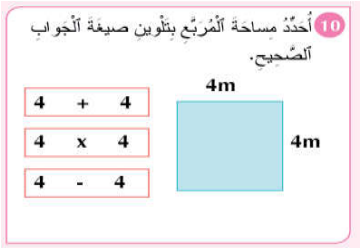


يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المربع والمستطيل والوحدات ⓐ و ⓑ و ⓒ، يحسبون قياس مساحة كل منهما بإتخاد هذه الوحدات ويكملون الجدول.

ملحوظة:

ⓐ ضعف ⓑ و ⓑ ضعف ⓒ

النشاط 10 (ص71)



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المربع الذي طول ضلعه 4m، يطبقون قاعدة حساب مساحة المربع ويجيبون بتلوين الجواب الصحيح وهو 4×4

النشاط 11 (ص71)

يقرأ المتعلمون والمتعلمات المسألة، يلاحظون أنها مرتبطة بمساحة المستطيل وكذا بمحيطه. يميزون بين القاعدتين ويطبقونها في الحساب.

مساحة المستطيل بـ m^2 هي 140×70 محيط المستطيل بـ m هو $2 \times (70+140)$. ينجزون العمليات.

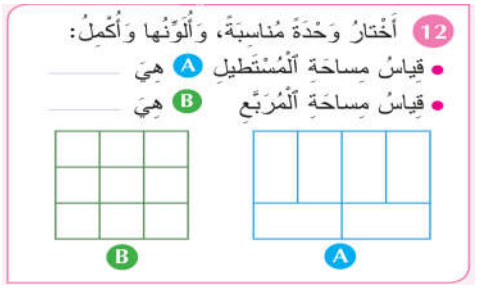
الحساب الذهني:

الحصة الخامسة: مقترح أنشطة الدعم

ـ أنجز ورقة الحساب 19.4

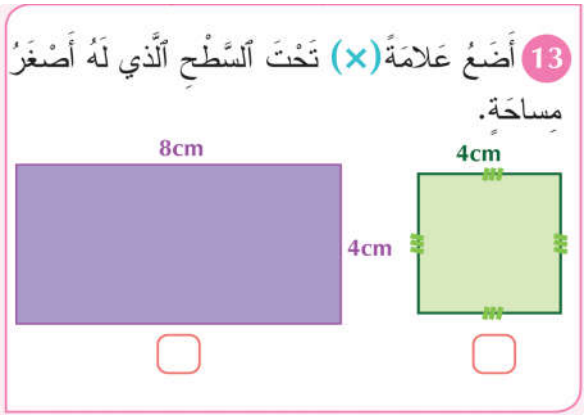
توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 12 (ص71)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات السطحين المرصفين،
يختارون وحدة مناسبة (نموذج الترصيف) كوحدة لقياس المساحات.
يلونون هذه الوحدة ويكملون الجملتين:
قياس مساحة المستطيل A هي 6
قياس مساحة المربع B هي 9

النشاط 13(ص 71)



. لمقارنة مساحتين يتم التركيز على ضرورة اتخاذ نفس وحدة القياس. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات أن السطح الأول (الأخضر) مربع والسطح الثاني مستطيل.
بالإعتماد على قاعدتي حساب المساحتين يتوصل المتعلمون والمتعلمات إلى النتيجتين:
مساحة المربع بـ cm^2 هي: $4 \times 4 = 16$
مساحة المستطيل بـ cm^2 هي: $8 \times 4 = 32$
مساحة المربع أصغر من مساحة المستطيل.

ملحوظة:

قد يلاحظ بعض المتعلمين والمتعلمات أو أكثرهم أن مساحة المربع أصغر دون حساب، يقبل الأستاذ الأجوبة ويطالبهم بالتحقق إذا ارتأى ذلك وإلا فالجواب واضح لأن للشكلين بعد مشترك هو (4cm).

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (4)

الأهداف التعلمية

- يُنْجِزُ ٱلْقِسْمَةَ ٱلْأُقْلِيدِيَّةَ : ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ عَدَدٌ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ؛
- يُجْري عَمَلِيَّةَ ٱلْقِسْمَةِ بِتَوْظيفِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْاِعْتِياديَّةِ؛
- يُنَظِّمُ وَيُعْرِضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ أَوْ مِدْراجٍ؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ كِتابَةً وَتَرْميزاً وَتَسْمِيَةً كَمَجْموعِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَكُسورٍ عَشَرِيَّةٍ في حُدودِ رَقْمَيْنِ بَعْدَ ٱلْفاصِلَةِ؛
- يَتَعَرَّفُ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ وَتَحْديدُ ٱلْجُزْءِ ٱلْعَشَرِيِّ، بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْكُسورِ ٱلْعَشَرِيَّةِ؛
- يَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ بِتَوْظيفِ وَحَداتٍ ٱعْتِباطِيَّةٍ، وَيَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ؛
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةَ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِمِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ.

توجيهات وإرشادات

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

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

عدة وأدوات التقويم

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

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

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

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

- يستغل الأستاذ(ة) والأستاذ(ة) جميع الفضاءات المتاحة خلال هذا السبوع شريطة أن تكون متاحة ولا تشكل خطرا على المتعلمين أو تشويشا على باقي الأقسام.
- أنشطة التقويم والدعم من المفروض أن تكون فردية، موجهة لكل متعلمة ومتعلم على حدى، ويمكن الاشتغال بشكل ثنائي في حالة ما إذا كان لمتعلمين نفس الصعوبة، أو خلال تكليف أحد المتعلمين بمساعدة زميله (التعلم بالقرين)، كما يمكن الاشتغال في مجموعات أو بشكل جماعي إذا كانت الفئة تعاني من صعوبات مشتركة.

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	ـ أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثاني	ـ أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛
اليوم الثالث	
اليوم الرابع	ـ أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 4 ـ 20

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

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

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة

توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسبا لتقويم متعلميه. وفي حالة ما إذا كان متأكدا من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعلمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.

تقويم المتعلمات والمتعلمين في مدى تمكنهم من القسمة الأقليدية:

يختار الأستاذ(ة) نشاطا لتقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من القمسة الأقليدية (المقسوم عليه عدد من رقم 1) 125/7 أو 346/5

1 أَحْسُبُ: خارِجَ كُلِّ قِسْمَةٍ وَٱلْباقي مِمّا يَلي:

23 : 7	
24 : 3	
19 : 6	
28 : 5	

تقويم الأعداد العشرية: يختار الأستاذ(ة) الأنشطة الملائمة للتأكد من مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من:

تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا وتسمية كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة؛

تعرف عدد عشري وتحديد الجزء العشري باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.

7 أَضَعُ ٱلْفاصِلَةَ في ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ لِيُمَثِّلَ ٱلرَّقْمُ 7.

ٱلْأَعْشارُ	85473
ٱلْمِئاتُ	1721
أَجْزاءُ ٱلْمِئَةِ	6217
ٱلْوَحَداتُ	14723
ٱلْمِئاتُ	7148

تقويم مساحة المربع والمستطيل:

يختار الأستاذ(ة) نشاطا تقويميا لتعرف مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من حساب قياس مساحة المربع و/أو المستطيل بتوظيف وحدات اعتباطية، وتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل.

9 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْعَشَرِيَّ بِٱلْأَرْقامِ.

سِتَّةُ أَعْشارٍ وَخَمْسونَ وَحْدَةً	
ثَلاثَةُ أَجْزاءٍ مِنَ ٱلْمِئَةِ وَسَبْعُ وَحَداتٍ	
سَبْعَةُ أَجْزاءٍ مِنَ ٱلْمِئَةِ وَخَمْسَةٌ وَثَلاثونَ وَحْدَةً	
ثَمانِيَةُ أَجْزاءٍ مِنَ ٱلْمِئَةِ وَخَمْسُ عَشَراتٍ	

تقويم قدرة المتعلمات على تنظيم وعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة، لهذه الغاية يختار نشاطا أو يهيء نشاطا ملائما لخصوصية متعلميه يأخذ بعين الاعتبار المحيط السوسيو ثقافي.

6 في مُسْتَوْصَفِ ٱلْحَيِّ أَرادَتْ مُمَرِّضَةٌ جَمْعَ بَياناتٍ حَوْلَ عَدَدِ ٱلْأَطْفالِ لَدى أُسَرِ ٱلْحَيِّ، فَحَصَلَتْ عَلى ٱلنَّتيجَةِ ٱلتّالِيَةِ.

عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ	5	3	8	2	1
عَدَدُ ٱلْأُسَرِ	17	49	6	2	12

أُحَدِّدُ:

- عَدَدَ ٱلْأُسَرِ ٱلَّتي لَها أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَطْفالِ
- عَدَدَ ٱلْأُسَرِ ٱلَّتي لَها أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَطْفالِ
- عَدَدَ ٱلْأَطْفالِ لَدى أَكْثَرَ مِنْ 10 أُسَرٍ.

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

اسم التلميذ(ة)	القسمة	الأعداد العشرية	مساحة المربع والمستطيل	معالجة البيانات	ملاحظات
.....					
.....					

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** الذهني: أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

- **سير حصتي الدعم والتثبيت**

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛
- يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛
- يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالقسمة الأقليدية: يحرص الأستاذ(ة) على احترام مبدأ التدرج في اختيار الأنشطة الداعمة؛ بحيث ينبغي أن تكون الأعداد المختار بسيطة؛ مثلا قسمة عدد مكون من رقمين على 2 أو 3 أو 4 أو 5. لأن الأمر الأساسي هو أن يعي المتعلم كيفية إجراء القسمة، بعد ذلك يمكن ينبغي الحرص على الإكثار من التمارين، فالتدريب المتكرر يساهم في ضبط وتملك تقنية القسمة الأقليدية.	3 أَضَعُ وَأُنْجِزُ عَمَلِيَتَيْ ٱلْقِسْمَةِ: 125 : 7 346 : 5
دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالأعداد العشرية: التدرج والتنويع عما سلاح الأستاذ(ة) لدعم تعثرات المتعلمين في الأعداد العشرية؛ حيث ينبغي اختيار أنشطة تساهم في تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة، وتحديد الجزء العشري باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.	10 أُفَكِّكُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشْرِيَّةَ كَما في ٱلْمِثالِ. 17,12 — 17+0,1+ 0,02=17 + 1/10 + 2/100 9,45 23,58 9,36 14,85 11 ماذا يُمَثِّلُ ٱلرَّقْمُ 8 في كُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ. 7,18 → 8,1 → 30,83 → 80,05 →
دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بحساب قياس مساحة المربع والمستطيل: يمكن أن ينطلق الأستاذ(ة) من مساحة حقيقية: مثلا مساحة واجهة المكتب أو الطاولة أو السبورة واعتماد وحدات اعتباطية، ومساعدة المتعلمين على تعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل بشكل عملي، ثم بعد ذلك الانتقال إلى وضعيات مكافئة لدعم وتثبيت التعلمات المتعلقة بالمفهوم.	5 بُقْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ مُرَبَّعٍ قِياسُ ضِلْعِهِ 8m وَمُسْتَطِيلٍ طولُهُ 9m وَعَرْضُهُ 8m. أَحْسُبُ مِساحَتَها.
دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة: يختار الأستاذ(ة) وضعية حقيقية باعتماد أفراد جماعة الفصل (مثلا عدد إخوة كل متعلم، أو عدد القصص التي قرأها كل متعلم...)، ومطالبة المتعلمين بملء جدول انطلاقا من المعطيات المتوفرة، ثم تحويا هذه المعطيات إلى مخطط بالأعمدة.	6 في مُسْتَوْصَفِ ٱلْحَيِّ أَرادَتْ مُمَرِّضَةٌ جَمْعَ بَياناتٍ حَوْلَ عَدَدِ ٱلْأَطْفالِ لَدى أُسَرِ ٱلْحَيِّ، فَحَصَلَتْ عَلى ٱلنَّتيجَةِ ٱلتّالِيَةِ. عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ: 1 2 8 3 5 عَدَدُ ٱلْأُسَرِ: 12 2 6 49 17 أُحَدِّدُ: • عَدَدَ ٱلْأُسَرِ ٱلَّتي لَها أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَطْفالِ • عَدَدَ ٱلْأُسَرِ ٱلَّتي لَها أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَطْفالِ • عَدَدَ ٱلْأَطْفالِ لَدى أَكْثَرَ مِنْ 10 أُسَرٍ.

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: ضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

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

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

تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 4 ـ 20.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَةُ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْخَامِسَةِ

اَلدَّرْسُ

17 اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : مُقارَنَة وَتَرْتيب
18 اَلْمُرَبَّعُ وَٱلْمُسْتَطيلُ وَٱلْمُثَلَّثُ وَٱلْأَشْكالُ ٱلْمُرَكَّبَةُ مِنْهَا
19 اَلْقِسْمَةُ.
20 عَرْضُ ٱلْبَياناتِ 3 وَمُعالَجَتُها

اَلدَّرْسُ

21 جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ 2 وَطَرْحُها
22 اَلتَّكْبيرُ وَٱلتَّصْغيرُ،
23 اَلْهَرَمُ وَٱلْمَوْشورُ ٱلْقائِمُ،
24 حِسابُ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : قِراءَةً وَكِتابَةً.
- اَلْمُرَبَّعُ وَٱلْمُسْتَطيلُ وَٱلْمُثَلَّثُ.
- اَلْقِسْمَةُ عَلى عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ.
- تَنْظيمُ وَعَرْضُ بَياناتٍ في جَدْوَلٍ أَوْ مُخَطَّطٍ بِٱلْأَعْمِدَةِ أَوْ مَدْراجٍ.
- جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ 1 وَطَرْحُها.
- اَلْمُجَسَّماتُ وَخَاصِّياتُها.
- اَلتَّناسُبِيَّةُ.

اَلِامْتِداداتُ

- اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ.
- جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها.
- اَلْقِسْمَةُ ٱلْأُقْليدِيَّةُ.
- حِسابُ مِساحَةِ بَعْضِ ٱلْأَشْكالِ ٱلِاعْتِيادِيَّةِ وَٱلْأَشْكالِ ٱلْمُرَكَّبَةِ مِنْها.
- عَرْضُ وَمُعالَجَةُ ٱلْبَياناتِ.
- اَلْمَسافَةُ عَلى ٱلتَّصْميمِ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُقارِنُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ، وَيُرَتِّبُها تَرْتيباً تَزايُدِيّاً وَتَناقُصِيّاً، وَيُؤَطِّرُ عَدَدًا عَشَرِيًّا بِعَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ أَو كَسْرِيَّيْنِ.
- يُجْري عَمَلِيَّةَ ٱلْقِسْمَةِ بِتَوْظيفِ ٱلتِّقْنِيَةِ ٱلِاعْتِيادِيَّةِ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ ٱلْقِسْمَةِ.
- يَرْسُمُ تَكْبيرَ أَوْ تَصْغيرَ شَكْلٍ بِٱسْتِعْمالِ ٱلتَّرْبيعاتِ.
- يُحَدِّدُ خاصِّيّاتِ كُلٍّ مِنَ ٱلْهَرَمِ وَٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ، وَيَنْشُرُ كُلاًّ مِنْهُما، مَعَ رَبْطِ كُلِّ مُجَسَّمٍ بِنَشْرِهِ.
- يَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ بِتَوْظيفِ وَحَداتٍ ٱعْتِيادِيَّةٍ وَيَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ، مَعَ ٱلْقُدْرَةِ عَلى حَلِّ وَضْعِيَّةٍ مَسْأَلَةٍ مُرْتَبِطَةٍ بِهٰذِهِ ٱلْمِساحَةِ.
- يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ، وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ.
- يَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ جَمْعٍ (أَوْ طَرْحٍ) ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.
- يَحُلُّ ٱلْمَسائِلَ وَيُجْري ٱلْحِساباتِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْبَياناتِ، ٱلَّتي يَجْمَعُها مِنْ مَصْدَرَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

الدرس 17

الأعداد العشرية : مقارنة وترتيب
Les nombres décimaux : comparaison, ordre

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999 : قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا: ـ الأعداد العشرية قراءة وكتابة وتفكيكا.	ـ يقارن أعداداً عشرية ويرتبها تزايديا وتناقصيا. ـ يؤطر عددا عشريا بعددين عشريين أو كسريين أو بعددين صحيحين. ـ يكتب أعدادا عشرية على مستقيم مدرج.	ـ جمع وطرح الأعداد العشرية. ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 15 تعرف المتعلم والمتعلمة مفهوم العدد العشري وتمرن على قراءة وكتابة وتفكيك أعداد عشرية.
الدرس 17 يتطرق إلى جوانب أخرى لا تقل أهمية عما سبق، هي مقارنة وترتيب وحصر أعداد عشرية، وذلك باتباع خطوات محددة سيكتشفها المتعلمون من خلال وضعية البناء وسيتبثها ويعمقها بانجازه للأنشطة المقترحة في الحصص الخمس.

الوسائل التعليمية:

أشرطة ومستقيمات مدرّجة يمكن الاستعانة بها لسد ثغرات محتملة.
ـ أوراق ؛ أقلام ؛ الواح ؛ كراسة المتعلمة والمتعلم ؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
ـ اطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) بمواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضعية البناء

الجدول يبين أثمان ثلاثة أنواع من التفاح:

النوع	ثمن الكيلو غرام بالدرهم
A	12,75
B	15,25
C	12,50

حدِّد أرخص وأغلى نوع

تحديد أرخص وأغلى نوع يتطلب مقارنة أثمان التفاح. ينبغي أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات التركيز على الخطوات المتبعة لمقارنة عددين عشريين:

أ ـ لنقارن 12,75 و 15,25 : نبدأ بمقارنة الجزأين الصحيحين :

15 > 12 إذن 15,25 > 12,75

ب ـ لنقارن 12,75 و 12,5 : نلاحظ أن للعددين العشريين نفس الجزء الصحيح؛ ننتقل إلى مقارنة الجزأين العشريين بدءاً برقمي الأعشار.

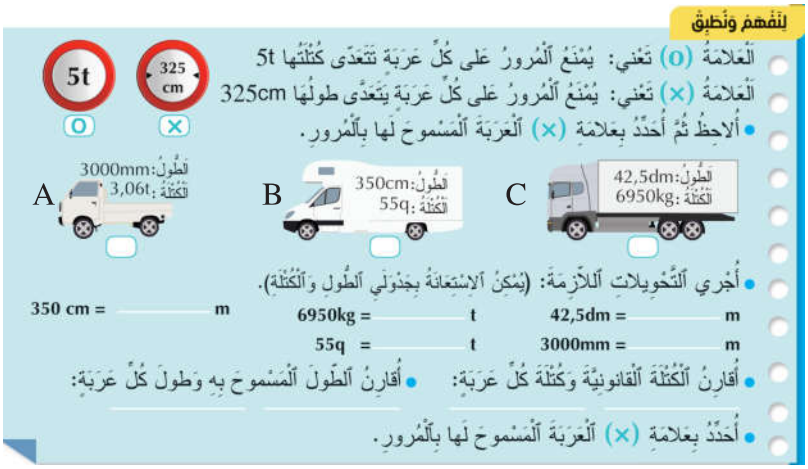
الجزء الصحيح		الجزء العشري	
أجزاء المئة	أعشار	و	ع
5	7	2	1
5	2	5	1
	5	2	1

7 > 5 إذن 12,75 > 12,5

أرخص نوع هو C وأغلى نوع هو B.

يمكن الاستعانة بالجدول جانبه لتثبيت الخطوات المتبعة لمقارنة أعداد عشرية، يمكن اقتراح أنشطة أخرى على الأوراق أو الألواح.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 75)



إنجاز الوضعية (في مجموعات) يتطلب:

ـ تحديد الأعداد العشرية المراد مقارنتها بعد تحويل الأطوال والكتل إلى نفس الوحدة:

3,50m ؛ 3m ؛ 4,26m

3,06t ؛ 5,5t ؛ 6,95t

ـ مقارنة كل طول مع الطول القانوني المسموح به:

4,25m > 3,25m 3m < 3،25m 3,5m > 3,25m

مقارنة كتلة كل شاحنة مع الكتلة القانونية المسموح بها (5t):

6,95t > 5 t 5,5t > 5t 3،06t < 5t

الشاحنة المسموح لها بالمرور على القنطرة لأنها تستوفي شرطي الطول والكتلة هي الشاحنة A.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على الخطوات الاعتيادية لمقارنة أعداد عشرية

النشاطان 1 و 2 (ص 75)

ـ يهدف النشاطان إلى تثبيت الخطوات المتبعة عادة لمقارنة أعداد عشرية.

ـ تحديد أكبر وأصغر عدد عشري من عدد عشري معلوم يقتضي القيام بمقارنات متتالية :

تتبع نفس الخطوات في مقارنة العدد على البطاقة وكل من الأعداد المقترحة.

أثناء التصحيح يمكن الاستعانة بالجدول وتعويض الأرقام الناقصة بأصفار؛ مثلا : 0,90 = 0,9 ؛

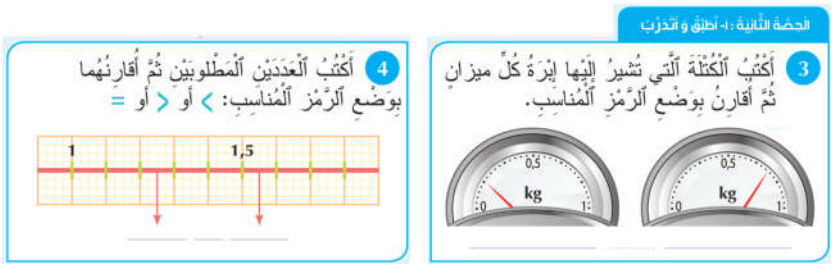
100,00 = 100 ، وذلك ليكون عدد أرقام الجزء العشري متكافئا في العددين المراد مقارنتهما.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 0 أو 3 أو 4 ... أو 9 في العدد على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

ـ النشاطان 3 و4 (ص 76)



النشاط 3:

نحدد ما تمثله كل تدريجة (أي 0,1)؛

نحدد الكتلة المسجلة في كل ميزان ثم نقارن الكتلتين باتباع الخطوات المعتادة.

$0,2kg < 0,7\ kg$

النشاط 4 : نحدد العددين المشار إليهما بسهم (1,25 و 1,55) ثم نقارنهما كالمعتاد: $1,25 < 1,55$

ـ النشاطان 5 و6 (ص 76)

النشاط 5 توليفي يتطلب إنجازه مقارنة أعداد صحيحة وأعداد عشرية وأعداد كسرية .

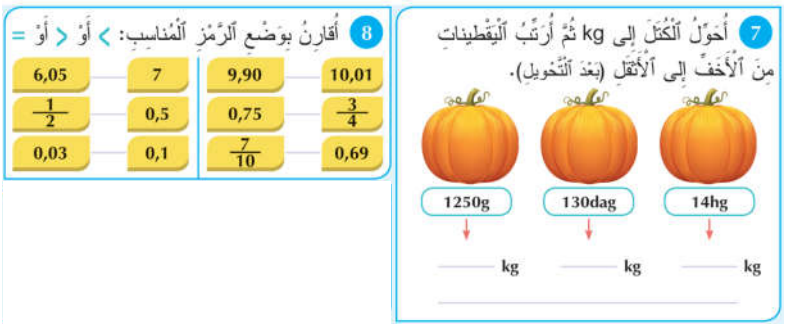
في السلسلة 1 : مثلا

$1 < \frac{5}{4}$ (لأن البسط أكبر من المقام)

في السلسلة 2 : $1 < \frac{3}{2}$ ؛ $1 > 0,87$ (إذن العدد المطلوب هو 0,87)

إنجاز النشاط 6 يتطلب مقارنة كل عددين عشريين باستعمال الرمز < أو > أو = وهذا يستلزم تطبيق الخطوات المتعارف عليها: $39,5 < 40,1$ لأن $39 < 40$ (نبدأ بمقارنة الجزأين الصحيحين) ...

ـ الأنشطة 7 و8 و9 (ص 76)



النشاط 7 : تحديد أخف وأثقل بقطينة يتطلب تحويل الكتل إلى الكيلوغرام ثم اجراء مقارنة الأعداد العشرية المحصل عليها، وذلك بتطبيق الخطوات المعتادة.

النشاط 8 شبيه بالنشاط 5 ويتطلب انجازه مقارنة أعداد صحيحة وأعداد عشرية وأعداد كسرية.

لتسهيل المقارنة نحول الأعداد الكسرية إلى أعداد عشرية =

$\frac{1}{2} = 0,5$ ؛ $\frac{3}{4} = 0,75$ ؛ $\frac{7}{10} = 0,7$

تتيح الأنشطة الثلاثة الفرصة للأستاذ (ة) لدعم جملة من المكتسبات السابقة :الأعداد العشرية (قراءة وكتابة ومقارنة)؛ الأعداد الكسرية وعلاقتها بالوحدة وبالأعداد العشرية...)

9 أَضَعُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ.

$5 < ___ < 6$	$1 > 1,7 > ___$
$\frac{3}{4} < ___ < \frac{1}{8}$	$19 > 19,5 > ___$

ـ النشاط 10 (ص 76)

انجاز النشاط يتطلب تحويل كتل أبطال السومو إلى الكيلو غرام أي من اليسار إلى اليمين

199,09؛ 199,9 ؛ 199,25؛199,4؛ 199,5

ثم مقارنة الأعداد العشرية المحصل عليها باتباع الخطوات المعتادة .

ب - أقوم تعلماتي

10 ٱلسّومو رياضَةٌ يابانِيَّةٌ. أُحَوِّلُ كُتْلَةَ كُلِّ بَطَلٍ إلى kg ثُمَّ أُحَدِّدُ بِٱلاِسْمِ:

ٱلأَثْقَلُ: _____

ٱلأَخَفُّ: _____

لكل هذه الأعداد نفس الجزء الصحيح ؛ ننتقل إلى مقارنة الأجزاء العشرية بدءاً برقم الأعشار (الرقم الأول بعد الفاصلة).

نستنتج أن أثقل بطل هو Hito (وزنه 199,9kg) والأخف هو yakama (وزنه 199,09kg)

الدرس 18

محيط المربع والمستطيل والمثلث
Périmètre du carré, rectangle et triangle

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأشكال الهندسية ـ قياس الأطوال	ـ يحسب قياس محيط كل من المربع والمستطيل والمثلث ـ يوظف حساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة في حل وضعيات مسائل	ـ وحدات قياس المساحة. ـ حساب مساحة أشكال مألوفة

إرشادات ديداكتيكية:

الخلط بين مفهوم المحيط ومفهوم المساحة شائع عند المتعلمين، لذلك قبل تناول قاعدة حساب محيط بعض الأشكال المألوفة؛ ينبغي رفع أي لبس عن المفهوم فمثلا:

محيط الحقل هو طول السياج الذي يحيط بهذا الحقل (ويحد الحقل أي الأرض التي ستزرع وتحرث)

محيط لوحة فنية هو طول الإطار الذي يحيط بها.

ـ الخط المنقط هو المحيط.

ـ الجزء الملون (الداخلي) هو المساحة.

ـ حساب محيط هذا الشكل يتطلب حساب مجموع أضلاعه.

الوسائل التعليمية:

أشكال هندسية مختلفة (من الورق المقوى) وأشياء مألوفة يمكن قياس أضلاعها وحساب محيطها (دفاتر؛ كتب؛ الواح؛...)؛ أوراق بيضاء ؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

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

ـ اطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 ... أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء** توزع أشكال هندسية على مجموعات العمل (على أن يُعطى مستطيل للمجموعة A، مربع للمجموعة B ؛ مثلث للمجموعة C) ويطلب منها قياس أضلاع الشكل وحساب محيطه)

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على :
ـ طريقة حساب محيط كل شكل (مثلا بحساب مجموع قياس الأضلاع)
ـ استنتاج القاعدة المختصرة لحساب محيط كل من المربع والمستطيل.

أ ـ المربع

c

المربع

c هو الضلع
P هو المحيط

$P = c + c + c + c$
$= c \times 4$

L

المستطيل

l

P هو المحيط
L هو الطول
l هو العرض

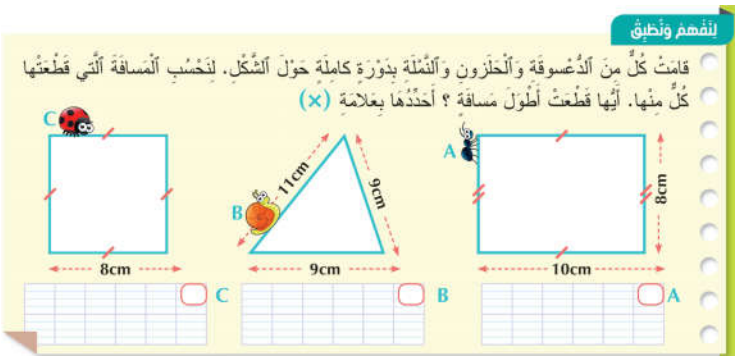
$P = L + l + L + l$
$= (L + l) \times 2$

ـ استنتاج قاعدة حساب الأضلاع بمعرفة المحيط.

حساب ضلع المربع
P :4

حساب ضلعي المستطيل:
$L = (P : 2) - l$ $l = (P : 2) - L$

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 77)



تحديد البهيمة (La bestiole) التي قطعت أكبر مسافة يتطلب حساب محيط كل شكل بتطبيق القاعدة المناسبة

الدعسوقة قطعت : $8 \times 4 = 32$

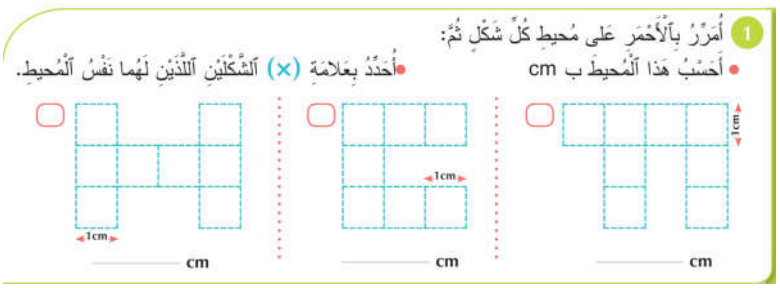
الحلزون قطع : $9 + 9 + 11 = 29$

النملة قطعت : $(10 + 8) \times 2 = 36$

بالمقارنة نستنتج أن النملة هي التي قطعت أكبر مسافة.

أثناء التصحيح ينبغي مطالبة المتعلمين بتعليل أجوبتهم، والتوقف عند الصعوبات التي قد تعترض البعض قصد تدليلها.

النشاط 1 (ص 77)



إنجاز النشاط يتطلب تحديد وحساب محيط كل من الأشكال الثلاثة، وهذا يتيح للمتعلمة والمتعلم فرصة لتثبيت مفهوم المحيط

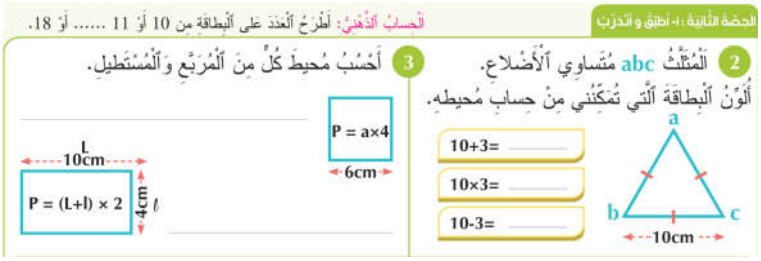
أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات على التمييز بين المساحة (وهي الجزء الداخلي للشكل) والمحيط الذي يحدها.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب أو 3 أو 4 ... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

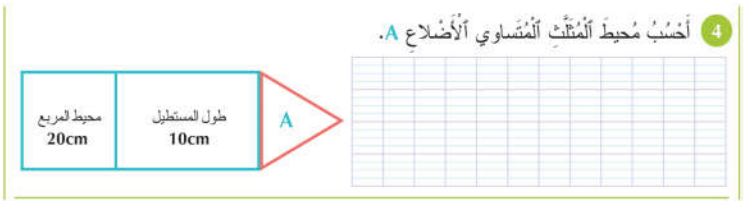
ـ النشاطان 2 و3 (ص 78)



يهدف النشاطان إلى تثبيت قاعدة حساب كل من المثلث والمربع والمستطيل.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على أن محيط شكل هو مجموع قياسات أضلاعه وأن عملية الجمع يمكن أن تعوض بالضرب في حالة المربع $(c+c+c+c=c\times 4)$ والمثلث المتساوي الأضلاع $(c+c+c=c\times 3)$.

ـ النشاط 4 (ص 78)



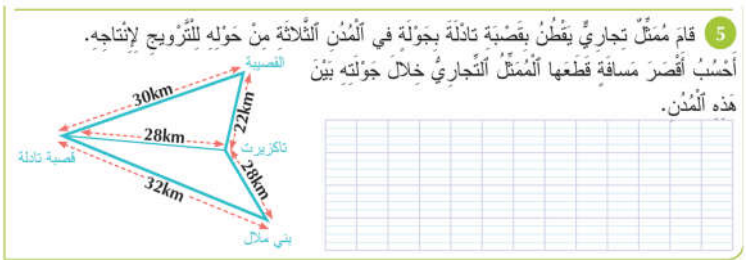
المتعلمة و المتعلم مطالبان بحساب محيط المثلث المتساوي الأضلاع A (انظر الشكل).

وهذا يقتضي حساب ضلع المربع $(20 : 4 = 5)$.

وبما أن ضلع المثلث A يساوي ضلع المربع فإن محيطه هو $5\times 3 = 15$.

الشكل مركب ويتيح للاستاذ(ة) فرصة لاستثمار ما اكتسبه المتعلمون في هذا الدرس: حساب محيط المستطيل؛ حساب المحيط الكلي للشكل، مثلا.

ـ النشاط 5 (ص 78)



أقصر مسافة قطعها هذا الممثل التجاري هي محيط الشكل الذي توجد على رؤوسه مدن قصبة تادلة، القصيبة؛ تاكزيرت وبني ملال؛

أي $30+22+28+32 = 112\text{km}$

لا نحسب المسافة بين قصبة تادلة وتاكزيرت لأنها خارجة عن المحيط.

ـ النشاطان 6 و7 (ص 78)

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلمة والمتعلم على حساب محيط المستطيل والمربع والمثلث بتطبيق القواعد التي تعلماها.

إنجاز النشاطين يتطلب أيضا دقة الملاحظة خصوصا في النشاط 7 (استنتاج أن المثلث متساوي الأضلاع وأن قياس ضلعه يساوي قياس ضلع المربع المجاور له).

دعم الدرسين 17 و18: (الأعداد العشرية، مقارن وترتيب محيط المربع والمستطيل والمثلث)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
الحساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 22.4	
النشاط 1: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين عشريين. توفق المتعلم في تحديد الأعداد العشرية الأصغر من العدد الموجود داخل البطاقة الملونة (بالنسبة لكل سطر على حدة)، يستدعي تمكنه من تقنية مقارنة عددين عشريين، ثم القيام بذلك بالنسبة للعدد على البطاقة مع كل عدد مطلوب منه تحديد ما إذا كان أصغر من العدد داخل البطاقة أم لا. يتعين على الأستاذ الحرص أثناء التصحيح الجماعي على أن يكشف المتعلمون عن الكيفية التي يسلكونها أثناء مقارنة الأعداد، حتى يتأكد من إجرائهم لها بشكل جيد، كما أن ذلك سيسمح له بالكشف عن مصادر الأخطاء التي يقعون فيها والمرتبطة بمختلف العمليات على الأعداد العشرية (قراءة وكتابة ومقارنة وترتيبا). يمكن للأستاذ اللجوء إلى استعمال المستقيم المدرج لإدراج الأعداد العشرية أو إلى الجدول للتمييز بين الجزء الصحيح والجزء العشري ليسهل على المتعلمين القيام بمقارنة كل جزء على حدة. **النشاط 2:** يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين عشريين. نفس التمرين السابق مع فرق بسيط، حيث أن المتعلم مطالب بتحديد، من بين مجموعة من الأعداد في كل سطر، العدد الأكبر من العدد داخل البطاقة الملونة، (نفس التوجيهات السابقة)	**1** أُحيطُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلْأَصْغَرَ مِنَ ٱلْعَدَدِ داخِلَ ٱلْبِطاقَةِ في كُلِّ سَطْرٍ. 38,14 → 38,2 38,09 37,89 17,26 → 17.19 17,3 16,78 472,01 → 472,11 472,10 471,65 701,1 → 701,01 701,12 700,9 **2** أُحيطُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلْأَكْبَرَ مِنَ ٱلْعَدَدِ داخِلَ ٱلْبِطاقَةِ في كُلِّ سَطْرٍ. 127,5 → 127,49 127,68 126,99 345,2 → 345,19 344,97 345,27 372,02 → 372,01 372,10 371,02 408,93 → 407,99 409,02 409,1

النشاط 3: يستهدف هذا النشاط كذلك دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة عددين عشريين بوضع الرمز المناسب.

يتعين على الأستاذ الحرص على أن يتتبع المتعلم خطوات المقارنة السليمة، وذلك بمقارنة الجزء الصحيح للعددين العشريين أولا (بنفس كيفية مقارنة الأعداد الصحيحة الطبيعية)، وفي حال تساويهما يتعين عليه الانتقال إلى مقارنة الجزء العشري لهما رتبة برتبة بدءا بالأعشار.

نظرا للصعوبات الملاحظة التي يواجهها المتعلمون في مقارنة الأعداد العشرية، يمكن للأستاذ في إطار التعلم النشيط، اللجوء إلى إجراء هذه المقارنة في شكل لعبة يجسد فيها المتعلمون الأعداد العشرية باستعمال بطاقات الأعداد إضافة إلى بطاقة تحمل الفاصلة. وهكذا يقوم المتعلمون بعملية المقارنة بطريقة ذهنية أسرع كلما غير المتعلمون الحاملين لهذه البطاقات أماكنهم.

3 أُقارِنُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

312,09 ___ 312,1		156,8 ___ 156,18	
312,09 ___ 103,9		75,48 ___ 76,1	
17,59 ___ 71,95		1 ___ 0,11	
8,99 ___ 81,1		421,09 ___ 421,1	

النشاط 4: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على مقارنة سلسلة (مكونة من 4 أعداد) من الأعداد العشرية وترتيبها بشكل تزايدي.

ترتيب الأعداد في السلسلتين معا يستدعي من المتعلم فقط مقارنة الجزء الصحيح دونما الحاجة إلى الانتقال إلى الجزء العشري.

يتعين على المتعلم اختيار الرمز المناسب للفظ "تزايديا"

4 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ تَزايُدِياً بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ.

A	112,3	11,23	213,1	21,13
B	213,1	311,21	11,32	21,31

النشاط 5: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين في مفهوم المحيط عامة ومفهوم محيط المستطيل خاصة، من خلال الكشف عن طريقة تفكيرهم وبسط العملية / العمليات التي سيقومون بها لإيجاد طول السياج (بالمتر) الذي سيلزم لتسييج ملعب على شكل مستطيل أبعاده معلومة. حيث سيكون الجواب عبارة عن تطبيق مباشر للقاعدة التي سبق لهم اكتشافها.

x2=200m(70+30)

5 تَرْغَبُ جَمْعِيَّةُ ٱلْحَيِّ في تَسْييجِ مَلْعَبِ ٱلْقُرْبِ. طولُ هَذا ٱلْمَلْعَبِ 70m وَعَرْضُهُ 30m.
كَمْ مِتْراً مِنَ ٱلسِّياجِ سَيَحْتاجُ تَسْييجُ هَذا ٱلْمَلْعَبِ ؟

النشاط 6: يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على إدراك مفهوم المحيط عامة ومحيط المثلث خاصة.

الإجابة عن السؤال الأول يستدعي من المتعلم استذكار قاعدة حساب محيط المثلث وتطبيقها بشكل مباشر باستعمال المعطيات الواردة في الوضعية المسألة، ثم توظيف النتيجة المتوصل إليها وإجراء عملية حساب بسيطة عليها للإجابة عن السؤال الثاني.

لا تكمن أهمية النشاطين 5 و6 أساسا في العمليات الحسابية التي سيقوم بها المتعلمون بقدر ما تكمن في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب. والتي تسمح للأستاذ بتعرف مدى استيعابهم لمفهوم المحيط والتخطيط لسيناريوهات التدخل الممكنة، خصوصا ونحن نعرف أن المتعلمين غالبا ما يخلطون ما بين مفهومي المساحة والمحيط.

6 تَجْري عَدّاءَةٌ حَوْلَ حَلَبَةٍ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ، طولُ ٱلضِّلْعِ ٱلْأَوَّلِ 50m وَطولُ ٱلضِّلْعِ ٱلثّاني 40m وَطولُ ٱلضِّلْعِ ٱلثّالِثِ 60m.

- ما قِياسُ مُحيطِ هَذِهِ ٱلْحَلَبَةِ ؟

- ما ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَتْها ٱلْعَدّاءَةُ، إذا عَلِمْتَ أَنَّها دارَتْ حَوْلَ ٱلْحَلَبَةِ 4 مَرّاتٍ ؟

الدرس 19

القسمة (2) La division

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999 999 ـ الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 ـ حساب خارج عددين بإستعمال إجراءات عملية	ـ ينجز القسمة الأقليدية. ـ يتعرف المعادلة الأقليدية ويكتبها. ـ يجري عملية القسمة بتوظيف التقنية الإعتيادية. ـ يحل وضعية مشكلة بتوظيف القسمة.	ـ حل وضعيات قسمة (المقسوم عليه أكثر من رقم واحد) بتوظيف التقنية الإعتيادية.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 13 تمرس المتعلمون والمتعلمات على حساب خوارج بسيطة بإستعمال إجراءات عملية (حساب تجريبي) كالطرح المتكرر؛ حصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه، الإستعانة بجدول الضرب ... كما تأقلموا مع المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية $D=(d\times q)+r$ مع $r<q$ التي لم تعد غريبة عنهم.

انطلاقا من هذه المكتسبات، سيسعى الأستاذ(ة) من خلال الدرس 19 إلى بناء التقنية الإعتيادية للقسمة كأنجع وسيلة لحساب خارج عددين، وذلك بمشاركة متعلميه.

القسمة عملية مركبة يتطلب إنجازها توظيف العمليات الثلاث الأخرى، سيكتشف المتعلمون والمتعلمات أيضا أن إجراء عملية قسمة يبدأ من اليسار على عكس العمليات الأخرى.

الوسائل التعليمية:

أوراق بيضاء؛ أقلام؛ ألواح؛ بطاقات الأعداد؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 و3 و4... و9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).
ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضع منتج للبصل بالحاجب:
678kg من البصل في أكياس يسع كل منها 5kg .
ـ ما هو عدد الأكياس التي تم ملؤها؟

وضعية البناء 2

وزع أحد المحسنين 483dh على 7 معوزين.
ـ ماهو المبلغ الذي ناله كل منهم؟

أثناء مناقشة الحلول التي قدمت من طرف المقررين والمقررات ينبغي التركيز على:

- طول العمليات التي يتطلبها الحساب التجريبي إذا اتبعنا الخطوات المألوفة (الطرح المتكرر؛ إيجاد مضاعفات المقسوم عليه وحصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه ...) وإمكانية إرتكاب أخطاء.
- بناء التقنية الإعتيادية للقسمة التي تختلف عن تقنيات العمليات الثلاث الأخرى:

أ- تحديد عدد أرقام الخارج.

الوضعية 1

678:5 ← نحصر 678 بين جداءين من بين الجداءات التالية:

5×10 ; 5×100 ; 5×1000

أقرب الجدائين من بين هذه الجداءات هما :

5×100 ; 5×1000 ;

نكتب $5\times100<678<5\times1000$

100 هو أصغر عدد من 3 أرقام.

1000 هو أصغر عدد من 4 أرقام.

إذن:

خارج 678 على 5 محصور بين 101 و999، وبالتالي فإن عدد أرقامه 3.

تحديد عدد أرقام الخارج مجرد وسيلة يمكن الإستغناء عنها متى تم إستيعاب التقنية الإعتيادية للقسمة من طرف المتعلمين.

الوضعية 2

483:7 ← نحصر المقسوم بين جداءين من بين الجداءات التالية 7×10 ; 7×100 ; 7×1000

أقرب الجداءين من 483 من بين هذه الجداءات هما :

7×10 و 7×100

10 هو أصغر عدد من رقمين.

100 هو أصغر عدد من 3 أرقام.

إذن:

خارج 483 على 7 محصور بين 11 و 99 وبالتالي فإن عدد أرقام 2.

ب- التقنية الإعتيادية للقسمة: وتختلف عن تقنيات العمليات الأخرى من حيث وضعها وإجراؤها.

الوضعية 1

- نبدأ من رقم المئات: نلاحظ أن $1 < 6$.

$6:5=1$; $5\times1=5$; $6-5=1$

- ننزل رقم العشرات:

$17:5=3$; $5\times3=15$; $17-15=2$

- ننزل رقم الوحدات:

$28:5=5$; $5\times5=25$; $28-25=3$

- الخارج 135 ؛ والباقي 3 ؛ القسمة غير مضبوطة

678	5
5	135
17	
15	
028	
25	
03	

الوضعية 2

- نبدأ من اليسار: نلاحظ أن $7<4$، إذن نأخذ رقمي المئات والعشرات

$48:7=6$; $7\times6=42$; $48-42=6$

- ننزل رقم الوحدات

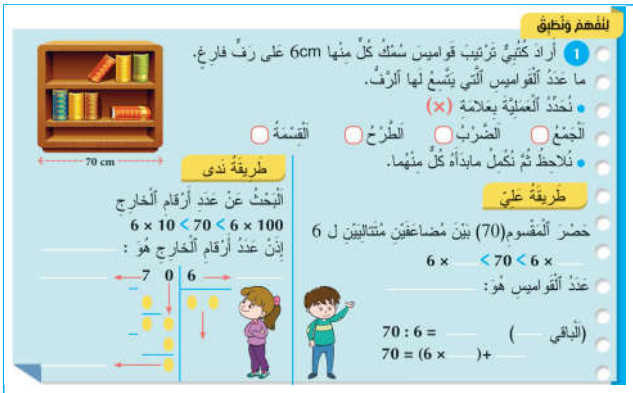
$63:7=9$; $7\times9=63$; $63-63=0$

القسمة مضبوطة. الخارج 69 والباقي 0.

483	7
42	69
63	
63	
00	

لتثبيت الخطوات المتبعة لحساب خارج عددين ينبغي إقتراح عمليات قسمة أخرى، ومواكبة إنجازها عن كثب، قصد رصد الصعوبات التي لا زالت تعترض المتعلمين وتدليلها.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص: 80)



حل الوضعية يتطلب إنجاز عملية قسمة بإتباع الخطوات التي تعرفها المتعلمون والمتعلمات في وضعتي البناء.

سيكتشف التلاميذ من جديد أن أنجع طريقة لحساب خارج عددين هي التقنية الإعتيادية للقسمة.

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء المزيد من الإضاحات والشروح التي تساعد المتعلمين ـ خصوصا المتعثرين منهم ـ على فهم وإستيعاب التقنية الإعتيادية للقسمة التي لا تخفى صعوبتها على هذه الشريحة العمرية.

الحساب الذهني: الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة التريض

ـ

توجيهات لتدبير أنشطة التريض

النشاطان 1 و2 (ص 80)

في النشاط 1، المتعلم مطالب بتحديد العملية اللازمة لحل الوضعية (كلمة اقتسم توحي بهذه العملية).

في النشاط 2: المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد عدد أرقام الخارج (وهو إجراء سيتخلى عنه المتعلم والمتعلمة بعد تمكنه من التقنية الإعتيادية للقسمة)

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على كيفية تحديد عدد أرقام الخارج الذي يمكن أن يساعد على تفادي أخطاء.

النشاطان 3و4 (ص81)

ـ إنجاز النشاطين يتطلب:

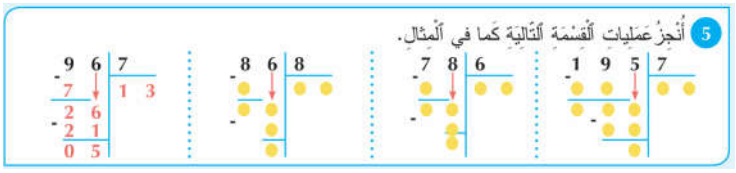
ـ حساب الخارج ذهنيا بتوظيف جدول الضرب؛ مثلا خارج 88 على 5 هو17 (وليس 170 لأنه أكبر من المقسوم)؛ خارج 89 على 7 هو 12 (وليس 1200 لأنه أكبر بكثير من المقسوم).

النشاط 5 (ص81)

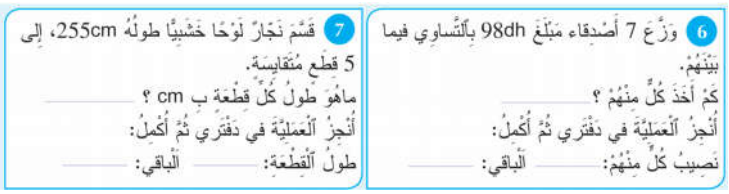
المتعلمون والمتعلمات مطالبون بإنجاز عمليات بإستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

المثال المنجز والنقط الموضوعة كمعالم محددة للخطوات الواجب إتباعها ستساعدان المتعلمين والمتعلمات على حساب الخوارج المطلوبة.

على الأستاذ(ة) إستثمار التصحيح لتدارك ما يجب تداركه.



النشاطان 6 و7(ص81)


6 وَزّعَ 7 أَصْدِقاء مَبْلَغ 98dh بِالتَّساوي فيما بَيْنَهُمْ.
كَمْ أَخَذَ كُلٌّ مِنْهُمْ ؟ _____
أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ في دَفْتَري ثُمَّ أُكْمِلُ:
نَصيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ: _____ ٱلْباقي: _____

7 قَسَّمَ نَجّارٌ لَوْحًا خَشَبِيًّا طولُهُ 255cm، إلى 5 قِطَعٍ مُتَقايِسَةٍ.
ماهُوَ طولُ كُلِّ قِطْعَةٍ بِ cm ؟ _____
أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ في دَفْتَري ثُمَّ أُكْمِلُ:
طولُ ٱلْقِطْعَةِ: _____ ٱلْباقي: _____

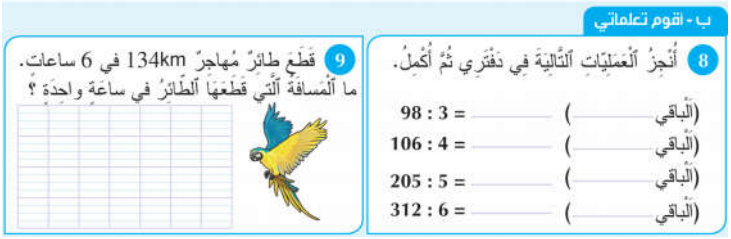
حل وضعيات مسائل بتوظيف القسمة من الأهداف المتوخاة من هذا الدرس. إنجاز النشاطين يتطلب، بعد قراءة نص المسألة وتحليل معطياتها:

ـ تحديد العملية: 98:7 بالنسبة للنشاط 6 و 225:5 بالنسبة للنشاط 7.

ـ إنجاز كل عملية بإستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند مختلف الخطوات والتأكد من إستيعاب المصطلحات الخاصة بالقسمة: المقسوم عليه؛ الخارج؛ الباقي القسمة المضبوطة...

النشاطان 8 و9(ص81)


ب - أقوم تعلماتي

8 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةَ في دَفْتَري ثُمَّ أُكْمِلُ.
98 : 3 = _____ (ٱلْباقي _____)
106 : 4 = _____ (ٱلْباقي _____)
205 : 5 = _____ (ٱلْباقي _____)
312 : 6 = _____ (ٱلْباقي _____)

9 قَطَعَ طائِرٌ مُهاجِرٌ 134km في 6 ساعات.
ما ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَها ٱلطّائِرُ في ساعَةٍ واحِدَةٍ ؟

يهدف النشاطان إلى تقويم قدرة المتعلم والمتعلمة على:

ـ حساب خارج عددين بإستعمال التقنية الإعتيادية للقسمة.

ـ حل وضعية قسمة (بتحديد العملية وإنجازها).

يتيح النشاطان للأستاذ(ة) فرصة لرصد مكامن الضعف قصد تصحيحها آنيا أوفي حصص لاحقة.

النشاط 10(ص81)

10 باعَتْ فَلّاحَةٌ دَجاجَتَيْنِ بِثَمَنِ 72dh لِلدَّجاجَةِ ٱلْواحِدَةِ وَٱشْتَرَتْ بِالْمَبْلَغِ كُلِّهِ 9 كَتاكيتَ.
• ما ثَمَنُ ٱلْكَتْكوتِ ٱلْواحِدِ؟.
• أُحَدِّدُ ٱلْعَمَلِيَّتَيْنِ ٱللّازِمَتَيْنِ ثُمَّ أُنْجِزُ ٱلْمَسْأَلَةَ.

النشاط توليفي وإنجازه يتطلب:

ـ تحديد العمليتين اللازمتين:

عملية ضرب (144 = 72x2) وعملية قسمة (144 :9)

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من فهم المتعلمين والمتعلمات لنص الوضعية مسألة ومن كيفية تحديدهم للعمليتين. كما ينبغي التركيز على الخطوات المتبعة لقسمة عدد صحيح على عدد صحيح من رقم واحد (وإعطاء الدعم الفوري اللازم).

الدرس 20

عرض ومعالجة البيانات(3)
Présentation traitement des données(3)

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المكتسبات السابقة في مجال عرض ومعالجة البيانات	. يحل مسائل ويجري حسابات باستخدام البيانات. . يجمع البيانات من مصدرين أو أكثر. . يستخلص النتائج بالاعتماد على البيانات.	يحل وضعيات مسائل باستخدام بيانات.

إرشادات ديداكتيكية:

الدرس 20 امتداد للدرسين 4 و14 المخصصين لمعالجة البيانات ويهدف إلى تمتين وإغناء مكتسبات المتعلمين والمتعلمات في هذا المجال. وقد صيغت الأنشطة المقترحة لإتاحة الفرصة للتلاميذ لـ:

- جمع أو نقل بيانات من مصادر مختلفة ومعالجتها.
- إجراء حسابات على بيانات معروضة في جدول أو ممثلة بمبيان.
- استخلاص بيانات محددة من جدول أو مبيان.
- حل وضعيات مشاكل باعتماد بيانات معروضة في جدول أو مبيان.

الوسائل التعليمية:

- جداول ومبيانات فارغة؛ أوراق؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم ؛ ألواح؛ بطاقات الأعداد.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني:

- أطرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 ..... أو من 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1- « بناء المفهوم »

- مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
- تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من 4 أو 5 أفراد ينبغي كل منها مقررا أو مقررة.
- مد كل فريق بالوسائل الضرورية.
- التأكد من فهم الجميع للتعليمات.
- مرحلة الفعل: إتاحة الفرصة لكل متعلم ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة.
- مرحلة الصياغة: تقوم كل مجموعة بصياغة حل مشترك للوضعية سيتكلف المقرر أو المقررة بتقديمه لباقي أعضاء الفصل.
- مرحلة التداول: مناقشة الحلول المقترحة من طرف الجميع.
- مرحلة المأسسة: تقدم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضعية البناء

الجدول يبين عدد الميداليات التي حصلت عليها ثلاث فرق في أحد ملتقيات ألعاب القوى (Athlétisme)

	الميدالية الذهبية	الميدالية الفضية	الميدالية النحاسية
الفريق A	10	13	5
الفريق B	12	11	10
الفريق C	8	6	15

أ- مثل هذه البيانات بمدراج.
ماهو الفريق الذي حصل على:
- أكبر عدد من الميداليات الذهبية؟
- أصغر عدد من الميداليات الفضية؟
- أكبر عدد من الميداليات؟
- أقل عدد من الميداليات؟

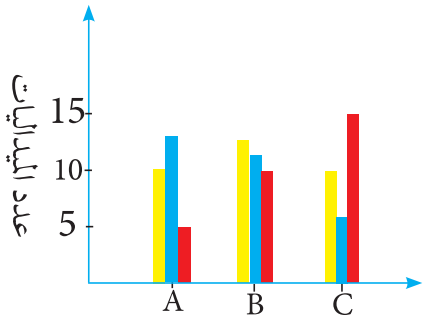
ب - ما هو عدد الميداليات التي تم توزيعها (من كل صنف)؟

د - ما هو فرق الميداليات بين الفريق الذي حصل على أكبر عدد والفريق الذي حصل على أصغر عدد؟

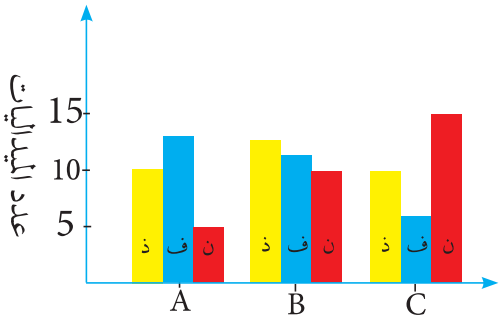
أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على:

ـ قراءة الجدول قصد استخلاص البيانات الواردة فيه خصوصا عدد الميدالية من كل صنف التي حصل عليها كل فريق.

ـ تمثيل البيانات باستعمال الوان مختلفة (أصفر للميدالية الذهبية، أزرق للميدالية الفضية ، أحمر للميدالية النحاسية).



الفرق المشاركة



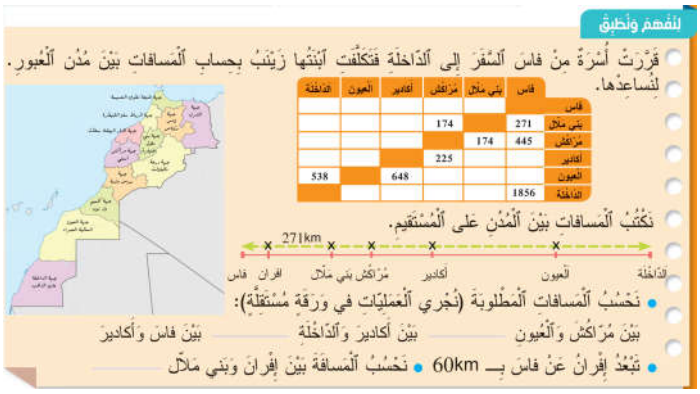
الفرق المشاركة

يمكن أيضا تمثيل هذه البيانات بمبيان دائري (انظر النماذج في الدرس 14 كراسة المتعلمة والمتعلم).

ـ تحديد البيانات المطلوبة بعد مقارنة عدد الميداليات التي حصل عليها كل فريق في كل صنف.

ـ حساب عدد الميداليات من كل صنف التي تم توزيعها (وهو 30).

إنجاز وضعية الكراسة (ص 82)



المتعلمون والمتعلمات مطالبون بقراءة جدول قصد تحديد المسافات بين بعض المدن المغربية).

تحديد المسافة بين فاس وبني ملال مثلا يقتضي تحديد خانة تقاطع عمود " فاس" و سطر " بني ملال" وهي خانة 271.

المستقيم يبين تتابع المدن بين فاس والداخلة ويساعد المتعلمين على حساب المسافات المطلوبة.

النشاط 1 (ص 82)

النشاط امتداد للوضعية السابقة ويهدف إلى تحديد المسافات التي تفصل مدنا أخرى (بين فاس والداخلة).

حساب المسافة بين تيزنيت والعيون مثلا يتطلب تحديد المسافة بين أكادير والعيون (وهي 648km)

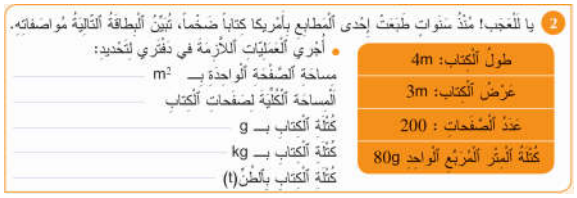
ثم اجراء عملية طرح: 648-98 = 550km

الحصة الثانية: أنشطة التريض والتقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 3 .... أ 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة

نشاط 2 (ص 83)

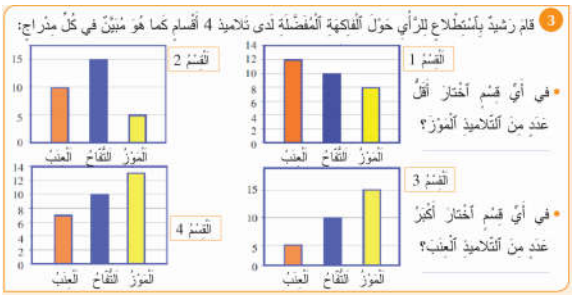


المتعلمون والمتعلمات مطالبون باجراء حسابات على بيانات مدرجة في الجدول. وهذا يقتضي تحديد المعطيات اللازمة وقواعد الحساب الواجب تطبيقها.

مساحة الصفحة مثلا يتطلب معرفة شكلها (وهو مستطيل) وأبعادها (الطول والعرض).

تتيح الوضعية أيضا للمتعلمين فرصة استحضار مكتسباتهم حول وحدات المساحة ووحدات الكتلة.

النشاط 3 (ص 83)

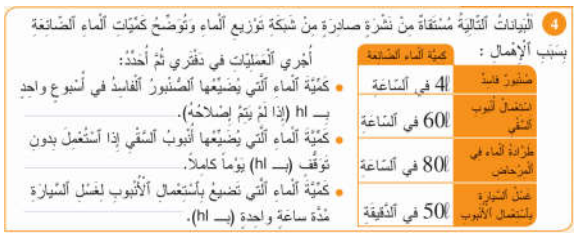


قراءة المدراج واستخلاص البيانات التي يمثلها من الأنشطة التي تمرن عليها المتعلمون والمتعلمات.

النشاط 3 يتيح لهم فرصة معالجة استطلاع للرأي أجري في 4 أقسام ويهدف إلى تحديد الفاكهة المفضلة لدى التلاميذ (وذلك باستخدام مدراج).

ينبغي مواكبة الإنجازات عن كثب للتأكد من قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد المعلومات المطلوبة.

النشاط 4 (ص 83)



يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلمين على حل وضعية باستخدام بيانات واردة في جدول.

إنجاز الوضعية المقترحة يتطلب:

ـ قراءة الجدول واستخلاص البيانات الأساسية

ـ إجراء حسابات على هذه المبيانات لتحديد المطلوب.

. كمية الماء التي يضيعها صنبور فاسد: $(4l \times 24) \times 7 = 672l = 6{,}72hl$

. كمية الماء التي يضيعها أنبوب السقي: $60l \times 24 = 1440l = 14{,}40hl$

. كمية الماء اللازمة لغسل السيارة: $50l \times 60 = 3000l = 30hl$

النشاط توليفي بامتياز إذ يعيد إلى أذهان المتعلمين والمتعلمات ـ بالإضافة إلى معالجة بيانات وتأويلها ـ جملة من المكتسبات السابقة كوحدات قياس السعات ووحدات قياس الزمن...

يتيح النشاط أيضا فرصة للتلاميذ لإبداء رأيهم حول استعمال الماء وضرورة اقتصاده والتدابير الواجب اتخاذها لتفادي تبديره.

دعم الدرسين 19 و20: (الأعداد العشرية. مقارن وترتيب محيط المربع والمستطيل والمثلث)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
الحساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 23.4	
النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على التمكن من التقنية الاعتيادية للقسمة، المقسوم عليه مكون من رقم واحد. حتى يتمكن المتعلم من وضع وإنجاز هذه العمليات يتوجب عليه أن يكون متحكما في إجراء عمليات الضرب والطرح والجمع دون احتفاظ وبالاحتفاظ على الأعداد، كما يتوجب عليه الحرص على وضع الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات ... أثناء القيام بهذه العمليات. يتعين على الأستاذ الحرص على جرد أخطاء المتعلمين المرتبطة بإنجاز هذه العمليات، قصد تصنيفها ومعرفة مصادرها واستثمارها بشكل يسمح باستباق وتجنب الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلمون مستقبلا. هذه الأخطاء غالبا ما تكون مرتبطة بعمليات الجمع والطرح والضرب، بدون احتفاظ وبالاحتفاظ، على الأعداد والتي اعترضت المتعلمين في المستويات السابقة ولم تتم معالجتها في حينها، وذلك قصد معالجتها حتى لا تتحول إلى عوائق للتعلم.	1 أَضَعُ وَ أُنْجِزُ عَمَلِيّاتِ ٱلْقِسْمَةِ ٱلتّالِيَةَ في دَفْتَري: 96 : 5 — 325 : 4 — 844 :7 — 145 : 9 68 : 3 — 725 : 2 — 564 : 6 — 462 : 8 3 أَكْتَشِفُ ٱلْخَطَأَ في ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَةِ وَأُصَحِّحُهُ في دَفْتَري : 573 | 5 — 5 — 07 — 5 — 23 — 20 — 23 | 114 324 | 6 — 30 — 024 — 18 — 06 — 6 — 0 | 531

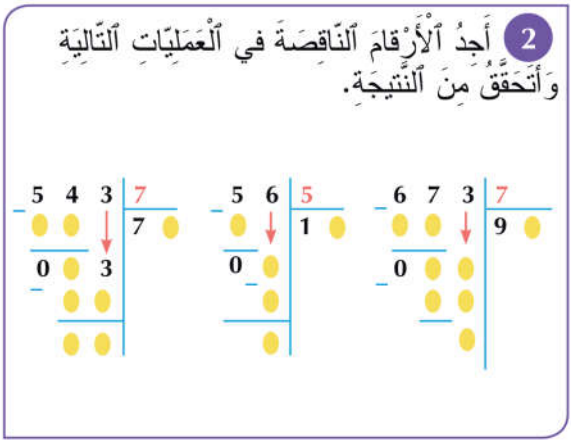
النشاط 2

يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على القيام بعمليات للقسمة، المقسوم فيها مكون من رقم واحد باعتماد التقنية الاعتيادية.

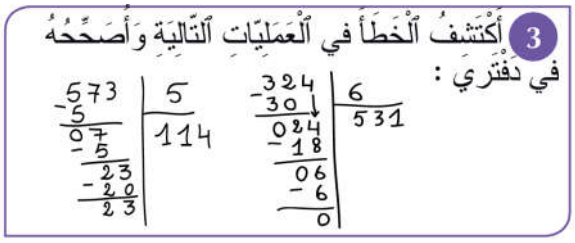
يتعين على المتعلم أن يجد الأرقام الناقصة في العمليات ويتحقق من نتيجتها باستخدام المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية.

يحرص الأستاذ على أن يبرر المتعلمون اختيارهم للأعداد التي وضعوها مكان النقط والتعبير عن الاستراتيجيات التي سلكوها للوصول إليها عبر التعليق عما يقومون به أثناء التصحيح الجماعي من أجل تعزيز هذه الاستراتيجيات وتعميمها أو من أجل تصحيحها.

يتوجب على جميع متعلمي هذا المستوى التمكن من حفظ جدول الضرب، غير أنه يتم بشكل تلقائي واستثنائي أثناء التصحيح الجماعي دعم تعثرات بعضهم المرتبطة بمختلف العمليات السابقة، كما يتم دعمهم في تذكر جدول الضرب.



النشاط 3 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمين على التمكن من التقنية الاعتيادية لعملية القسمة، حيث أن قدرتهم على جرد الأخطاء المتضمنة في العملية وتصحيحا يعتبر مؤشرا على تمكنهم منها. كما أنها فرصة للمتعلمين لدعم العمليات الأخرى على الأعداد وكذا ضبط جدول الضرب.



النشاط 4 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمين على إدراك مفهوم القسمة وعلى ضبط التقنية الاعتيادية لها.

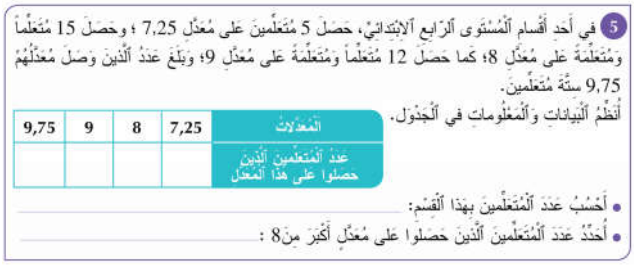
تمكن المتعلمين من تحديد العملية التي يتوجب على المدربين القيام بها لمعرفة عدد المتدربين في كل مجموعة لا يعني بالضرورة أن المتعلمين قد تمكنوا من إدراك مفهوم القسمة، فقد يكون اختيارهم في بعض الأحيان بشكل اعتباطي. لذا يرجى من الأستاذ دعوتهم دوما لتفسير اختياراتهم وتبريرها. كما أنها فرصة لتقويم الممارسة المهنية للأستاذ ومعرفة مدى تمكنه من المفاهيم العلمية ومن آليات بنائها.

الإجابة عن السؤال الثاني مرتبط بالإجابة الصحيحة عن الأول.

النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تنظيم بيانات عددية يستخرجها من نص مسألة وتصنيفها، في جدول معطى، بشكل يسمح بسهولة توظيفها واستثمارها من أجل الإجابة عن أسئلة معينة. كما يستهدف دعم قدرتهم على اختيار المعطيات العددية الملائمة التي سيوظفونها للوصول إلى الحل الصحيح.

الإجابة عن السؤال الأول يكشف مدى قدرة المتعلم على اختيار المعطيات العددية المناسبة للإجابة عن السؤال وكذا معرفة العملية / العمليات التي يتوجب عليه القيام بها للوصول إلى الجواب الصحيح.

أما السؤال الثاني فيستهدف معرفة قدرة المتعلم على فهم العلاقة العددية أكبر من 8 لتحديد عدد المتعلمين الذين حصلوا على معدل أكبر قطعا من 8



5 في أحد أقسام المستوى الرابع الابتدائي، حصل 5 متعلمين على معدل 7,25 ؛ وحصل 15 متعلما ومتعلمة على معدل 8؛ كما حصل 12 متعلما ومتعلمة على معدل 9؛ وبلغ عدد الذين وصل معدلهم 9,75 ستة متعلمين.

أنظم البيانات والمعلومات في الجدول.

المعدلات	7,25	8	9	9,75
عدد المتعلمين الذين حصلوا على هذا المعدل				

- أحسب عدد المتعلمين بهذا القسم:
- أحدد عدد المتعلمين الذين حصلوا على معدل أكبر من 8 :

الدرس 21

جمع وطرح الأعداد الكسرية
Addition et soustraction des fractions

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الكسرية: قراءة؛ كتابة؛ مقارنة؛ اختزال؛ توحيد المقام. ـ جمع أعداد الكسرية ـ طرح أعداد كسرية	ـ يحسب مجموع وفرق عددين كسريين ومجموع وفرق عدد كسري وعدد صحيح. ـ يحل وضعية مشكلة بتوظيف جمع وطرح أعداد كسرية.	ـ حل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح أعداد كسرية. ـ ضرب وقسمة أعداد كسرية (في المستويات الأعلى).

إرشادات ديداكتيكية:

تعرف المتعلمون والمتعلمات الأعداد الكسرية في دروس سابقة، وتمرنوا على قراءتها وكتابتها واختزالها وتوحيد مقامها. كما سبق لهم اكتشاف قاعدة حساب مجموع وفرق أعداد الكسرية.

ونظرا لما قد يكتنف هذا الفصل من منهاج السنة الرابعة من صعوبات فقد تم تخصيص الدرس 21 لتمتين وإغناء مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، وقد صيغت الأنشطة (كما وكيفا) لإتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات للإلمام أكثر بكل ما يساعد على حساب مجاميع وفروق أعداد كسرية (اختزال؛ توحيد المقام؛ المضاعفات والقواسم...)، وحل وضعيات مسائل بتوظيف جمع وطرح أعداد كسرية.

الوسائل التعليمية:

أوراق؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني:

ـ أضيف 2 و3 و4... و9 إلى العدد المعروض على البطاقة

ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4... أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

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

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

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

وضعية البناء

باع مزارع من وزان $\frac{1}{2}$ ما أنتجه من زيت الزيتون في بداية الموسم و $\frac{2}{5}$ في نهايته.

ما هو العدد الكسري الذي يمثل ما تبقى لديه؟

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على:

- قاعدة جمع وطرح أعداد كسرية ليس لها نفس المقام.
- توحيد المقام أولا بالبحث عن أصغر مضاعف مشترك للمقامين ثم بتطبيق القاعدة العامة (نضرب بسط ومقام كل عدد كسري في مقام العدد الكسري الآخر).
- اختزال المجموع أو الفرق بتوظيف أكبر قاسم مشترك (إن لم يكن العدد الكسري غير قابل للإختزال).
- كيفية كتابة عدد صحيح على شكل عدد كسري:

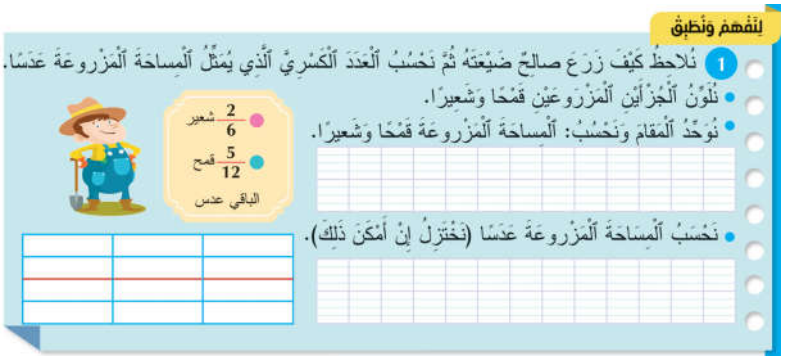
مثلا: $\frac{5}{5} = \frac{2}{2} = 1$ (البسط والمقام متساويان) ؛ $\frac{10}{5} = \frac{6}{3} = \frac{4}{2} = 2$ (البسط يساوي ضعف المقام)...

- صياغة الحل النهائي:

العدد الكسري الذي يمثل ما تم بيعه: $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$

العدد الكسري الذي يمثل الباقي: $\frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص: 85)



توحيد المقام يتطلب فقط تحديد أصغر مضاعف مشترك للمقامين (وهو 12).

تطبيق القاعدة العامة سيعطي نفس المجموع (بعد الإختزال)، لكنه يمكن أن يعرض البعض للخطأ نظرا لطول العمليات الواجب إنجازها.

المساحة المزروعة قمحا وشعيرا هي:

$\frac{4}{12} + \frac{5}{12} = \frac{9}{12}$ ؛ $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

$\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ (بعد الإختزال على أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام)

المساحة المزروعة عدسا هي: $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

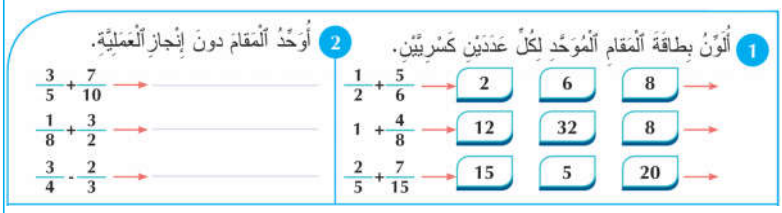
الحساب الذهني:

الحصة الثانية: أنشطة التربيض والتقويم

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاطان 1 و2 (ص85)



النشاط 1:

المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد المقام المشترك (من بين الأعداد المقترحة)، وهذا يقتضي توظيف أصغر مضاعف مشترك للمقامين.

النشاط 2: المتعلمون والمتعلمات مطالبون بتوحيد مقام أعداد كسرية، وهذا يقتضي أيضا توظيف أصغر مضاعف مشترك دون اللجوء إلى القاعدة العامة. (إلا في العملية الأخيرة)

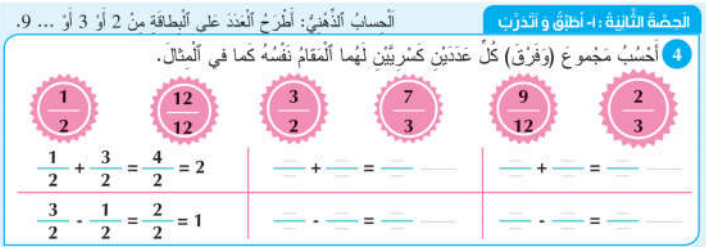
النشاط 3 (ص 85)

المتعلمون و المتعلمات مطالبون بحساب مجاميع وفروق أعداد كسرية بتوظيف ما اكتسبوه في هذا الباب.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على كيفية تحويل عدد صحيح إلى عدد كسري وطريقتي توحيد المقام (بتحديد أصغر مضاعف مشترك وهذا يتطلب الدقة في الملاحظة أو بتوظيف القاعدة العامة).

النشاط 4 (ص86)

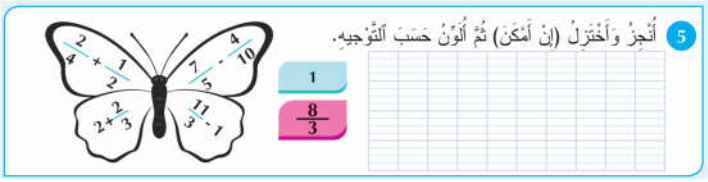
إنجاز النشاط يتطلب قراءة و تطبيق التعليمة:



المطلوب حساب مجموع وفرق كل عدد ين كسريين لهما نفس المقام أي $\frac{7}{3}$ و $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{12}{12}$ و $\frac{9}{12}$

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من مدى استيعاب المتعلمين و المتعلمات لكل ما يجب توظيفه في جمع وطرح أعداد كسرية وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

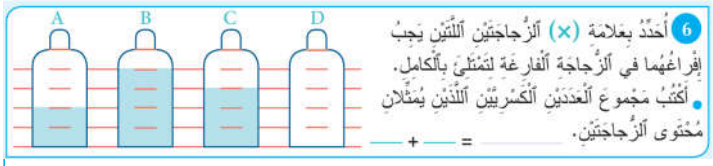
النشاط 5 (ص86)



تلوين أجزاء الفراشة يتطلب حساب مجموعي وفرقي الأعداد الكسرية المقترحة وذلك بتطبيق الخطوات المعتادة.

ينبغي مواكبة إنجازات المتعلمين و المتعلمات عن كثب قصد رصد تعثرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري اللازم.

النشاط 6 (ص86)

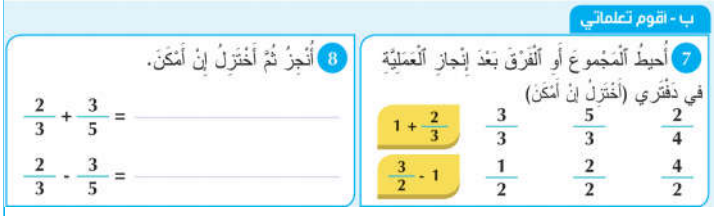


الزجاجات مجزءة إلى 5 أجزاء متساوية، وهذا معناه أن مقام الأعداد الكسرية هو 5.

العدد الكسري الذي يمثل الوحدة أي الزجاجة المملوءة هو $\frac{5}{5}$ الزجاجتان الواجب إفراغهما لملء الزجاجة D هما A و C: $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5}$

يتيح النشاط للأستاذ(ة) إمكانية تقويم دقة الملاحظة لدى متعلميه بالإضافة إلى مكتسباتهم في فصل الأعداد الكسرية.

النشاطان 7و8 (ص86)



يتيح النشاطان للمتعلم و المتعلمة إمكانية إنجاز المزيد من الأنشطة وللأستاذ(ة) فرصة رصد خلل محتمل وإعطاء الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على حساب مجموع وفرق عدد عشري وعدد صحيح، وعلى الإختزال (بعد حساب المجموع أو الفرق).

النشاط 9 (ص 86)

حل الوضعية مسألة يتطلب:

ـ قراءة النص وفهمه وتحليل المعطيات الأساسية.

ـ تحديد وإنجاز عملية جمع عددين كسريين.

ـ مقارنة المجموع مع الوحدة.

9 بِمُناسَبَةِ عيدِ ٱلْأَضْحى، خَصَّصَ عَزيزٌ $\frac{2}{3}$ مِمّا ٱدَّخَرَهُ لِاشْتِراءِ كَبْشِ ٱلْعيدِ و $\frac{3}{9}$ لِلَوازِمِ ٱلْعيدِ.

- هَلْ بَقِيَ لَهُ ما يَشْتَري بِهِ ثِياباً لِأَبْنائِهِ ؟
- أَسْتَعينُ بِرَسْمٍ لِتَمْثيلِ ٱلْوَضْعِيَّةِ.
- أَحْسُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلْمُخَصَّصَ لِلْكَبْشِ وَلَوازِمِ ٱلْعيدِ.
- أُقارِنُ وَأَسْتَنْتِجُ.

توحيد مقام العددين الكسريين $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{9}$ يتطلب إما توظيف أصغر مضاعف مشترك لمقامي العددين الكسريين أو اختزال $\frac{3}{9}$ بعد تحديد أكبر قاسم مشترك للبسط والمقام وهو 3

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

سيستنتج من المجموع: $\frac{3}{3}=1$ ، $\frac{2}{3}+\frac{1}{3}$ أن ثمن الكبش ولوازمه استنزفا ما أدخره عزيز ولم يبق له ما يشتري به ثيابا لأبنائه.

الدرس 22

التكبير والتصغير
Agrandissement et réduction

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
. الأنشطة على التربيعات . الإنتقال على الشبكة . جداء الأعداد الصحيحة . القسمة . المربع والمستطيل	. أرسم تكبير شكل باستعمال التربيعات . أرسم تصغير شكل باستعمال التربيعات	. التناسبية . قراءة تصميم وحساب مسافة عليه . مفهوم سلم الخرائط (المستويات اللاحقة)

إرشادات ديداكتيكية:

يرتبط درس التكبير والتصغير بمفهوم التناسبية، فإذا ضربنا أطوال الشكل (1) في عدد حصلنا على تكبير أطوال الشكل (1) في عدد وبالتالي حصلنا على تكبير لهذا الشكل (معامل التناسب أكبر من 1) وإذا قسمنا أطوال الشكل (1) على عدد حصلنا على تصغير للشكل معامل التناسب أصغر من (1) إلا أن درس التناسبية لن يتم التعرف عليه بالنسبة للمتعلم إلا في درس لاحق من هذه السنة لذلك تم الإعتماد على أنشطة ترو مقارنة شكلين في أربع حالات يتم فيهما التركيز على أن طبيعة الشكل لا تتغير وكذا زواياه واتجاهه لكننا نحصل على قياسات أطوال الشكل المكبر أو المصغر بضرب قياسات الشكل الأصلي في عدد أو قسمته على عدد.

الشكلان المحصل عليهما متشابهان.

الوسائل التعليمية:

جماعية: تسطير السبورة الصغيرة للحصول على تربيعات أو تهيئ شبكة كبيرة تربيعات على ورق مقوى.

فردية: ورقة عليها أربعة رسوم لشكلين (النموذج)

الحصة الأولى: أنشطة البناء

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية. ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية. ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء 1** **المرحلة الأولى** يوزع الأستاذ على المتعلمين ورقة عليها أربعة رسوم لشكلين: (أربع حالات) يطالبهم بمقارنة الشكلين في كل حالة: . ماذا تغير؟ ماذا لم يتغير؟ ـ الشكل؟ ـ الأطوال؟ ـ هما معا؟

ويتم التركيز على:

المرحلة الأولى:

الرسم (1) : تغير الشكل: الأول مربع والثاني مستطيل وتغيرت الأبعاد.

الرسم (2) : تغير الشكل: الأول مستطيل والثاني مربع وتغيرت الأبعاد.

الرسم (3) : لم يتغير الشكل وتغيرت الأبعاد.

الرسم (4): لم يتغير الشكل وتغيرت الأبعاد.

المرحلة الثانية:

ويتم التركيز على:

في الحالتين (3) و(4) الشكل لم يتغير. لكن في الحالة (3) لم نضرب جميع قياسات الأطوال في نفس العدد.

بينما في الحالة (4) ضربنا جميع قياسات الأطوال في نفس العدد.

خلاصة:

الشكل لم يتغير وضربنا الأطوال في نفس العدد 2.

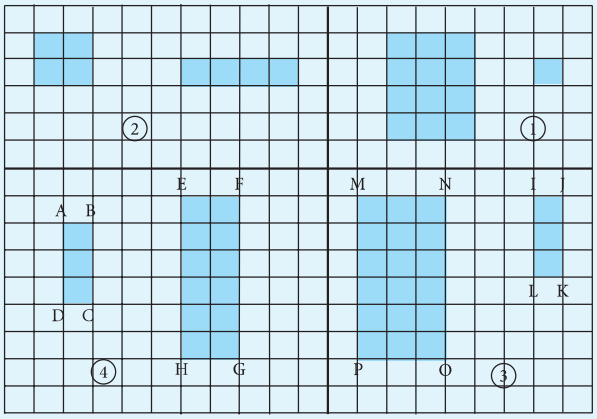
نقول: المستطيل EFGH تكبير للمستطيل ABCD بمقدار 2.

المستطيل ABCD تصغير للمستطيل EFGH بمقدار النصف ($\frac{1}{2}$)

المستطيل ABCD و EFGH متشابهان..

ملحوظة:

الزوايا لم تتغير.



المرحلة الثانية

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بملاحظة الشكلين (3) و(4) ويطالبهم بما يلي:

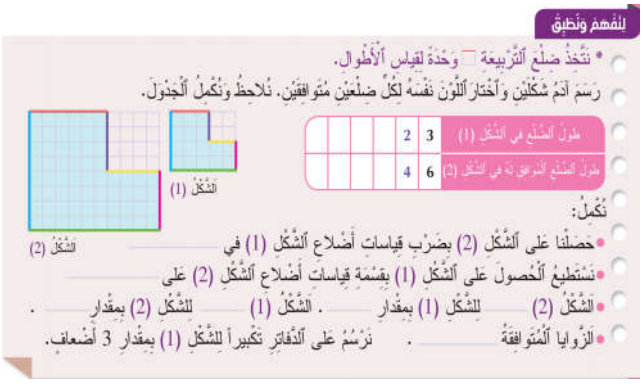
باتحاذ ضلع التربيعة وحدة لقياس الأطوال أتمم الجدولين ولاحظ أعداد السطر الثاني والرابع.

IJ	JK	KL	LI
1	3	....	....
MN	NO	OP	PM
3	6	....	....

AB	BC	CD	DA
1	3	....	....
EF	FG	GH	HE
3	6	....	....

أتمم في الحالة .... ضربنا جميع قياسات الأطوال.

2 ـ إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 87)



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الشكلين (1) و (2) والأضلاع المتوافقة المرسومة بنفس اللون، ويتخذون ضلع التربيعة وحدة لقياس الأطوال ويكملون الجدول.

طول الضلع في الشكل (1)	3	2	2	2	5
طول الضلع الموافق له في الشكل (2)	6	4	4	4	10

حصلنا على الشكل (2) بضرب قياسات أضلاع الشكل (1) في العدد 2.

نستطيع الحصول على الشكل (1) بقسمة أضلاع الشكل (2) على العدد 2.

الشكل (2) تكبير للشكل (1) بمقدار 2 ؛ الشكل (1) تصغير للشكل (2) بمقدار $\frac{1}{2}$ ؛ الزوايا المتوافقة متقايسة.

وعلى الدفاتر يرسم المتعلمون والمتعلمات تكبير الشكل (1) بمقدار ثلاثة أضعاف (يمكن الإستعانة بجدول جديد لحساب أبعاد الشكل المكبر).

الحساب الذهني:

الحصة الثانية والثالثة: التطبيق والتقويم

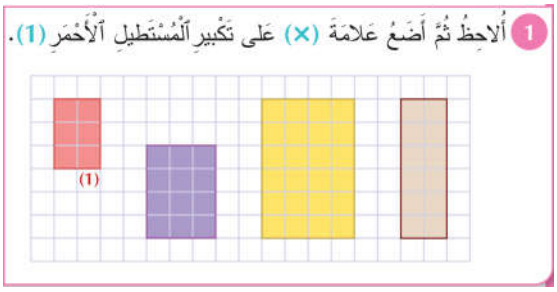
- أطرح العدد على البطاقة 2 أو 3 أو ... أو 9.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 1 (ص87)

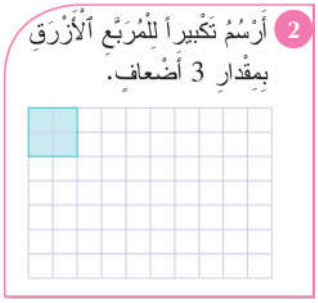
- يلاحظ المتعلمون المستطيل الأحمر ويبحثون عن المستطيل الذي يمثل تكبيرا له.

نختار المستطيل الذي يحقق شرط : نضرب الأبعاد في نفس العدد $2 \times 2 = 4$ ؛ $3 \times 2 = 6$



النشاط 2 (ص87)

- يرسم المتعلمون تكبيراً للمربع الأزرق بمقدار 3 أضعاف.
- تكبير مربع هو مربع ؛ حساب طول ضلع هذا التكبير $2 \times 3 = 6$
- يرسمون مربعا طول ضلعه 6 باتخاذ ضلع التربيعة وحدة لقياس الأطوال.

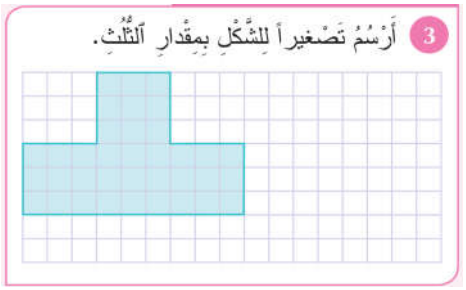


النشاط 3 (ص88)

- يلاحظ المتعلمون الشكل (له سبعة أضلاع)

يختارون عقدة من عقد التربيعات كنقطة بداية؛ يرسمون تصغير الشكل. يحسبون الأبعاد المصغرة ويرسمون الضلع الأول الذي اختاروه.

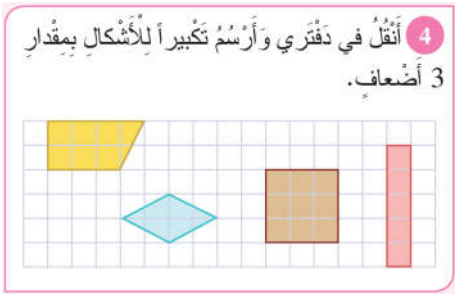
- يتممون رسم الأضلاع بالتتابع.



النشاط 4 (ص88)

- يلاحظ المتعلمون الأشكال الأربعة.

في دفاترهم يقومون بنقل كل شكل ثم يرسمون تكبيرا له بمقدار 3 أضعاف.(يضربون الأطوال في 3)



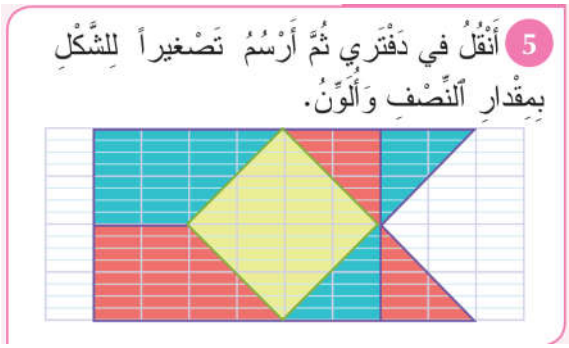
النشاط 5 (ص88)

- ينقل المتعلمون الشكل، يختارون عقدة من عقد التربيعات كنقطة بداية لرسم التصغير.

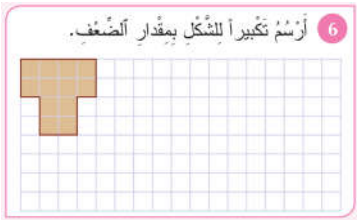
يحسبون طول الضلع المراد رسمه

يقسمون الطول على 2 للحصول على طول الضلع المصغر ويرسمونه، يتابعون بهذه الطريقة لرسم ضلع تلو آخر.

يصلون الرؤوس في النهاية للحصول على المربع الأخضر ويلونونه.

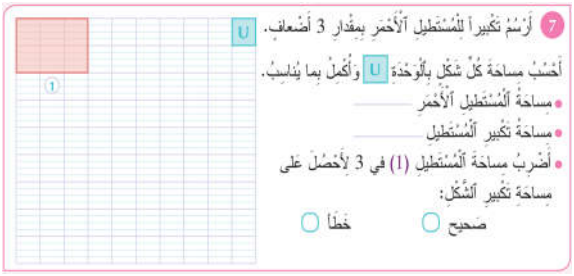


النشاط 6 (ص 88)



ـ يلاحظ المتعلمون الشكل (له سبعة أضلاع)
يقومون بالانجاز كما سبق في النشاط 3)؛ في هذا النشاط يضربون الأطوال في 2 ويرسمون ضلعا تلو ضلع.

النشاط 7 (ص 88)



ـ يهدف النشاط إلى توضيح مهم وهو : مقدار تكبير الأبعاد ليس هو مقدار تكبير المساحات.
باتخاد التربيعة U وحدة لقياس المساحات يحسبون:
ـ مساحة المستطيل الأحمر
ـ مساحة تكبير المستطيل
اضرب مساحة المستطيل (1) في 3
لم أحصل على 54.
الجواب خطأ.

ملحوظة: اذا كان مقدار التكبير هو 3 فإن مساحة الشكل المكبر هو جداء مساحة الشكل الأصلي في "3 ×3" أي 9.

النشاط 8 (ص 88)

ـ يلاحظ المتعلمون الشكل: مركز الدائرة لا ينطبق مع عقدة من عقد التربيعات (لا يمكن البدء بالمركز لرسم التكبير)
يرسمون تكبيرا للمثلث الأزرق القائم الزاوية بدءاً من ضلعي الزاوية القائمة ويصلون بالمسطرة الضلع الثالث؛ منتصف الضلع الثالث ينطبق مع عقدة من العقد. يرسمون الدائرة التي قطرها هذا الضلع.

دعم الدرسين 21 و22: (جمع وطرح الأعداد الكسرية، التكبير والتصغير)

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
الحساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 24.4	
النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم وإغناء قدرة المتعلمات والمتعلمين الخاصة بحساب: مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام؛ مجموع عددين كسريين ليس لهما نفس المقام؛ مجموع عدد كسري وعدد صحيح طبيعي. توفق المتعلم في إنجاز العمل المطلوب منه يقتضي معرفته لقاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام ولقاعدة حساب مجموعهما في حالة اختلاف مقاميهما وكذا تمكنه من استعمال تقنية توحيد المقامات التي تعرفها في الدرس، إضافة إلى معرفته لكيفية كتابة عدد صحيح طبيعي على شكل عدد كسري. أثناء التصحيح الجماعي، يتم التركيز على تطبيق قاعدة مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام وقاعدة مجموع عددين كسريين ليس لهما نفس المقام. يمكن الاستعانة ببعض الوسائل كالأشرطة أو الأقراص المقسمة إلى أجزاء متقايسة كسند بصري يساعد المتعلمين على إدراك وفهم القاعدة إذا ما لوحظ حاجتهم إلى ذلك. يحرص الأستاذ كذلك على تقويم مدى استيعاب المتعلمين لمفهوم العدد الكسري.	1 أَحْسُبُ: $\frac{5}{7}+\frac{4}{7}=$ …… $\frac{9}{12}+\frac{1}{8}=$ …… $1+\frac{2}{4}=$ …… $\frac{5}{3}+\frac{3}{4}=$ …… $\frac{7}{9}+\frac{5}{6}=$ …… $\frac{7}{5}+\frac{3}{4}=$ …… $\frac{11}{3}+\frac{12}{13}=$ …… $\frac{5}{7}+\frac{4}{7}=$ ……

النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على حساب:

فرق عددين كسريين لهما نفس المقام؛

فرق عددين كسريين ليس لهما نفس المقام؛

فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي.

توفق المتعلم في إنجاز العمل المطلوب منه يقتضي معرفته لقاعدة حساب فرق عددين كسريين لهما نفس المقام ولقاعدة حساب فرقيهما في حالة اختلاف مقاميهما، وكذا تمكنه من استعمال تقنية توحيد المقامات التي تعرفها في الدرس، إضافة إلى معرفته لكيفية كتابة عدد صحيح طبيعي على شكل عدد كسري.

(نفس التوجيهات السابقة مع التركيز على حساب فرق عددين كسريين).

2 أَحْسُبُ:

$\frac{3}{2} - \frac{1}{2} =$ ____ $\quad \frac{7}{12} - \frac{3}{8} =$ ____

$1 - \frac{3}{4} =$ ____ $\quad \frac{5}{3} - \frac{3}{4} =$ ____

$\frac{7}{9} - \frac{5}{7} =$ ____ $\quad \frac{7}{5} - \frac{1}{4} =$ ____

$\frac{11}{3} - \frac{9}{13} =$ ____ $\quad 5 - \frac{3}{7} =$ ____

النشاط 3 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين في إدراك مفهوم الأعداد الكسرية، وقدرتهم على حل وضعية مسألة بسيطة يتطلب حلها توظيف حساب مجموع وفرق عددين كسريين (إلى جانب عمليات بسيطة أخرى).

يحرص الأستاذ على دعوة المتعلمين إلى قراءة الوضعية المسألة أكثر من مرة من أجل فهمها وبالتالي القدرة على استدعاء الاستراتيجيات الملائمة التي تقودهم إلى الحل المناسب. كما يوجههم، عند الضرورة، إلى إمكانية الاستعانة بالشريط أو بالقرص لتدليل الصعوبات المرتبطة بتمثل العدد الكسري.

3 اِقْتَنى عَلِيٌّ حاسوباً لِٱبْنِه، فَأَدّى $\frac{2}{3}$ ٱلثَّمَنِ، عَلى أَنْ يُؤَدِّيَ ٱلْباقِيَ مِنَ ٱلثَّمَنِ بَعْدَ شَهْرَيْنِ.

أَخْبَرَهُ ٱلْبائِعُ أَنَّ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمُتَبَقِّيَ هُوَ 1500 دِرْهَماً.

أُحَدِّدُ ٱلْكَسْرَ ٱلَّذي يُمَثِّلُ ما تَبَقّى مِنْ ثَمَنِ ٱلْحاسوبِ

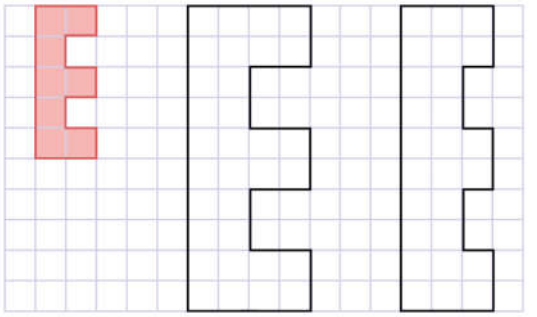
أَحْسُبُ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي أَدّاهُ ٱلْأَبُ في ٱلدُّفْعَةِ ٱلْأُولى.

أَحْسُبُ ثَمَنَ ٱلْحاسُوبِ.

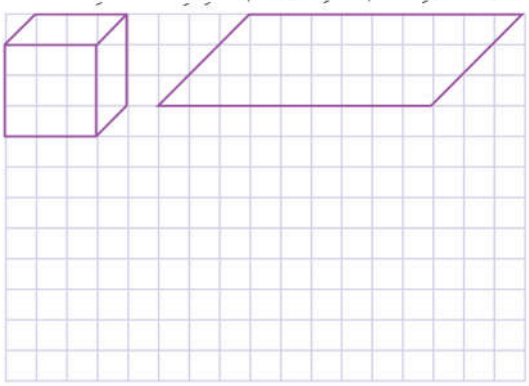
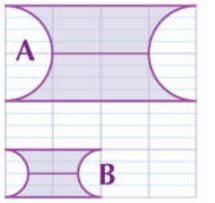
النشاط 4 يستهدف هذا النشاط دعم وإغناء قدرة المتعلمات والمتعلمين فيما يخص مفهوم تكبير الأشكال من خلال تحديد الشكل الذي يمثل تكبيرا لشكل معلوم ومن خلال معرفة مقدار التكبير.

يستعين المتعلم بعد عدد التربيعات في كل ضلع بالنسبة لكل شكل على حدة ومقارنتها بنفس الضلع في الشكل الملون من أجل إيجاد مقدار التكبير، بحيث يقتضي التكبير ضرب كل ضلع من أضلاع الشكل الملون في نفس العدد (يسمى مقدار التكبير) من أجل الحصول على تكبير له (أو قسمة كل ضلع من أضلاعه على نفس العدد (يسمى مقدار التصغير) من أجل الحصول على تصغير للشكل)).

4 أُلَوِّنُ تَكْبيرَ ٱلشَّكْلِ ٱلْبُرْتُقالِيِّ بِلَوْنٍ مِنِ ٱخْتِيارِي.



● مِقْدارُ ٱلتَّكْبيرِ هُوَ ____

النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين في مفهوم تكبير الأشكال من خلال إتمام تكبير لمكعب. لإتمام رسم الشكل يتعين على المتعلم إيجاد مقدار التكبير أولا من خلال الاستعانة بعد عدد التربيعات في الأضلاع التي تم رسمها، ثم توظيف هذا المقدار لإتمام رسم بقية الأضلاع.	5 أُلاحِظُ ثُمَّ أُكْمِلُ رَسْمَ تَكْبِيرِ ٱلْمُكَعَّبِ. 
النشاط 6 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على إدراك مفهومي تكبير وتصغير الأشكال. تمكن المتعلم من الإجابة عن المطلوب مؤشر على إدراكه لمفهومي التكبير والتصغير وللعلاقة بينهما، بحيث يقتضي التكبير أو التصغير ضرب أو قسمة كل ضلع على حدة في/على نفس العدد.	6 أُلاحِظُ جَيِّداً ثُمَّ أُكْمِلُ بِما يُناسِبُ.  • اَلشَّكْلُ A ـــــ لِلشَّكْلِ B • اَلشَّكْلُ B ـــــ لِلشَّكْلِ A • مِقْدارُ ٱلتَّكْبِيرِ هُوَ ـــــ • مِقْدارُ ٱلتَّصْغِيرِ هُوَ ـــــ

الدرس 23

الهرم والموشور القائم

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
. الأشكال الهندسية . المجسمات و خاصياتها (المكعب متوازي المستطيلات تصنيف و نشر بعض المجسمات.)	. أحدد خصائص كل من الهرم والموشور القائم. . أربط كل مجسم بنشره. . أنشر كلا من الهرم والموشور القائم.	. المجسمات . حساب الحجوم (السنوات المقبلة)

إرشادات ديداكتيكية:

إن دروس المجسمات تستلزم كغيرها من الدروس الإنطلاق من مكتسبات المتعلم السابقة من خلال ملاحظة لمختلف هذه المجسمات الموجودة في محيطه واستثمارها من أجل التعرف عليها وتسميتها ووصفها ونشرها ثم صنعها لتعميق معرفته بها، فالموشور القائم مجسم يلاحظه المتعلم يوميا في محيطه (بيانات،آلات منزلية، تلفيف، علب...)

وتستعمل هذه المجسمات منفردة أو مركبة، وهي بذلك تكون مجموعة وسائل ايضاح أولية قابلة للملاحظة.

في هذا الدرس يتم التركيز على نوعين من الوجوهيات: الموشور القائم وجوهه الجانبية عبارة عن مستطيلات أو مربعات.

والهرم وجوهي من نوع آخر وجوهه الجانبية عبارة عن مثلثات لها نفس الرأس وقاعدته مضلع (مثلث، رباعي...)

لبلوغ أهداف هذا الدرس تم اختيار أنشطة تتمحور حول عرض مجسمات مختلفة لملاحظتها والتعرف على عناصرها وقصها وطيها لتركيبها وإنشاء كل نوع منها (موشورات، أهرام) انطلاقا من نشور معلومة.

الوسائل التعليمية:

مجموعة مجسمات مختلفة، موشورات وأهرام مختلفة، نشور لموشورات وأهرام مختلفة، لصاق، مقص، أدوات هندسية، ورق الأنسوخ

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية. ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية. ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**إعداد قبلي** يطالب الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بإحضار عدة مجسمات مختلفة (موشورات قائمة، أهرام، أسطوانات...) **وضعية البناء 1** المرحلة الأولى: (عمل فردي) . يعرض الأستاذ مجسمات مختلفة أمام المتعلمين والمتعلمات. (مجسمات الأستاذ)

ويتم التركيز على:

المرحلة الأولى:

التميز بين شكل هندسي مستو وبين المجسم (المجسم يأخذ حيزا في الفضاء)

المرحلة الثانية:

. مجسمات المجموعة الأولى:

وجوهيات أوجهها الجانبية مستطيلات أو مربعات.

وتسمى: موشورات قائمة.

. مجسمات المجموعة الثانية وجوهيات أوجهها الجانبية مثلثات لها نفس الرأس ولها وجه على شكل مضلع (مثلث، رباعي، خماسي...)

وتسمى أهراما: هرم ثلاثي، هرم رباعي... حسب طبيعة القاعدة.

ملحوظة: الهرم الثلاثي يسمى أيضا: رباعي أوجه.

وعدد الأحرف والأوجه والرؤوس يتغير حسب عدد أضلاع القاعدة في الموشور والهرم.

تدبير وضعية البناء 2.

المرحلة الأولى:

. بعد فتح المجسمات وإزالة الزائد الخاص باللصاق يعرض كل مقرر مجموعة نشور زملائه ويثبت الأستاذ أحسنها على السبورة وفق تصنيف معين مثلا:

نشور الموشرات الثلاثية	نشور الموشرات الرباعية	نشور الأهرام الرباعية

. بملاحظة النشور يتم التركيز على أنه لنفس المجسم أكثر من نشر.

المرحلة الثانية:

يتم التركيز على أنه ليست كل الرسوم نشورا (الإنتباه إلى طولي الضلعين المتجاورين وضرورة تقايسهما) وهل النشر قابل للتركيب أم لا.

. يطلب من كل متعلم ومتعلمة عرض مجسماته أمامه وتصنيفها إلى وجوهيات.

المرحلة الثانية: (في مجموعات)

يتم الإحتفاظ فقط بالوجوهات:

(موشورات قائمة، أهرام) يطالب الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بتصنيف المجسمات حسب خاصية معينة.

وضعية البناء 2

المرحلة الأولى:

يُكَوِّن الأستاذ مجموعات وفق تصنيف الموشورات والأهرام المقدمة لكل مجموعة. (مثلا)

. مجموعة موشورات ثلاثية وأهرام ثلاثية.

. مجموعة موشورات رباعية وأهرام رباعية ....

يقوم الأستاذ بفتح موشور كبير أمام المتعلمين للحصول على نشره ويطلب من كل متعلمي المجموعة القيام بنفس العملية للحصول على نشور الموشورات والأهرام المقدمة لهم.

المرحلة الثانية:

يوزع الأستاذ نفس النشور على المجموعات بطريقة مغايرة (نشور المجموعة 1 للمجموعة 2 ونشور المجموعة 3 للمجموعة 1 ... وهكذا...)

يطالب كل مجوعة بتركيب النشور المعروضة عليها للحصول على موشورات قائمة وأهرام.

يعرض الأستاذ نشرا إضافيا لكل مجموعة (ليس نشرا لموشور وآخر ليس نشرا لهرم).

ويطالب المتعلمين والمتعلمات بصنع موشور أو هرم منه (إذا أمكن)

2 ـ إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 90)

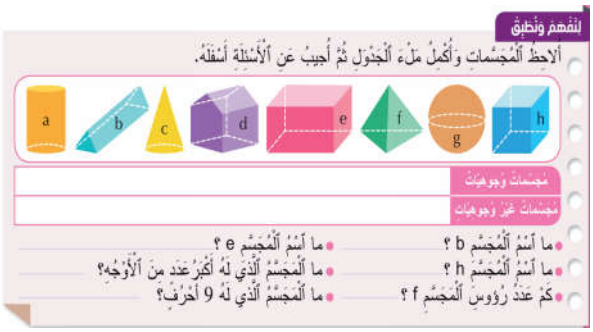
يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات ويصنفونها وفق خاصية وجوهي غير وجوهي ويكملون الجدول ثم يجيبون عن الأسئلة المطروحة.

المجسم b : موشور قائم ثلاثي.

المجسم e : موشور قائم قاعدته مستطيل (متوازي مستطيلات

المجسم h : مكعب قائم)

المجسم الذي له أكبر عدد من الأوجه هو d (سبعة أوجه) عدد رؤوسه أربعة (رباعي الأوجه) المجسم الذي له 9 أحرف هو b.



الحساب الذهني:

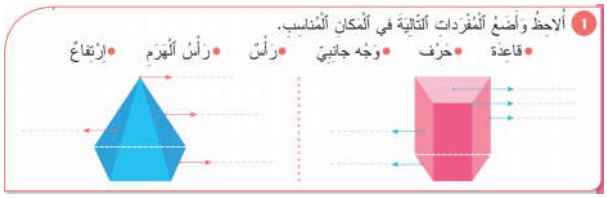
الحصة الثانية والثالثة: أنشطة التطبيق والتقويم

ـ أطرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو .....أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

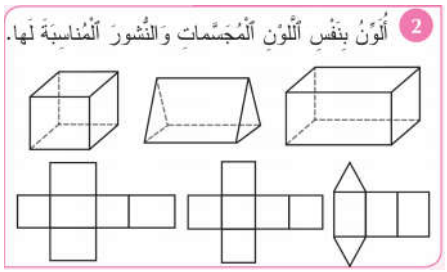
النشاط 1 (ص90)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمين ويضعون المفردات المناسبة في الأمكنة المناسبة.



النشاط 2 (ص91)

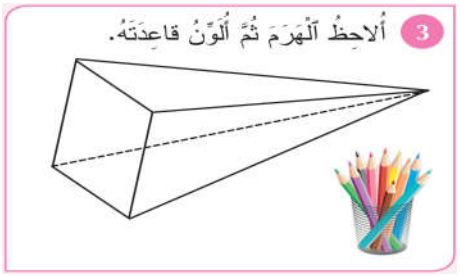
يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات والنشور، يتعرفون على عدد الأوجه بالنسبة لكل نشر، ثم يلونون بنفس اللون المجسم ونشره.



النشاط 3 (ص91)

يلاحظ المتعلمون الهرم، وضعه يوحي بأن القاعدة ثلاثية وهذا هو الخطأ الذي يجب تجاوزه.

قاعدة هذا الهرم مضلع رباعي. يلونونه بلون من اختيارهم.

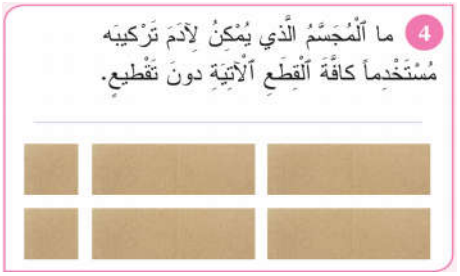


النشاط 4 (ص91)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات القطع: أربع مستطيلات ومربعين.

عدد أوجه المجسم المطلوب 6. (مستطيلات ومربعات).

المجسم الذي يمكن لآدم تركيبه هو متوازي المستطيلات.



النشاط 5 (ص 91)

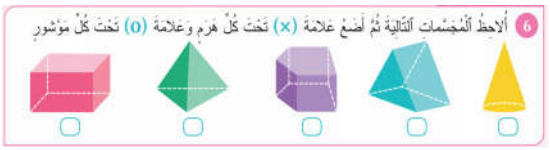
. يقرأ المتعلمون والمتعلمات نص المسألة، يتحقق الأستاذ من فهمهم للمطلوب.

هرم له ستة أوجه: يستنتجون أن عدد الأوجه الجانبية 5.

أي عدد الأوجه التي على شكل مثلث.

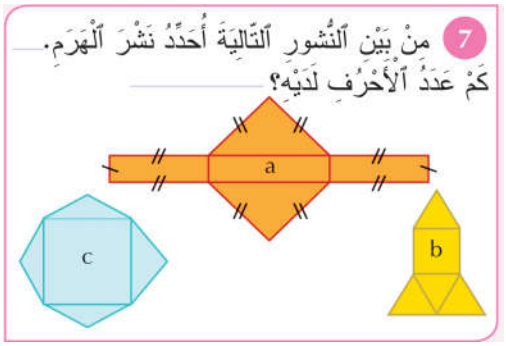
شكل القاعدة مضلع خماسي.

النشاط 6 (ص 91)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات ثم يتعرفون الأهرام منها والموشورات القائمة ويضعون العلامة المناسبة في الخانات المناسبة.

النشاط 7(ص 91)

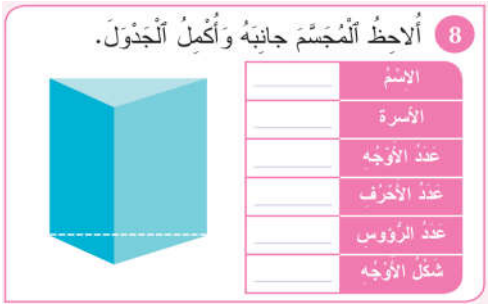


. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المنشور الثلاثة: a نشر لموشور قائم، ينتبهون إلى ضرورة تقايس الضلعين المتجاورين في النشرين b و c ليحددوا نشر الهرم (وهو b) . (هرم قاعدته مربع) عدد أحرفه 8.

يمكن للأستاذ أن يهيئ النشرين b و c ليوضح الفرق بينهما.

النشر a غير قابل للتركيب.

النشاط 8 (ص 91)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسم ويكملون الجدول.

الإسم: موشور قائم ثلاثي

عدد الأوجه: 5

عدد الأحرف: 9

عدد الرؤوس: 6

شكل الأوجه مستطيلات أو مثلثات (ثلاثة مستطيلات ومثلثان)

الدرس 24

حساب مساحة المربع والمستطيل
Calculer la surface du carré et du rectangle

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ حساب محيط المربع والمستطيل والمثلث ـ الترصيف ـ وحدات قياس المساحات	ـ يتعرف ويطبق قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل ـ يقدر مساحة مربع أو مستطيل. ـ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل	ـ حساب مساحات الأشكال الاعتيادية (المثلث؛ المعين...) ـ حل وضعيات مسائل مرتبطة بحساب مساحات أشكال مركبة.

إرشادات ديداكتيكية:

في درس سابق أخذ المتعلم تصورا حول مفهوم المساحة وتمرن على مقارنة مساحات سطوح والتعبير عنها بوحدات اعتباطية وبوحدات اعتيادية ...

في الدرس 24 سيكتشف قاعدة حساب مساحة كل من المربع والمستطيل. وقد صيغت الأنشطة المدرجة في هذا الدرس لمساعدته على تعميق فهمه واستيعابه للقاعدتين وعلى توظيفهما في حل وضعيات مسائل مرتبطة بالموضوع.

الوسائل التعليمية:

مربعات ومستطيلات من الورق المقوى ـ مسطرة ـ أوراق بيضاء؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم ؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

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

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

وضعية البناء

أراد علي مقارنة مساحتي الشكلين التاليين:

مربع طوله
ضلعه 5cm

مستطيل طوله 6cm
وعرضه 4cm

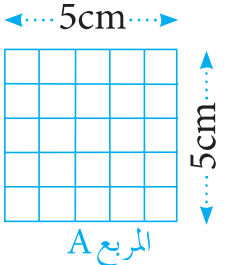
لنساعده على تحديد أكبر وأصغر شكل من الشكلين من حيث المساحة

أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على :

ـ الطريقة التي اتبعها كل فريق لمقارنة مساحتي الشكلين.

ـ استنتاج أن أنجع طريقة للقيام بهذه المقارنة هي حساب مساحة كل شكل بـ cm^2.

ـ الطريقة التي تقرب قاعدة مساحة كل من المربع والمستطيل إلى الأذهان، وذلك بتجزيء كل منهما إلى مربعات طول ضلع كل منها 1cm.



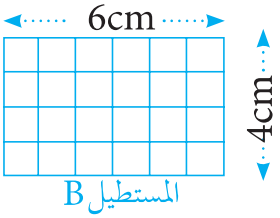
نلاحظ أن المربع مجزأ إلى 25 مربعا صغيرا أي :

المساحة : $5 \times 5 = 25$ (ضلع × ضلع) $25cm^2$

c هو الضلع؛ S هو المساحة

$S = c \times c$

قاعدة حساب مساحة المربع



نلاحظ أن المستطيل مجزأ إلى 24 مربعا صغيرا أي :

المساحة إذن: $24cm^2$ $6 \times 4 = 24$ (طول × عرض)

L هو الطول؛ l هو العرض ؛

S هو المساحة: $S = L \times l$

قاعدة حساب مساحة المستطيل

ـ الاستنتاج : مساحة المربع A أكبر من مساحة المستطيل B لأن $25cm^2 > 24\ cm^2$

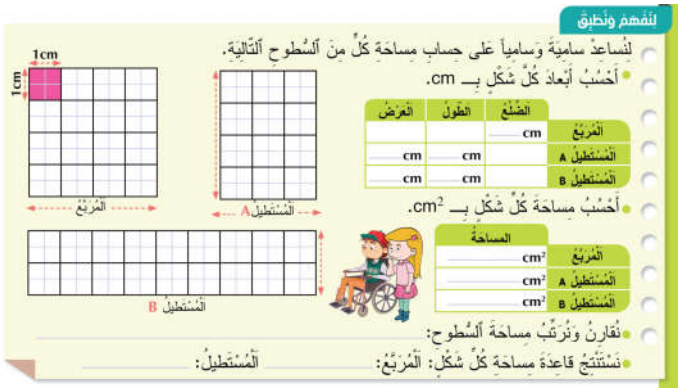
لرفع أي لبس ينبغي التذكير بمفهوم المحيط وقاعدة حسابه وما يميزه عن المساحة.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 92)

الوضعية امتداد لوضعية البناء وتهدف إلى تثبيت وتعميق استيعاب قاعدة حساب مساحة كل شكل.

أثناء المناقشة، ينبغي التركيز على قاعدتي الحساب وتعليلها من خلال الأشكال المجزأة.

يمكن القيام ذهنيا بحساب محيط كل شكل، وذلك لرفع الخلط الذي يمكن أن يقع فيه البعض (بين محيط ومساحة شكل هندسي وقاعدة حساب كل منهما).

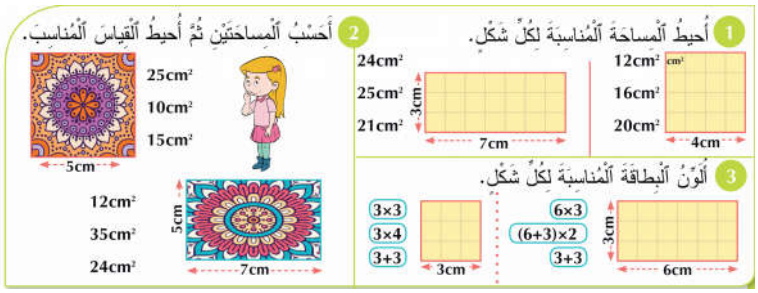


الحصة الثانية : أنشطة التربيض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 .... أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

ـ الأنشطة 1 و 2 و 3 (ص 92)



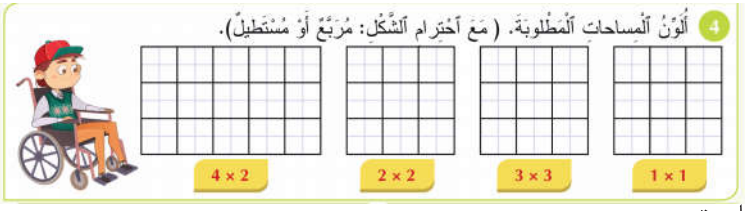
تهدف الأنشطة الثلاثة إلى :

ـ تعميق فهم قاعدة مساحة كل من المربع و المستطيل من خلال التجزيء (نشاط 1 و نشاط 3)

ـ توظيف قاعدة حساب المساحة لتحديد مساحة كل من الشكلين (نشاط 2)

ينبغي مواكبة الانجازات عن كثب وذلك قصد رصد الصعوبات وإعطاء الدعم الفوري لمن هو في حاجة إليه.

النشاط 4 (ص 93)

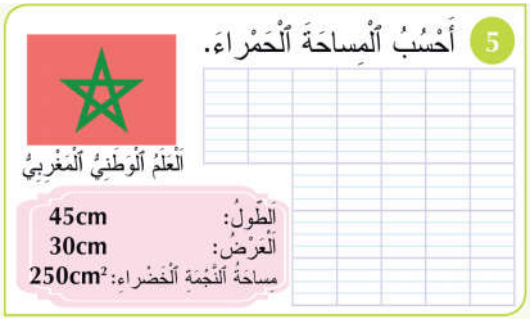


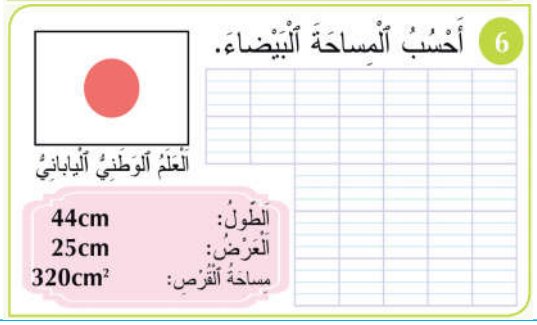
النشاط امتداد للأنشطة السابقة، ويتناول المساحة من زاوية أخرى، إذ أن المتعلم مُطالب بتحديد المساحة بمعرفة قياسها.

أثناء مواكبة الانجازات ينبغي الحرص على احترام التعليمة:

2x2 يعني أن الشكل المراد تلوينه مربع، 4x 2 يعني أن الشكل مستطيل طوله 4 وعرضه 2

النشاطان 5 و6 (ص 93)





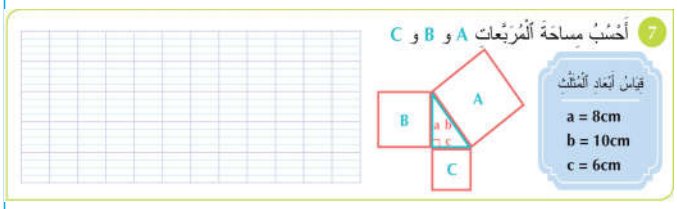
المتعلمة والمتعلم مطالبان بحل وضعيتين بتوظيف قاعدة مساحة المستطيل. إنجاز النشاطين يتطلب عملية ضرب وعملية طرح :

$(45 \times 30) - 250$ (نشاط 5)

$(44 \times 25) - 320$ (نشاط 6)

النشاط 7 (ص 93)

إنجاز النشاط يتطلب التحديد الدقيق لقياس ضلع كل مربع:



الضلع	المساحة
A بالنسبة للمربع a =10cm	$10 \times 10 = 100\ cm^2$
B بالنسبة للمربع b = 8 cm	$8 \times 8 = 64\ cm^2$
C بالنسبة للمربع c = 6cm	$6 \times 6 = 36\ cm^2$

ـ النشاط 8 (ص 93)

الشكل مركب من مربع ومستطيل.

حساب المساحة الكلية للحقل يتطلب :

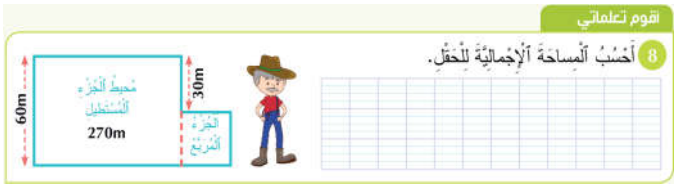
ـ حساب طول الجزء المستطيل ثم مساحته:

$(270 : 2) - 60 = 135 - 60 = 75$

$75 \times 60 = 4500\ m^2$

ـ حساب طول ضلع الجزء المربع ومساحته: $60 - 30 = 30$; $30 \times 30 = 900\ m^2$

ـ حساب المساحة الكلية: $4500 + 900 = 5400\ m^2$



ـ النشاط 9 (ص 93)

حساب ثمن الشقة يتطلب:

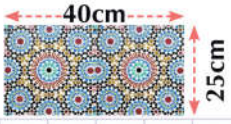
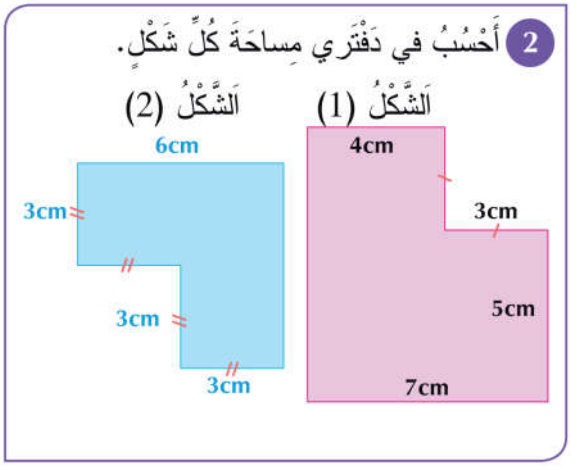
ـ حساب المساحة بتطبيق القاعدة:

$9 \times 9 = 81\ m^2$

ـ ضرب ثمن المتر المربع الواحد في المساحة:

$7000 \times 81 = 567\ 000\ dh$

دعم الدرسين 23 و24

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمين على حساب مساحة المستطيل. يتعين على الأستاذ الإلمام بالخلط الذي قد يقع فيه بعض المتعلمين والمرتبط بمفهومي المحيط والمساحة، حيث يشكل عدم بناء هذين المفهومين بشكل جيد عرقلة أمام إدراك المتعلمين لباقي المفاهيم المرتبطة بهما، كمفهوم المساحة الجانبية والكلية والحجم الخاصة بالمكعب وبمتوازي المستطيلات. الإجابة عن السؤال الأول المتعلق بحساب المساحة التي تغطيها الزليجة الواحدة يستهدف دعم قدرة المتعلمين على تذكر القاعدة التي ستمكنهم من حساب مساحة المستطيل وقدرتهم على تطبيقها بشكل مباشر. لا يجب إغفال التعبير عن العدد المحصل عليه بالوحدة المناسبة. الإجابة عن السؤال الثاني يستهدف دعم قدرة المتعلمين على حساب المساحة التي تغطيها 20 زليجة معبر عنها ب cm2 ثم تحويلها إلى m2 ومقارنتها بالمساحة المطلوب تغطيتها. تكمن أهمية هذا النشاط في معرفة المتعلمين للعمليات الحسابية التي يتوجب عليهم القيام بها، وفي التحويلات التي يقومون بها من أجل الوصول إلى نتيجة يقارنونها بمعطى عددي محدد قبلا، إضافة إلى أهميته في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب.	1 لِتَبْليط ٱلْغُرْفَة ٱسْتَعْمَلَ بَنَّاءٌ (maçon) زَلّيجات (أُنْظُر ٱلنَّموذَج أَسْفَلَه). • ماهِيَ ٱلْمساحَةُ ٱلَّتي تُغَطّيها زَلّيجَةٌ واحِدَةٌ؟ cm^2؟ • هَلْ تَكْفيه 20 زَلّيجَةً لِتَغْطِيَة $2m^2$ ؟. 
النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على حساب مساحة المربع والمستطيل وتوظيفها في حساب مساحات أشكال غير اعتيادية قابلة للتجزيئ إلى مربعات ومستطيلات قياسات أضلاعها معلومة. يتعين على المتعلم القيام بتجزيئات تسمح له بالقيام بعمليات حسابية، كما يتعين عليه استنتاج قياسات بعض الأضلاع استنادا إلى علامات تساوي القياس عليها. يحرص الأستاذ على أن يفسر المتعلمون اختياراتهم في علاقتها بما تم بناؤه من معارف ومفاهيم ومهارات مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل.	2 أَحْسُبُ في دَفْتَري مِساحَةَ كُلِّ شَكْل. 

النشاط 3 الهدف من هذا النشاط هو دعم قدرات المتعلمين في توظيف قاعدة حساب المساحة في حل وضعية مشكلة، انطلاقا من معطيات محددة. بحيث من المفروض أن يقوم بحساب مساحة الزربية ومقارنتها بمساحة الصالون وتحديد ما إذا كان من الممكن أن تكون الزربية مناسبة لمساحة الصالون.	3 اشْتَرَتِ ٱلْحاجَّةُ ناديَةُ زَرْبِيَةً طولُها 7 أَمْتارٍ وعَرْضُها 5 أَمْتارٍ، أَرادَتْ فَرْشَها في صالونٍ مِساحَتُهُ 32 مِتْراً مُرَبَّعاً، هَلْ هٰذِهِ ٱلزَّرْبِيَةُ مُناسِبَةٌ لِلصّالونِ؟ أَخْتارُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ بِوَضْعِ عَلامَةِ نَعَمْ □، لا □. • أُعَلِّلُ جَوابي:
النشاط 4 هذا النشاط شبيه بالنشاط السابق؛ إذ من المفروض أن يحدد المتعلمون والمتعلمات مساحة الخشب التي ستكفي صاحبة البيت لتكسية أرضية غرفة النوم.	4 أَرادَتْ حَسْناءُ فَرْشَ غُرْفَةِ نَوْمِها بِٱسْتِعْمالِ أَرْضِيَةٍ مِنَ ٱلْخَشَبِ. • كَمْ مِتْراً مُرَبَّعاً مِنَ ٱلْخَشَبِ سَتَحْتاجُ حَسْناءُ لِغُرْفَتِها، عِلْماً أَنَّ ٱلْغُرْفَةَ عَرْضُها 3 أَمْتارٍ وطولُها 6 أَمْتارٍ.
النشاط 5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على تعرف الموشور القائم والهرم من خلال تذكر الخصائص المميزة لكل منهما واختبار مدى توفرها في الأشكال المقترحة، بحيث يتم إقصاء كل شكل لا تنطبق عليه هذه الخصائص.	5 أَضَعُ عَلامَةَ (O) تَحْتَ كُلِّ مَوْشورٍ قائمٍ وعَلامَةَ (x) تَحْتَ كُلِّ هَرَمٍ: □ □ □ □ □ □ □ □

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (5)

الأهداف التعلمية

- يُقارِنُ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ، وَيُرَتِّبُها تَرْتيباً تَزايُدِيّاً وَتَناقُصِيّاً، وَيُؤَطِّرُ عَدَداً عَشَرِيّاً بِعَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ أَوْ كَسْرِيَّيْنِ؛
- يَعْرِضُ وَيُعالِجُ ٱلْبَياناتِ مِنْ مَصْدَرَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ، وَيَسْتَخْلِصُ ٱلنَّتائِجَ بِٱلْاِعْتِمادِ عَلى ٱلْبَياناتِ؛
- يَرْسُمُ تَكْبيرَ أَوْ تَصْغيرَ شَكْلٍ بِٱسْتِعْمالِ ٱلتَّرْبيعاتِ؛
- يَحْسُبُ قِياسَ مُحيطِ كلٍّ مِنَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُثَلَّثِ وَٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُرَكَّبَةِ مِنْها وَيُوَظِّفُها؛
- يُنْجِزُ ٱلْقِسْمَةَ ٱلْأُقْليدِيَّةَ وَيُوَظِّفُها؛
- يَحْسُبُ مَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ، وَمَجْموعَ وَفَرْقَ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ وَعَدَدٍ صَحيحٍ؛
- يُحَدِّدُ خَصائِصَ كلٍّ مِنَ ٱلْهَرَمِ وَٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ وَيَنْشُرُهُما؛
- يَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ بِتَوْظيفِ وَحَداتٍ ٱعْتِباطِيَّةٍ، وَيَتَعَرَّفُ قاعِدَةَ حِسابِ مِساحَتَيْهِما.

توجيهات وإرشادات

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

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

عدة وأدوات التقويم

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

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

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

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

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

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

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

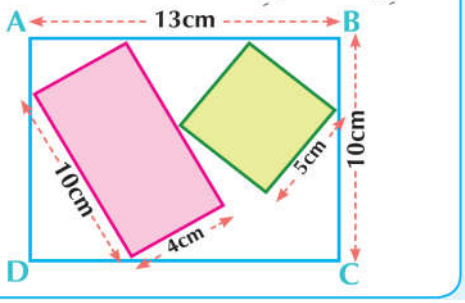
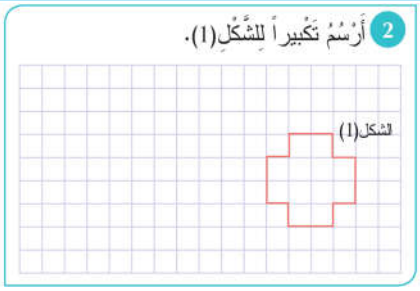
اليوم الأول	ـ أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثاني	ـ أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو
اليوم الثالث	12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛
اليوم الرابع	ـ أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 4 ـ 25

تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

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

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسبا لتقويم متعلميه. وفي حالة ما إذا كان متأكدا من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعلمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.	
لتقويم مدى تمكن المتعلمين من ترتيب الأعداد العشرية، يتطلب الاستاذ من متعلمين إنجاز التمرين رقم 4، الذي يهدف	
لتقويم مدى تلك المتعلمات والمتعلمين للقسمة بتوظيف التقنية الاعتيادية، يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز التمرين رقم 11، ويمكن أن يكتفي بإنجاز عملية واحدة أو يقدم عملية من إعداده الشخصي.	11 أَضَعُ وَأُنْجِز في دَفْتَري. 89 : 5 716 : 8 384 : 3 469 : 7
تقويم مساحة المربع والمستطيل: يختار الأستاذ(ة) نشاطا تقويميا لتعرف مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من حساب قياس مساحة المربع و/أو المستطيل، وتعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل. ولإنجاز هذه العملية يمكن أن يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز النشاط رقم 10. وهو نشاط مركب، يستهدف حساب قياس مساحة كل من المربع والمستطيل الصغيرين، وحساب المربع الكبير، ثم القيام بحساب الفرق بين المساحتين لحساب الجزء الأبيض.	10 أَحْسُبُ في دَفْتَري مِساحَة ٱلْجُزْءِ ٱلْأَبْيَضِ مِنَ ٱلْمُسْتَطيلِ ABCD. 
يطلب الأستاذ من متعلميه إنجاز التمرين رقم 7، وهو عبارة عن نشاط مركب، يتضمن المربع والمستطيل والمثلث متساوي الأضلاع. قد يعتقد أن قياس ضلع المثلث غير مذكور، في حين عليه أن يكتشف أن قياس ضلعه هو نفس قياس ضلع المربع. (45cm=5+5+10+5+5+10+5) يعتمد الأستاذ نفس المنهجية في تقويم باقي الأهداف.	7 أَحْسُبُ في دَفْتَري مُحيطَ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُكَوَّنِ مِنْ مُرَبَّعٍ قِياسُ ضِلْعِه 5cm، وَمُسْتَطيلٍ قِياسُ طولِه 10cm، بِٱلْإِضافَةِ إِلى مُثَلَّثٍ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ.
لتقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من التكبير والتصغير، يطلب منهم انجاز التمرين رقم 2، ص 95، والذي يهدف إلى تكبير الشكل (1) باعتماد التربيعات.	2 أَرْسُمُ تَكْبيراً لِلشَّكْلِ(1). 

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

اسم التلميذ(ة)	القسمة ت. ا.	أ.ع. مقارنة وترتيب	تكبير وتصغير	الهرم الموشورالقائم	قياس المساحة	أ.ك. الجمع والطرح	معالجة البيانات	ملاحظات
.....								
.....								
.....								
.....								

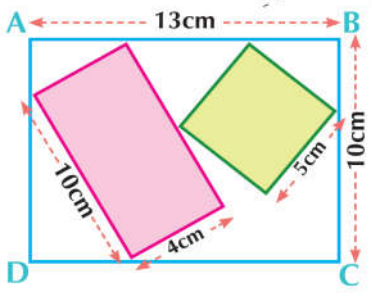
يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

- **سير حصتي الدعم والتثبيت**

- في ضوء التقويم الذي أنجز في الحصة السابقة، وبناء على النتائج المسجلة، يقوم الأستاذ(ة) بتفييء المتعلمات والمتعلمين حسب نوع الصعوبات المسجلة، وفي هذا الإطار يتخذ الأستاذ(ة) الصيغة/الصيغ التي يراها ملائمة في توزيع المتعلمين وفي اختيار وتدبير أنشطة الدعم للمتعثرين والتثبيت للمتحكمين. كما يمكن أن يستعين بالمتفوقين في تدعيم المتعثرين (التعلم بالقرين)؛
- أنشطة الدعم ليست موجهة لجميع المتعلمات والمتعلمين على قدم المساواة، بل هي خاصة بالفئة التي تحتاج إليه؛ بمعنى أن أنشطة الدعم من المفروض أن تكون متنوعة حسب الصعوبات المرصودة لدى كل فئة من المتعلمات والمتعلمين؛
- للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛
- تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛
- يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛
- يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالأعداد العشرية: التدرج والتنويع هما سلاح الأستاذ(ة) لدعم تعثرات المتعلمين في الأعداد العشرية؛ حيث ينبغي اختيار أنشطة تساهم في تعرف الأعداد العشرية كتابة وترميزا كمجموع عدد صحيح وكسور عشرية في حدود رقمين بعد الفاصلة، وتحديد الجزء العشري باستعمال الأعداد الصحيحة والكسور العشرية.	5 أَحْسُبُ. $\frac{7}{12}+\frac{3}{8}=$ $\quad$ $\frac{5}{7}-\frac{4}{7}=$ $\frac{5}{3}+\frac{3}{4}=$ $\quad$ $1-\frac{2}{4}=$ $\frac{7}{5}+\frac{1}{4}=$ $\quad$ $\frac{7}{9}-\frac{5}{6}=$ $1+\frac{3}{7}=$ $\quad$ $\frac{11}{3}-\frac{12}{13}=$
دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بالقسمة الأقليدية: يحرص الأستاذ(ة) على احترام مبدأ التدرج في اختيار الأنشطة الداعمة؛ بحيث ينبغي أن تكون الأعداد المختار بسيطة؛ مثلا قسمة عدد مكون من رقمين على 2 أو 3 أو 4 أو 5. لأن الأمر الأساسي هو أن يعي المتعلم كيفية إجراء القسمة، وينبغي الحرص على الإكثار من التمارين، فالتدريب المتكرر يساهم في ضبط وتملك تقنية القسمة الأقليدية.	11 أَضَعُ وَأُنْجِز في دَفْتَري. 89 : 5 $\quad$ 716 : 8 $\quad$ 384 : 3 $\quad$ 469 : 7
دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بحساب قياس مساحة المربع والمستطيل: يمكن أن ينطلق الأستاذ(ة) من مساحة حقيقية: مثلا مساحة واجهة المكتب أو الطاولة أو السبورة واعتماد وحدات اعتباطية، ومساعدة المتعلمين على تعرف قاعدة حساب مساحة المربع والمستطيل بشكل عملي، ثم بعد ذلك الانتقال إلى وضعيات مكافئة لدعم وتثبيت التعلمات المتعلقة بالمفهوم. ويبقى الأهم أن يضبط المتعلمون قاعدة حساب مساحة المربع ومساحة المستطيل.	10 أَحْسُبُ في دَفْتَري مِساحَة ٱلْجُزْءِ ٱلْأَبْيَضِ مِنَ ٱلْمُسْتَطيلِ ABCD. 
دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بعرض بيانات في جدول أو مخطط بالأعمدة: يختار الأستاذ(ة) وضعية حقيقية باعتماد أفراد جماعة الفصل (مثلا عدد إخوة كل متعلم، أو عدد القصص التي قرأها كل متعلم...)، ومطالبة المتعلمين بملء جدول انطلاقا من المعطيات المتوفرة، ثم تحويا هذه المعطيات إلى مخطط بالأعمدة.	8 أَرادَتْ مُديرَةُ دِراسَةَ مُعَدَّلاتِ تَلاميذِ ٱلْمُؤَسَّسَةِ ٱلْبالِغ عَدَدُهُمْ 115 تِلْميذاً وَتِلْميذَةً، فَكانَتْ بَياناتُ نُقَطِهِمْ ٱلْمُتَعَلِّمينَ كَٱلْتّالي: المعدلات: 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,75 | 9,5 عدد التلاميذ: 14 | 12 | 15 | 35 | 20 | 17 أ ـ أُحَدِّدُ: • عَدَدَ ٱلْمُتَعَلِّمينَ وَٱلْمُتَعَلِّماتِ ٱلَّذينَ حَصَلوا عَلى أَعْلى مُعَدَّلٍ: • عَدَدَ ٱلْمُتَعَلِّمينَ وَٱلْمُتَعَلِّماتِ ٱلَّذينَ حَصَلوا عَلى مُعَدَّلٍ أَكْبَرَ مِنْ 7,5 ب ـ ما عَدَدُ ٱلْمُتَعَلِّمينَ وَٱلْمُتَعَلِّماتِ ٱلَّذينَ حَصَلوا عَلى مُعَدَّلٍ أَقَلَّ أَوْيُساوي 7 ؟. ج ـ ما عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلَّذينَ حَصَلوا عَلى أَكْثَرَ مِنْ 8؟

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** ضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين الموالين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

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

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

تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛

تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛

تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** إنجاز ورقة الحساب الذهني 25.4.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛

اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛

- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.

أَنْشِطَــةُ ٱلْــوَحْــدَةِ ٱلسّــادِسَــةِ

اَلــدَّرْسُ

25 اَلتَّناسُبِيَّةُ.
26 اَلْمُكَعَّبُ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ : إِنْشاءات.
27 اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : اَلْجَمْعُ.
28 اَلْأَعْدَادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : اَلطَّرْحُ.

اَلــدَّرْسُ

29 قِياسُ ٱلسِّعَةِ.
30 اَلْمَسافَةُ عَلى ٱلتَّصْميمِ.
31 اَلدّائِرَةُ وَٱلْقُرْصُ.
32 قِياسُ ٱلزَّمَنِ.

اَلتَّعَلُّماتُ ٱلسّابِقَةُ

- اَلْمُرَبَّعُ وَٱلْمُسْتَطيلُ وَٱلْمُجَسَّماتُ وَخَاصِّيّاتُها.
- اَلْعَلاقاتُ ٱلْعَدَدِيَّةُ.

جَدْوَلُ أَعْداد مُتَناسِبَة.

- اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشَرِيَّةُ : مُقارَنَةٌ وَتَرْتيبٌ.
- اَلزَّمَنُ.
- اَلْقُرْصُ وَٱلدّائِرَةُ.

اَلِامْــتِــدادات

- اَلْعَمَلِيّاتُ عَلى ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.
- اَلدّائِرَةُ وَٱلْقُرْصُ وَٱلْكُرَةُ.
- حَلُّ وَضْعِيّاتٍ مُرْتَبِطَةٍ بِٱلْأَعْدادِ ٱلْمُتَناسِبَةِ.
- قِياسُ ٱلزَّمَنِ.
- تَكْبيرُ وَتَصْغيرُ ٱلْأَشْكالِ.

اَلْأَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِيَّةُ

- يُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْداد مُتَناسِبَة بِواسِطَةِ رَسْمٍ مِبْيانِيٍّ وَيُكْمِلُ مَلْءَ جَدْوَلِ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ،
- يَتَعَرَّفُ ٱلْمَسافاتِ ٱلْحَقيقِيَّةَ وَٱلْمَسافاتِ عَلى ٱلتَّصْميمِ.
- يُحَدِّدُ ٱلْخاصِّيّاتِ وَيَنْشُرُ وَيَرْسُمُ مُتَوازِيَ ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلْمُكَعَّبَ، وَيَرْبِطُ كُلَّ مُجَسَّمٍ بِنَشْرِهِ.
- يَضَعُ وَيُنْجِزُ عَمَلِيَّتَيْ جَمْعٍ (وَطَرْحٍ) عَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً بِتَوْظيفِ جَمْعٍ وَطَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ.
- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسِّعَةِ.
- يُحَدِّدُ مَسافاتٍ حَقيقِيَّةً ٱنْطِلاقاً مِنْ مَسافاتٍ عَلى تَصْميمٍ، وَيَقيسُ مَسافاتٍ عَلى تَصْميمٍ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِقِياسِ مَسافاتٍ حَقيقِيَّةٍ ٱنْطِلاقاً مِنْ تَصْميمٍ.
- يُنْشِيءُ ٱلْقُرْصَ وَٱلدّائِرَةَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ وَبِمَعْرِفَةِ ٱلْمَرْكَزِ وَٱلشُّعاعِ.
- يُجْري تَحْويلاتٍ وَحِساباتٍ عَلى وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ، وَيَحُلُّ وَضْعِيَّةً مَسْأَلَةً مُرْتَبِطَةً بِقِراءَةِ ٱلسّاعَةِ وَإِجْراءِ تَحْويلاتٍ عَلى وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ، بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ.

الدرس 25

التناسبية
La proportionnalité

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 999 ـ العمليات الأربع حول الأعداد الصحيحة الطبيعية ـ عرض ومعالجة بيانات	ـ يملأ أو يكمل جدول أعداد متناسبة ـ يمثل وضعية أعداد متناسبة بواسطة رسم مبياني. ـ يتعرف عناصر السرعة المتوسطة والمسافات.	ـ حل وضعيات مشاكل مرتبطة بالتناسبية.

إرشادات ديداكتيكية:

في الدرس 25 سيأخذ المتعلم والمتعلمة تصورا واضحا عن وضعيات تناسب؛ وقد صيغت الأنشطة المدرجة في الكراسة لمساعدتهما على :

ـ تحديد وضعية تناسب (ومعامل تناسب) من بين وضعيات مقترحة.

ـ إتمام ملء جدول تناسب بعد تحديد معامل التناسب

ـ تمثيل وضعيات تناسب برسوم مبيانية

ـ حل وضعيات تناسب بسيطة (مرتبطة بالتناسب)

يتضمن الدرس 25 أيضا أنشطة تهييئية للدروس التي ستتناول ـ بكيفية صريحة ـ الحركة المنتظمة، سلم التصاميم، رأس المال والفائدة... في المستويات الموالية.

الوسائل التعليمية:

شبكات جاهزة تساعد على التمثيل بالرسوم المبيانية ـ أوراق بيضاء؛ أقلام ـ بطاقات الأعداد ـ كراسة المتعلم والمتعلمة

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.

ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

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

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

وضعية البناء

يعرض تاجر بالجملة كميات من الزيت للبيع بكيفيتين مختلفتين:

السعة باللتر	1	2	4	6	10
الثمن بـ dh	40	80	160		

الصيغة الأولى

السعة باللتر	3	5	7	9	10
الثمن بـ dh	114	180	242		

ماهو الجدول الذي يمكن إتمام ملئه بالكامل؟ لماذا؟

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات، ينبغي التركيز على كل جدول على حدة:

ـ الجدول الأول: نستخدم نفس العدد للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني، هو 40 = 40 x1؛ 80 = 40 × 2 ؛ 160 = 40 × 4 ونتمم ملء الجدول بالعددين 240 و 400.

40 هو معامل التناسب coefficient de proportionnalité

ـ الجدول الثاني : للمرور من 3 إلى 114 استعملنا العدد 38 (38=3 :114) ؛ للمرور من 5 إلى 180 استعملنا العدد 36 (36 = 5 : 180) ؛ للمرور من 7 إلى 242 استعملنا خارج 242 على 7) ... إذن في الجدول الثاني لم نستعمل نفس العدد للمرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني وبالتالي لا يمكن اتمام ملء هذا الجدول

ـ أعداد الجدول الأول متناسبة؛ معامل التناسب يمكن من حساب الأعداد الناقصة في الجدول.

ـ أعداد الجدول الثاني غير متناسبة، وبالتالي لا نستطيع حساب الأعداد الناقصة.

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 98)

يتم حل الوضعية في مجموعات.

انجازها يتطلب تحديد الجدول الذي يمكن ملؤه بالكامل (من بين الجداول الثلاثة) وهو الجدول A لأن المرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني يتم بالضرب في 3 (3 هو معامل التناسب).

في الجدولين BوC، المرور من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني لا يتم باستعمال مؤثر واحد (لذا لا يمكن تحديد معامل التناسب).

أعداد الجدولين غير متناسبة: كتلة الطفل في الجدول B مثلا لا تتم بكيفية منتظمة من سنة إلى أخرى.

النشاطان 1 و 2 (ص 98)

النشاطان امتداد لأنشطة البناء ويهدفان إلي تنمية قدرة المتعلم والمتعلمة على تحديد جدول التناسب وحساب معامل التناسب اللازم لاتمام جدول أو وضع رسم مبياني.

في النشاط 1، دورات العجلتين متناسبتين. 4 هو معامل التناسب. العدد الناقص في الجدول هو 20 (4×5).

في النشاط 2: قامة الطفل لا تتم بنفس الوتيرة، فمثلا بين الشهر الأول والشهر الثالث ازدادت بـ10cm وبين الثالثة والسادسة لم تزدد إلا بـ 7cm. أعداد الجدول ليست متناسبة (لا يمكن حساب معامل تناسب)، لذا لا نستطيع ملأه بالكامل.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض و التقويم

الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 .... أو 9

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض و التقويم

ـ النشاط 3 (ص 99)

المتعلم مطالب بتحديد جدول التناسب من بين الجدولين (هو الجدول الخاص بعلب العقيق) ثم حساب معامل التناسب (20 = 3 : 60) وإتمام ملء الجدول.

أعداد الجدول الثاني غير متناسبة لأن التاجر استعمل علبا من احجام مختلفة (50 = 100:2 ؛ 26 = 5 : 130)؛ لا يوجد تناسب بين أعداد السطر الأول وأعداد السطر الثاني، لذا لا يمكن ملء الخانة الفارغة في الجدول.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على أن التناسب يقتضي معرفة (أو حساب) معامل تناسب وأن المرور من أعداد أحد السطرين إلى أعداد السطر الآخر يتم بالضرب أو بالقسمة على معامل التناسب.

ـ النشاط 4 (ص 99)

المتعلم مطالب بحساب:

ـ السرعة المتوسطة : 1350:5=270

ـ المسافة المقطوعة في 2h:

270x2=540km

ـ النشاط 5 (ص 99)

إنجاز النشاط يتطلب تحديد جدول التناسب من بين الجدولين (وهو الجدول الخاص بالبيض) ومعامل التناسب (6) ثم إتمام الخانة الأخيرة.

أثناء التصحيح ينبغي التوقف عند الجدولين قصد تعليل إمكانية ملء الجدول الأيمن واستحالة إكمال الجدول الأيسر .

ـ النشاط 6 (ص 99)

حل الوضعية يتطلب :

ـ تنظيم البيانات في الجدول.

ـ استنتاج أن أعداد الجدول غير متناسبة : في اليوم الأول قطعت القافلة 9km بينما قطعت 23km في 3 أيام .

(7 = 3 : 23 والباقي 2) ولم تقطع إلا 31km في 5 أيام (6 =5: 31 والباقي 1)

الدرس 26
المكعب ومتوازي المستطيلات (إنشاءات)

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
المجسمات: تصنيف وتعرف ونشر وخاصيات (المستويات الأولى والثانية والثالثة)	. أصف خاصيات المكعب ومتوازي المستطيلات. . أرسم المكعب ومتوازي المستطيلات (باعتماد التربيعات). . أنشر المكعب ومتوازي المستطيلات . . أربط كل مجسم بنشره.	حساب الحجوم في السنوات المقبلة.

إرشادات ديداكتيكية:

نفس الإرشادات الواردة في الدرس 23: الهرم والموشور القائم.

المكعب ومتوازي المستطيلات القائم.

في هذا الدرس يتم دعم المكتسبات السابقة الخاصة بتحديد خصائص المكعب ومتوازي المستطيلات وبتحسيس وتقديم الكيفية التي يتم بها تمثيل هذين المجسمين على الورقة (الإنشاءات) دون أن ننسى أن الإختزال (الإنتقال من الفضاء إلى المستوى) يطرح مشاكل للمتعلم لذا يجب القيام برسم تدريجي: ما يراه أولا ثم ما يراه وما لا يراه ثانيا (الخطوط المتقطعة) وذلك بتدريبه على القيام بالإنشاءات على ورقة بتربيعات أو ورقة منقطة وتكملة الرسوم للحصول على النتيجة المطلوبة.

الوسائل التعليمية:

علب دواء مختلفة القد، أقلام لبدية (feutre) أقلام ملونة شبكات تربيعات.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: حيث يحدد الأستاذ(ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية. ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة. ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية. ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء 1 (الوصف)** يعرض كل متعلم علبته جانب علب أصدقائه في المجموعة. السؤال: . هل العلب موشورات قائمة؟ هل هي متشابهة من حيث الشكل؟

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على ترقيم المجسمات بعد التحقق من توفرها لدى كل مجموعة.

ويتم التركيز على:

جميع العلب متشابهة:

. لمتوازي المستطيلات القائم والمكعب 6 أو جه 12 حرفا، 8 رؤوس.

. شكل الأوجه (مستطيلات أو مربعات).

. جميع أوجه المكعب مربعات.

. لكل من متوازي المستطيلات والمكعب عدة نشور مختلفة.

. ليس كل رسم مكون من ستة أوجه هو نشر لمتوازي مستطيلات أو مكعب.

(تقديم أمثلة مضادة توضح ذلك)

بعد التوجيهات لتدبير الوضعية فيما سبق في وضعية البناء (1) يتم تدبير مرحلة بمرحلة والتركيز في المرحلة الأولى على:

. لا يمكننا رؤية جميع الأوجه والأحرف عند وضع العلبة في مكان معين انطلاقا من موضع معين أيضا.

. هناك أوجه تحجب أوجها أخرى وتحجب أحرفا أخرى.

المرحلة الثانية

يتم التركيز على:

. لتمثيل مكعب أو متوازي المستطيلات يمكن رسم الأوجه التي نراها فقط في بداية الأمر.

. يمكن رسم الأوجه التي نراها والتي لا نراها بخطوط متقطعة ليكون الرسم أدق.

. أبسط طريقة لرسم مكعب أو متوازي مستطيلات هي أن نبدأ برسم القطع الأفقية والعمودية أولا ونكمل الرسم بالقطع المائلة بعد ذلك.

. رقم العلب 1 و 2 و 3 ...

وأتمم الجدول التالي:

رقم المجسم	عدد الرؤوس	عدد الأوجه	عدد الأحرف	شكل الأوجه

. قَطِّعْ المجسمين للحصول على نشور مختلفة

وضعية البناء 2 (انشاءات)

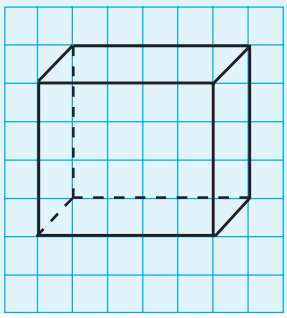
المرحلة الأولى: ضع علبتك على الطاولة.

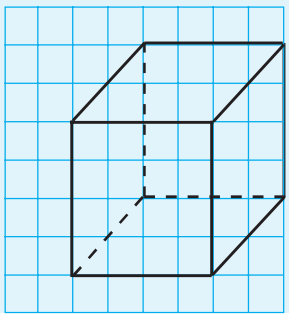
هل تستطيع أن ترى كل الأوجه والأحرف في نفس الوقت؟

المرحلة الثانية: توزع أوراق بتربيعات على المتعلمين والمتعلمات، بها رسمان أحدهما لمكعب والآخر لمتوازي مستطيلات قائم.

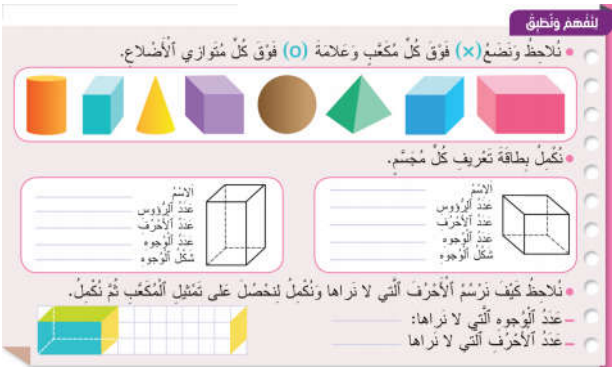
(النموذج) أو يُرْسمان على السبورة ويطالب الأستاذ المتعلمين بملاحظة الرسمين ونقلهما على ورقة بتربيعات.

(لا تفرض أية طريقة لنقل الرسم في بداية النشاط)





2 ـ إنجاز الوضعية المقترحة بالكراسة: (ص 100)



يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات الثمانية، يتعرفون على المطلوب ويضعون العلامة (×) فوق مكعب والعلامة (o) فوق كل متوازي الأضلاع.

. يكملون بعد ذلك بطاقة تعريف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات بملء الإسم وعدد الرؤوس وعدد الأحرف والأوجه وشكل الوجوه.

. يكملون بعد ذلك للحصول على تمثيل للمكعب جانب تمثيل متوازي المستطيلات.

الحساب الذهني:

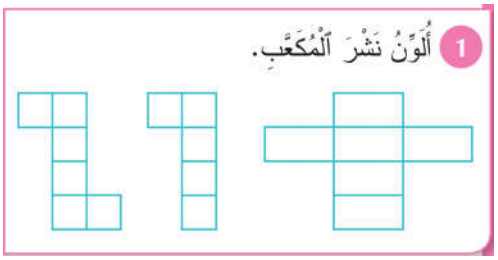
الحصة الثانية والثالثة: أنشطة الترييض

ـ أطرح العدد على البطاقة 10 أو 11 أو 12 أو 13 أو 14 أو 15 أو 16 أو 17 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

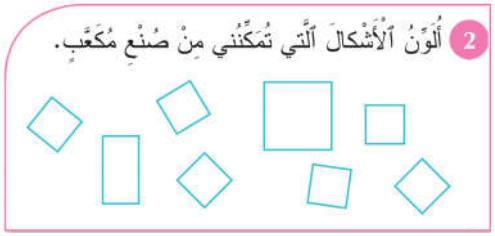
النشاط 1 (ص100)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الرسوم لتحديد الرسم الذي يمثل نشر المكعب وتلوينه (الثالث من اليمين).



النشاط 2 (ص100)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الأشكال ويلونون ست مربعات متقايسة والتي تمكن من صنع المكعب.



النشاط 3 (ص101)

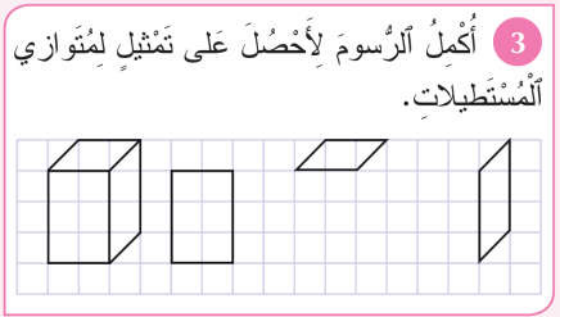
. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الرسوم التي عليهم اتمامها للحصول على تمثيل لمتوازي المستطيلات.

من اليسار:

1 بدأنا برسم الوجه الأمامي.

2 بدأنا برسم الوجه العلوي.

3 بدأنا برسم الوجه الجانبي.



يتم التركيز على أن الأوجه الجانبية تُرسم على شكل متوازي الأضلاع وليس مستطيل.

والأوجه الأمامية نرسمها على شكلها الأصلي.

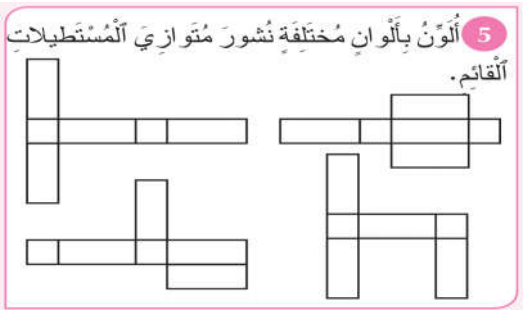
النشاط 4 (ص101)

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات السؤالين المطروحين ويحيطون الجوابين الصحيحين

عدد رؤوس المكعب 8

شكل أوجه المكعب: مربعات.

النشاط 5 (ص 101)



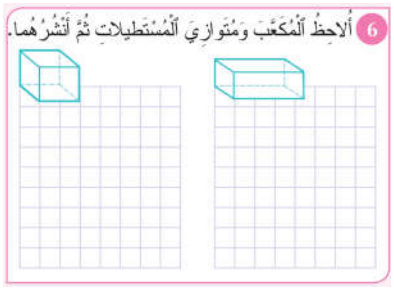
. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الرسوم الأربعة.

لكل منها ستة أوجه لكن يجب التركيز على كل وجهين متقابلين متقايسين لإختيار الأجوبة الصحيحة.

يمكن رسم النشور للتحقق.

هناك رسم واحد فقط لا يمثل نشرا لمتوازي المستطيلات القائم.

النشاط 6 (ص 101)

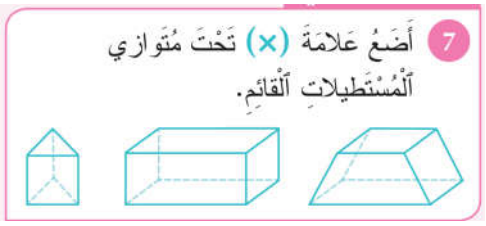


. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المكعب ومتوازي المستطيلات.

ثم يرسمون نشرا لكل منها.

ملحوظة: للمكعب ومتوازي المستطيلات عدة نشور يصادق الأستاذ على كل الأجوبة الصحيحة.

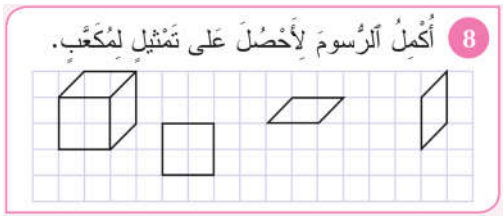
النشاط 7 (ص 101)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المجسمات ثم يتعرفون على متوازي المستطيلات القائم ويضعون علامة (×) تحته.

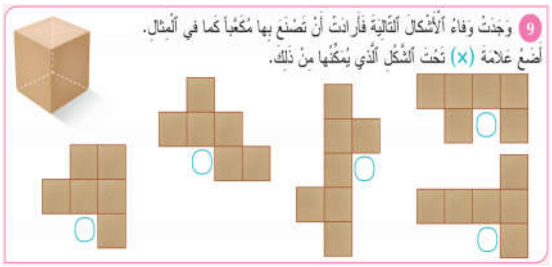
(الموجود بالوسط)

النشاط 8 (ص 101)



. يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الوجه الأول المرسوم لتمثيل مكعب ويكملون للحصول على الأوجه الأخرى، (نرسم الأوجه التي نراها فقط كما في النموذج.)

النشاط 9 (ص 101)



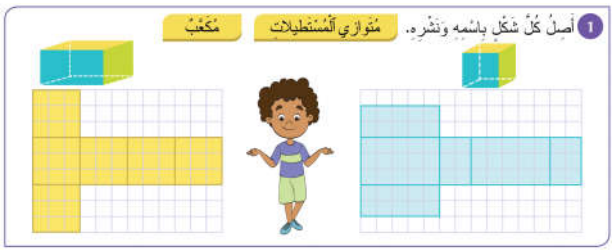
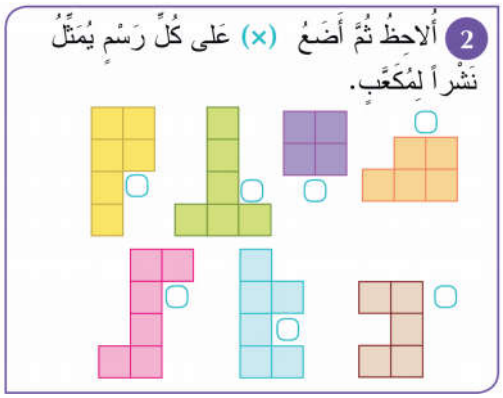
يقرأ المتعلمون والمتعلمات السؤال.

المطلوب هو البحث عن النشر الذي يوافق مكعبا.

يرسمون الأشكال على ورقة تربيعات للتحقق من الأجوبة الصحيحة

إذا لاحظ الأستاذ أي التباس لدى المتعلمين والمتعلمات هناك ثلاث إجابات صحيحة وإجابتان خاطئتان.

دعم الدرسين 25 و26

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات تسمية ومجسما ونشرا من خلال الخصائص المميزة لكل منهما. لربط التسمية بالمجسم ثم بالنشر يتعين على المتعلم أن يدرك أن أوجه المكعب عبارة جميعها عن مربعات، فيما أن أوجه متوازي المستطيلات فهي عبارة عن مستطيلات.	
النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف المكعب من خلال تحديد الرسوم التي يمكن أن تكون نشرا له. للإجابة يمكن للمتعلم أن يسلك عدة استراتيجيات مرتبطة بالمعرفة التي بناها بخصوص المكعب كعد عدد أوجهه أو محاولة تخيله ذهنيا أو بإنشاء الرسم على ورق والتأكد مما إذا كان يسمح بإنشاء مكعب. يتعين على الأستاذ تبني الطرق النشيطة التي تجعل المتعلمين محور العملية التعليمية التعلمية وتركز على أنشطتهم ومشاركتهم الفعلية، ذلك أن التعلمات التي ينخرط فيها المتعلم ويشارك في بنائها تسمح له بطرح عدة تساؤلات من خلال الوضعيات التي قد تصادفه والتي يحلها بمعية أقرانه في المجموعة أو بتدخل من المدرس؛ عكس الطرق التقليدية التي يكون فيها المتعلم سلبيا لا يسائل ما يتعلمه ولا يسعى في الغالب لإيجاد أجوبة لأسئلته.	
النشاط3 يستهدف هذا النشاط تقوية ودعم قدرات المتعلمين في مفهوم التناسبية وتطبيقاتها من خلال إتمام جدول لأعداد متناسبة. للإجابة عن السؤال يتعين على المتعلم أولا أن يجد معامل التناسب من خلال أعداد معينة بالجدول، ثم يطبق القاعدة التي تعلمها لإيجاد أعداد السطر الثاني انطلاقا من أعداد السطر الأول في علاقتها مع معامل التناسب.	 عَدَدُ الأَشْخاص 1 3 6 13 عَدَدُ الْبَيْض 2

النشاط5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم التناسبية. للإجابة عن السؤال الأول هناك عدة طرق متاحة للمتعلم، حيث يمكنه اللجوء إلى جدول التناسبية واستعمال معامل التناسب أو طريقة الرابع المتناسب أو إيجاد العلاقة بين أعداد السطر المملوء وتطبيقها لإيجاد العدد الناقص في السطر الآخر. تمثيل المسافة المقطوعة بالأشرطة يسمح بملاحظة تناسب الأعداد بشكل واضح.	5 قَطَعَتْ نادِيةُ وَأَرِيجُ مَسافَةً جَرْياً. كُلَّما ٱجْتازَتْ أَرِيجُ مَسافَةَ 3km اِجْتازَتْ نادِيَةُ 2km. قَطَعَتْ أَرِيجُ مَسافَةَ 4,5km. أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَتْها نادِيَةُ؟ أُمَثِّلُ ٱلْعَمَلِيَّةَ بِالْأَشْرِطَةِ.

الدرس 27

الأعداد العشرية: الجمع

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد العشرية قراءة وكتابة. ـ العمليات الحسابية في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 999 (التقنية الإعتيادية).	ـ يختصر كتابة جمعية لعدد عشري. ـ يضع وينجز عملية جمع الأعداد العشرية. ـ يقدر مجموع عددين عشريين ـ يكتشف الخطأ في عملية جمع أعداد عشرية ويفسره ويصححه، ـ يحدد الأرقام الناقصة في عملية جمع الأعداد العشرية ويتمم حساب المجموع؛ يحل وضعية مسألة بتوظيف جمع الأعداد العشرية.	العمليات على الأعداد العشرية: الجمع والطرح.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم والمتعلمة أن تعرف هذه السنة في درس سابق الأعداد العشرية قراءة وكتابة كما سبق له أن تعرف تقنية جمع الأعداد الصحيحة من 0 إلى 9999 بالإحتفاظ ويدونه، وأتيحت له فرصة التمرن على إستعمال هذه التقنية في حساب مجاميع أعداد صحيحة، وفي هذا الدرس 27 من برنامج السنة الرابعة سيتعلم كيف يحسب مجموع عددين عشريين بإستعمال تقنية جمع الأعداد الصحيحة، حيث أنه سيوظفها بنفس الطريقة، ويبقى الجديد هو موضع الفاصلة في العدد العشري، وقد صيغت الأنشطة في حصص هذا الدرس لإتاحة فرصة التمرن على إستعمال هذه التقنية في حساب مجاميع أعداد عشرية، وذلك قصد ترسيخ الخطوات المتبعة عادة لإنجاز عمليات الجمع عموديا، وتفادي أخطاء محتملة (الوضع الخاطئ للعملية أو للفاصلة، غض الطرف عن الإحتفاظ، عدم التمكن من جدول الجمع الذي ينعكس على حساب المجاميع الجزئية).

الوسائل التعليمية:

أوراق؛ أقلام؛ ألواح؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

ـ أضيف 2 و3 و4... و9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
ـ أطرح 2 أو 3 أو 4 ... أو 18 من العدد على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 - « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).
ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.
ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.

وضعية البناء

الجدول التالي يبين النقط التي سجلها مشاركان في رمي النبال :

	أحمد	إبراهيم
الرمية 1	13,75	14
الرمية 2	12,6	11,99

أ. أحسب عدد النقط التي سجلها كل متبار في الرميتين.

ب. أحدد الفائز.

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على الخطوات المتبعة لحساب مجموع عددين عشريين:

أ ـ الجزء العشري لا يتكون من نفس عدد الأرقام (يمكن الإستعانة بأصفار زائدة)

الجزء العشري		الجزء الصحيح	
أجزاء المئة	أعشار	وحدات	عشرات
5	7	3	1
0	6	2	1
5	3	6	2

ـ أضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح كما هو معمول به في حساب مجموع أعداد صحيحة.

ـ أضع الجزء العشري تحت الجزء العشري بدءا بالأعشار ثم أجزاء المئة.

ـ أضع الفاصلة تحت الفاصلة.

أبدأ من اليمين نحو اليسار: أحسب مجموع أجزاء المئة ثم مجموع الأعشار ثم مجموع الوحدات؛ أتعامل مع الإحتفاظ كما هو معمول به في جمع الأعداد الصحيحة؛ لا أنسى الفاصلة (في المجموع).

ب ـ جمع عدد صحيح وعدد عشري (14+11,99)؛ أطبق نفس الخطوات.

ـ أحول 14 إلى عدد عشري جزؤه العشري 00 (14=14,00)

. أضع العملية عموديا.

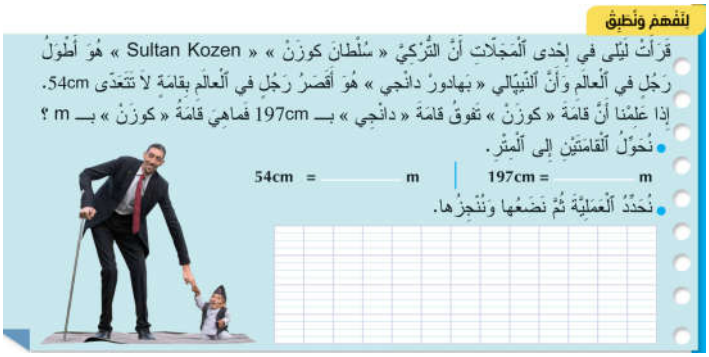
أحسب المجموع بإتباع نفس الخطوات.

$$\begin{array}{r} 14,00 \\ +\ 11,99 \\ \hline 25,99 \end{array}$$

ج ـ الحساب المقرب يمكن أن يفيد في تحديد خطأ محتمل (خصوصا في حالة نسيان الفاصلة):

نلاحظ الفرق الشاسع بين المجموع المحصل عليه والمجموع المقرب: الخطأ راجع إلى نسيان الفاصلة: 14+11,99=2599

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص: 103)

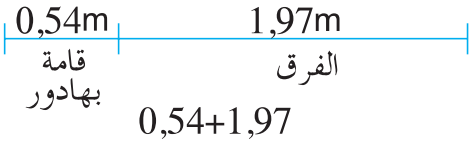


إنجاز النشاط يتطلب:

ـ التحويل إلى المتر:

54cm = 0,54m ؛ 197cm = 1,97m

ـ حساب قامة سلطان كوزن



0,54+1,97

يتيح النشاط الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لتثبيت الخطوات المتبعة لحساب مجموع عددين عشريين.

يجب مواكبة الإنجازات لرصد الصعوبات وتحديد الجوانب التي ستحظى بالإهتمام أثناء التصحيح.

الحساب الذهني:

الحصة الثانية: أنشطة التريض والتقويم

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

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

النشاط 1 (ص103)

وضع عملية جمع أعداد عشرية من الصعوبات التي تعترض متعلمي السنة الرابعة الحديثي العهد بهذه الأعداد.

النشاط 1 يتيح للأستاذ(ة) فرصة لتحسيسهم بالأخطاء التي غالبا ما يرتكبونها.

أثناء التصحيح يجب التوقف عند الخطوات الواجب إتباعها لحساب مجاميع أعداد عشرية بكيفية سليمة.

النشاط 2 (ص103)

الحساب المقرب من الإجراءات التي تساعد المتعلم والمتعلمة على تحديد عملية جمع خاطئة،

فمثلا: 99,87+40,04

المجموع المقرب: 100+40=140

المجموع إذا تم نسيان الفاصلة: 99,87+40,04=13991

نلاحظ الفرق الشاسع بين 13991 و140 نظرا لإغفال الفاصلة.

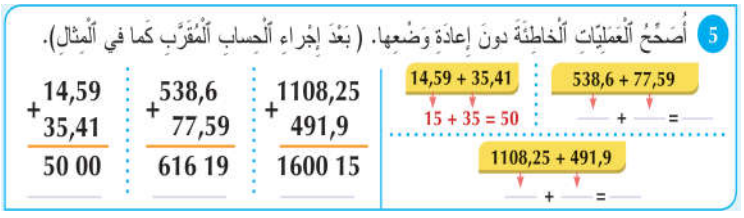
النشاطان 3و4 (ص104)

في النشاط 3 المتعلم والمتعلمة مطالبان بإنجاز عمليات جمع أعداد عشرية أفقيا دون وضعها ثم تحديد المجموع المناسب من بين الأعداد المقترحة.

تحديد الأرقام الناقصة في النشاط 4 يقتضي إعادة إجراء العمليتين.

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء الأولية للمتعثرين للتأكد من إستيعابهم لطريقة تحديد الأرقام الناقصة في عملية جمع منجزة.

النشاط 5 (ص104)



من الأخطاء الشائعة لدى متعلمي القسم الرابع، الوضع الخاطئ للعملية، إغفال الإحتفاظ، نسيان الفاصلة.

إجراء الحساب المقرب والدقة في الملاحظة سيساعدانهم في تحديد موطن الخطأ (نسيان الفاصلة).

لكن ينبغي أيضا التأكد من وضع العملية ومن صحة الحساب.

النشاط 6 (ص104)

حل الوضعية يتطلب قراءة النص بتأن وإستخلاص المعطيات الأساسية و تحديد العملية اللازمة ثم:

ـ القيام بتحويل 39mm إلى cm.

ـ وضع وإنجاز عملية الجمع التي تعطي طول أنف "أزيوريك": 3,9+4,7=8,6cm

النشاطان 7و8 (ص104)

النشاط 7: المتعلم و المتعلمة مطالبان بحساب مجاميع أعداد بإستعمال التقنية الإعتيادية.

إنجاز النشاط 8 يتطلب:

ـ تحويل كتلتي التفاح و السلة الفارغة إلى kg.

ـ حساب الكتلة الإجمالية للسلة.

جمع ثلاثة أعداد عشرية (وأكثر) يقتضي تتبع نفس الخطوات التي تطبق في حساب مجموع عددين عشريين.

النشاط 9 (ص104)

المتعلم و المتعلمة مطالبان بـ:

ـ حساب الثمن الإجمالي للعب الثلاث.

ـ مقارنة المجموع مع المبلغ المتوفر لدى عماد:

228,50<25,80

↓ ↓

ثمن اللعب المبلغ المتوفر

ـ استنتاج أن في إمكان عماد شراء اللعب الثلاث.

الدرس 28

قياس السعات
Mesure de capacité

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ المكتسبات السابقة حول قياس السعات (مفهوم السعة؛ مقارنة وترتيب سعات؛ اللتر وأجزاؤه ...)	ـ يتعرف وحدات قياس السعة والعلاقات بينها. ـ يجري تحويلات وحسابات على قياس السعات ويقارنها ـ يحل وضعية مسألة مرتبطة بقياس السعات	ـ المجسمات. ـ حساب الحجوم في المستويات الأعلى.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلمين أن أخذوا تصورا حول السعات وتمرنوا على مقارنة سعات وترتيبها وذلك باستخدام وحدات اعتباطية ثم اللتر واجزائه.

ـ انطلاقا من هذه المكتسبات سيسعى الأستاذ (ة) إلى تعميق فهم واستيعاب السعات وذلك عن طريق تجارب ومناولات أولا ثم من خلال أنشطة تحويل وحساب.

وسيكون جدول وحدات السعة خير وسيلة لفهم العلاقات بين هذه الوحدات

الأجزاء			الوحدة الأساسية	المضاعفات	
المليلتر	السنتلتر	الدسلتر	اللتر	الدكالتر	الهكتولتر
ml	cl	dl	l	dal	hl

الوسائل التعليمية:

أوانٍ وأوعية مختلفة للقيام بعمليات قياس سعات؛ زجاجات مختلفة الأحجام (فارغة وأخرى مملوءة ماءاً) ـ صور تمثل برميلا؛ شاحنة صهريج (camion – citerne) ـ خزان ماء ... كؤوس مدرّجة؛ أوراق؛ أقلام ؛ ألواح ؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني:

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

ـ أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 .... أو 18

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 - « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	وضعية البناء 1 توزع زجاجات من مختلف الأحجام: لتر واحد، لتر ونصف؛ نصف لتر؛ ربع لتر؛ 25cl، 33cl ... ويطلب من كل مجموعة ترتيبها حسب القياس المكتوب على البطاقة يمكن أيضا توزيع أوعية الأدوية الفارغة (إذا أمكن). وضعية البناء 2 توزع على كل فريق صور تمثل خزان ماء؛ مسبح ؛ شاحنة صهريج ويطلب من التلاميذ تحديد الوحدة المناسبة لقياس سعة كل منها

أثناء مناقشة الحلول المقترحة ينبغي التركيز على:

أ ـ وضعية البناء 1 :

المليلتر	السنتلتر	الدسلتر	اللتر
ml	cl	dl	l

ـ الوحدات المستعملة في التعبير عن سعة كل زجاجة، ومنها نستخلص:

ـ الوحدة الأساسية لقياس السعات وهي اللتر (ويكتب l)

ـ أجزاء اللتر : الدسلتر (dl)؛ السنتلتر (cl) والميلتر (ml)

ـ العلاقة بين هذه الوحدات، وتتم مناقشتها من خلال بناء جدول أولي للتر وأجزائه

ـ الوحدة المناسبة لقياس بعض السعات: سعة زجاجة ماء (أوزيت...)؛ علبة عصير أو حليب؛ علب أدوية...

ب ـ وضعية البناء 2:

يستدرج المتعلمون أثناء المناقشة إلى مضاعفي اللتر: الديكالتر (dal) والهكتولتر (hl)، وضرورتهما للتعبير عن السعات الكبرى (سعة مسبح؛ سعة شاحنة صهريج ...).

استيعاب العلاقات بين مختلف وحدات قياس السعات سيتطلب بناء جدول كامل لهذه الوحدات:

الأجزاء			الوحدة الأساسية	المضاعفات	
المليلتر	السنتلتر	الدسلتر	اللتر	الدكالتر	الهكتولتر
ml	cl	dl	l	dal	hl

1 hℓ = 10 dal

1 dal = 10 l

1 l = 10 dl

1 dl = 10 cl

1 cl = 10 ml

لمساعدة المتعلمين على تثبيت هذه المكتسبات تقترح عليهم بعض التحويلات جماعيا على السبورة وفرديا على الألواح (أو الدفاتر).

2 ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 105)

تنجز الوضعية في مجموعات.

ـ أثناء المناقشة ينبغي التركيز على :

ـ كيفية إدراج سعات الأواني في جدول الوحدات

ـ مقارنة السعات بعد تحويلها إلى نفس الوحدة (مثلا اللتر).

ـ البحث عن السعات الأكبر أوالأصغر من سعة معلومة أو المحصورة بين سعات محدّدة.

ـ ترتيب سعات بعد تحويلها إلى نفس الوحدة.

النشاط 1 (ص 105)

المتعلمون مطالبون بتقدير سعات الأواني المقترحة وربط كل وعاء بالسعة التي يرونها مناسبة.

أثناء التصحيح يمكن إجراء تحويل كل السعات إلى نفس الوحدة (مثلا المليمتر) وذلك قصد تثبيت العلاقات بين مختلف الوحدات.

النشاطان 2 و3 (ص 105)

المتعلمة والمتعلم مطالبان بتحديد السعات الأصغر أو الأكبر من اللتر؛ وهذا يقتضي تحويل السعات المقترحة إلى اللتر وإجراء المقارنة.

تحويل السعات (في النشاطين) يعيد إلى الأذهان كتابة ومقارنة أعداد عشرية ويتيح للأستاذ(ة) فرصة رصد ثغرات محتملة.

الحصة الثانية: أنشطة الترييض والتقويم

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 ... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض والتقويم

النشاط 4 و 5 (ص 106)

يتيح النشاطان الفرصة للمتعلمين لتعميق استيعابهم للعلاقة بين مختلف وحدات السعة وذلك من خلال إجراء تحويلات بالاستعانة بالجدول

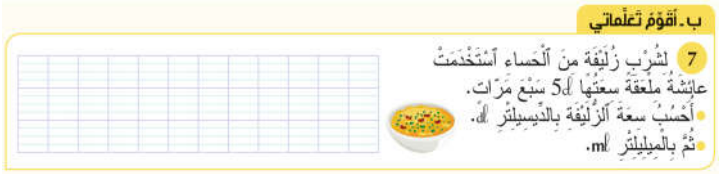
النشاط 6 (ص 106)

إنجاز النشاط يتطلب تحويل السعات المدرجة في الجدول إلى نفس الوحدة (اللتر مثلا) ثم اجراء المقارنة والترتيب باتباع الخطوات المعتادة، وذلك قصد تحديد الفائز (وهو سامي الذي أعَدَّ 2,7ℓ.

أثناء تصحيح الأنشطة 4 و5 و6 ينبغي التأكد من استيعاب الجميع للأعداد العشرية (كتابة ومقارنة) التي سبق للمتعلمين أن تعرفوها في دروس سابقة، وإعطاء الدعم الفوري اللازم

النشاط 7 (ص 106)

حل وضعية مشكلة مرتبطة بالموضوع من الأهداف المتوخاة من الدرس .



إنجاز النشاط يتطلب :

ـ حساب سعة الزليفة بإجراء عملية الضرب:

$7 \times 5 = 35 d\ell$

ـ تحويل السعة المحصل عليها من $d\ell$ إلى ℓ و $m\ell$:

$35 d\ell = 3,5 d\ell = 350 m\ell$

النشاط 8 (ص 106)

حل الوضعية يتطلب :

ـ تحويل السعات المقترحة إلى $h\ell$

$70 da\ell = 7\ h\ell$; $300\ell = 3 h\ell$

ـ حساب مجموع السعات الثلاث:

$5+7+3 = 15 h\ell$

النشاط 9 (ص 106)

الاناءان مدرجان بالسنتلتر ($d\ell$).

حل الوضعية يتطلب :

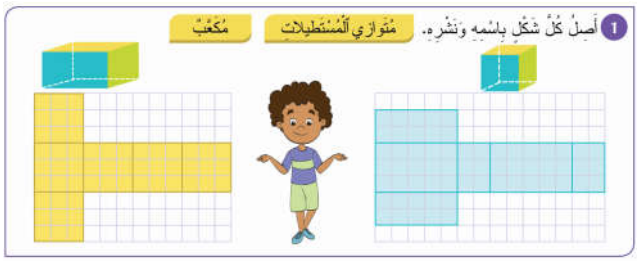
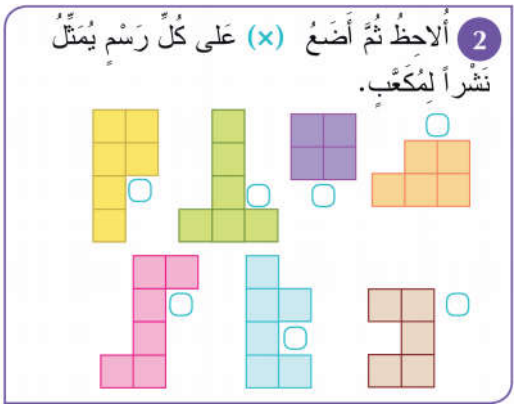
ـ ملاحظة مستوى السائل قبل وبعد إضافة القطعة الحديدية وتحديد السعة:

قبل : $40 d\ell$; بعد $60 d\ell$

اجراء عملية طرح لتحديد بكم ازداد مستوى السائل:

$60 - 40 = 20\ d\ell$

دعم الدرسين 27 و 28

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمين على حساب مساحة المستطيل. يتعين على الأستاذ الإلمام بالخلط الذي قد يقع فيه بعض المتعلمين والمرتبط بمفهومي المحيط والمساحة، حيث يشكل عدم بناء هذين المفهومين بشكل جيد عرقلة أمام إدراك المتعلمين لباقي المفاهيم المرتبطة بهما، كمفهوم المساحة الجانبية والكلية والحجم الخاصة بالمكعب وبمتوازي المستطيلات. الإجابة عن السؤال الأول المتعلق بحساب المساحة التي تغطيها الزليجة الواحدة يستهدف دعم قدرة المتعلمين على تذكر القاعدة التي ستمكنهم من حساب مساحة المستطيل وقدرتهم على تطبيقها بشكل مباشر. لا يجب إغفال التعبير عن العدد المحصل عليه بالوحدة المناسبة. الإجابة عن السؤال الثاني يستهدف دعم قدرة المتعلمين على حساب المساحة التي تغطيها 20 زليجة معبر عنها ب cm^2 ثم تحويلها إلى $m2$ ومقارنتها بالمساحة المطلوب تغطيتها. تكمن أهمية هذا النشاط في معرفة المتعلمين للعمليات الحسابية التي يتوجب عليهم القيام بها، وفي التحويلات التي يقومون بها من أجل الوصول إلى نتيجة يقارنونها بمعطى عددي محدد قبلا، إضافة إلى أهميته في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب.	
النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على حساب مساحة المربع والمستطيل وتوظيفها في حساب مساحات أشكال غير اعتيادية قابلة للتجزيئ إلى مربعات ومستطيلات قياسات أضلاعها معلومة. يتعين على المتعلم القيام بتجزيئات تسمح له بالقيام بعمليات حسابية، كما يتعين عليه استنتاج قياسات بعض الأضلاع استنادا إلى علامات تساوي القياس عليها. يحرص الأستاذ على أن يفسر المتعلمون اختياراتهم في علاقتها بما تم بناؤه من معارف ومفاهيم ومهارات مرتبطة بحساب مساحة المربع والمستطيل.	

النشاط3 الهدف من هذا النشاط هو دعم قدرات المتعلمين في توظيف قاعدة حساب المساحة في حل وضعية مشكلة، انطلاقا من معطيات محددة. بحيث من المفروض أن يقوم بحساب مساحة الزربية ومقارنتها بمساحة الصالون وتحديد ما إذا كان من الممكن أن تكون الزربية مناسبة لمساحة الصالون.	3 لإِعْدادِ عُجَّةٍ لِشَخْصٍ واحِدٍ يَحْتاجُ كَريمٌ لِبَيْضَتَيْنِ. أُتَمِّمُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ : عَدَدُ الأَشْخاصِ: 1 | 3 | 6 | 13 عَدَدُ الْبَيْضِ: 2 | | |
النشاط4 هذا النشاط شبيه بالنشاط السابق؛ إذ من المفروض أن يحدد المتعلمون والمتعلمات مساحة الخشب التي ستكفي صاحبة البيت لتكسية أرضية غرفة النوم.	4 أُكْمِلُ نَشْرَ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ ٱلْقائِمِ.
النشاط5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين على تعرف الموشور القائم والهرم من خلال تذكر الخصائص المميزة لكل منهما واختبار مدى توفرها في الأشكال المقترحة، بحيث يتم إقصاء كل شكل لا تنطبق عليه هذه الخصائص.	5 قَطَعَتْ نادِيَةُ وَأَريجُ مَسافَةً جَرْياً. كُلَّما ٱجْتازَتْ أَريجُ مَسافَةَ 3km اِجْتازَتْ نادِيَةُ 2km. قَطَعَتْ أَريجُ مَسافَةَ 4,5km. أَحْسُبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَتْها نادِيَةُ؟ أُمَثِّلُ ٱلْعَمَلِيَّةَ بِالأَشْرِطَةِ.

الدرس 29

الأعداد العشرية : الطرح
soustration des nombres décimaux

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ الأعداد العشرية :قراءة وكتابة. ـ جمع الأعداد العشرية باستعمال التقنية الاعتيادية. ـ التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999.	ـ يحسب فرق عددين عشريين. ـ يضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية ؛ ـ يكتشف الخطأ في عملية طرح الأعداد العشرية ويفسره ويصححه ؛ ـ يحدد الأرقام الناقصة في عملية طرح الأعداد العشرية ويتم حساب الفرق. ـ يحل وضعية مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد العشرية.	ـ العمليات على الأعداد العشرية: الضرب والقسمة في المستويات العليا.

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم أن تعرف الأعداد العشرية قراءة وكتابة، كما سبق له أن تعرف عملية طرح الأعداد الصحيحة من 0 إلى 999999، بالاحتفاظ وبدونه، وفي هذا الدرس 29 من برنامج السنة الرابعة سيتعلم كيف يحسب فرق عددين عشريين، ويضع وينجز عملية طرح الأعداد العشرية، باستعمال تقنية طرح الأعداد الصحيحة، حيث إنه سيوظفها بنفس الطريقة ويبقى الجديد هو موضع الفاصلة في الأعداد العشرية والوضع السليم للعملية عموديا، وقد صيغت الأنشطة في حصص هذا الدرس لإتاحة فرصة التمرن على استعمال هذه التقنية، وذلك قصد ترسيخ الخطوات المتبعة عادة لإنجاز عمليات الطرح عموديا وتفادي أخطاء محتملة (الوضع الخاطئ للعملية أو الفاصلة، غض الطرف عن الاحتفاظ، .....).

الوسائل التعليمية:

ـ أوراق بيضاء، أقلام، الواح، كراسة المتعلم والمتعلمة.

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني:

ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 .... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.
ـ أطرح العدد على البطاقة عن 2 أو 3 أو 4 ....أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:
ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.
ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) بمواكبة الإنجازات.
ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.
ـ مرحلة الصياغة: يشارك جميع أعضاء كل فريق في مناقشة الوضعية وصياغة حل متفق عليه (بمشاركة جميع الأعضاء).

وضعية البناء

الجدول يبين كتلة وقامة باسو في السادسة والعاشرة من عمره.

	الكتلة ب kg	القامة ب m
السادسة	20,65	1,13
العاشرة	28,35	1,32

بكم ازدادت كتلة وقامة باسو بين السادسة والعاشرة من عمره.

1 - « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو لمقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول.

ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعمل.

أثناء مناقشة الحلول المقدمة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على التقنية الاعتيادية لطرح الأعداد العشرية

أ ـ للأجزاء العشرية نفس عدد الأرقام.

الجزء العشري		الجزء الصحيح	
أجزاء المئة	أعشاره	وحدات	عشرات
2	3	1	0
3	1	1	0
9	1	0	0

نضع الجزء العشري تحت الجزء العشري والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح.

$$\begin{array}{r} 1\,,\,3\,2 \\ -\,1\,,\,1\,3 \\ \hline 0\,,\,1\,9 \end{array}$$

ـ أبدأ الحساب من اليمين كما هو معمول به في الأعداد الصحيحة.

ـ انتبه إلى الاحتفاظ ولا أغفل الفاصلة.

ب ـ ليس للجزأين العشريين نفس عدد الأرقام.

الجزء العشري		الجزء الصحيح	
أجزاء المئة	أعشار	وحدات	
0	3	8	2
5	6	0	2
5	6	7	0

نضع الجزء العشري تحت الجزء العشري والجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح.

$$\begin{array}{r} 2\,8\,,\,3\,0 \\ -\,2\,0\,,\,6\,5 \\ \hline 0\,7\,,\,6\,5 \end{array}$$

ـ أضع العملية بنفس الطريقة (بعد تعويض الأرقام الناقصة بأصفار).

ـ إجراء الحساب المقرب يمكن أن ينبه إلى خطإ محتمل (خصوصا نسيان الفاصلة).

لتثبيت هذه التقنية يمكن اقتراح عمليات طرح أخرى على الألواح.

إنجاز وضعية الكراسة (ص 108) :

الوضعية امتداد لوضعية البناء وتهدف إلى تمتين التقنية الاعتيادية لطرح الأعداد العشرية.

إنجازها يتطلب تحويل القامات إلى المتر وإجراء عمليتي طرح.

أثناء التصحيح ينبغي التركيز على العملية الثانية (2,72–3) للتأكد من قدرة المتعلمين على وضع عملية طرح أحد حديها عشري والآخر عدد صحيح.

الحصة الثانية : أنشطة التربيص والتقويم

الحساب الذهني: ـ أضرب 2 أو 3 أو 4... أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

ـ النشاطان 1 و 2 (ص 108)

ـ استيعاب التقنية الاعتيادية لطرح أعداد عشرية ضرورية. إلا أن هذه التقنية ليست غاية في حد ذاتها، بل وسيلة يمكن الاستغناء عنها متى أمكن حساب الفرق على السطر (ذهنيا).

النشاط 1 يتيح للمتعلم والمتعلمة الفرصة لحساب فروق أفقيا (ذهنيا):

$1 - 0,5 = 0,5$; $0,5 - 0,5 = 0$

$1 - 0,01 = 0,99$; $1 - 0,1 = 0,9$

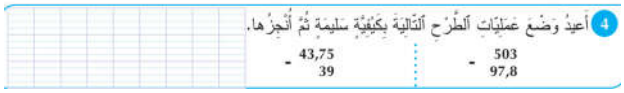
في النشاط 2 المتعلمون مطالبون بإنجاز العمليتين عموديا، وهذا يتيح لهم فرصة أخرى لتعميق استيعابهم للخطوات المتبعة لحساب فروق أعداد عشرية.

ـ النشاط 3 (ص 108)

إنجاز النشاط يتطلب إجراء الحساب المقرب وذلك قصد القيام بمقارنة الفرق المقرب والفرق المحصل عليه.

الحساب المقرب يفيد كثيرا خصوصا في العمليات الأربع حول الأعداد العشرية نظرا للخطإ الشائع لدى متعلمي القسم الرابع (إغفال الفاصلة في المجاميع والفروق).

ـ النشاط 4 (ص 109)



المتعلم والمتعلمة مطالبان بتحديد العمليتين الموضوعتين بكيفية خاطئة ثم إعادة وضعهما وإنجازهما باتباع الخطوات المعتادة.

على الأستاذ(ة) أن يواكب إنجازات متعلميه لرصد كل ما يجب إيلاءه الاهتمام.

ـ النشاط 5 (ص 109)

النشاط يمزج بين الحساب المقرب لفروق أعداد عشرية وإجراء العملية للحصول على الفرق الحقيقي.

أهمية الحساب المقرب تكمن في كونه يعطي مؤشرا على صحة أو خطأ العملية المنجزة مثلا : $501,22 - 98,4$

الفرق المقرب : $500 - 100 = 400$

إغفال الفاصلة بعد وضع وإنجاز العملية يعطي 40282 ؛ نلاحظ أن الفرق شاسع : الفرق الصحيح هو : 402,82.

الصعوبات التي تعترض عادة متعلمي القسم الرابع (عند تعاملهم مع جمع وطرح الأعداد العشرية) تقتضي المزيد من التمرن ومن الدعم.

النشاط 5 يتيح للمتعلمين الإلمام أكثر بالخطوات المتبعة لحساب فروق أعداد عشرية، ويساعد الأستاذ (ة) على رصد ثغرات محتملة قصد سدها آنيا أو في حصص لاحقة.

ـ النشاطان 6 و 7 (ص 109)

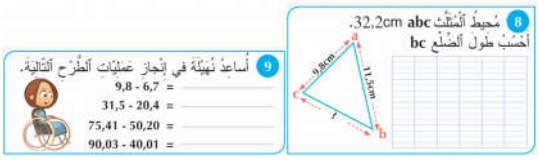
تحديد الأرقام الناقصة في النشاط 6 يقتضي إعادة إجراء العملية.

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من الخطوات التي يتبعها المتعلمون لحساب الأرقام الناقصة وإعطاء الدعم اللازم.

حل وضعية مسألة بتوظيف طرح الأعداد العشرية من الأهداف المتوخاة من الدرس.

إنجاز النشاط 7 يتطلب عملية طرح: $115,25 - 39,5$

ـ النشاطان 8 و9 (ص 109)



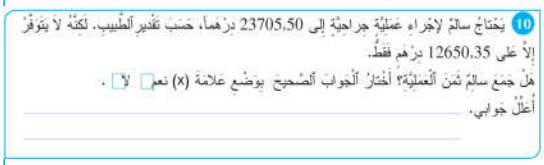
حساب طول الضلع يتطلب إجراء عملية جمع (9,8+11,5=21,4)
وعملية طرح (32,8 – 21,4 = 10,8).

النشاط 9 يتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على إنجاز المزيدمن عمليات طرح أعداد عشرية.

بالإمكان حساب الفروق أفقيا لأن العمليات المقترحة بدون احتفاظ.

لكن دعما للخطوات المتبعة لإنجاز عمليات طرح أعداد عشرية يمكن للمتعلمين وضع العمليات في دفاتدهم.

ـ النشاط 10 (ص 109)



حل الوضعية يتطلب، بعد قراءة نصها واستخلاص المعطيات الأساسية وتحديد العمليتين :

ـ حساب مجموع كتلة الحقيبتين : 29,8 + 23,75 = 53,55

ـ مقارنة المجموع المحصل عليه مع الكتلة المسموح بها.

ـ حساب ما يجب أن ينقص من أثقل حقيبة : 53,55 – 46 = 7,55 kg

الدرس 30

المسافة على التصميم Distance sur le plan

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ وحدات قياس الطول ـ حساب محيط ومساحة المربع والمستطيل. ـ التناسب ـ تكبير وتصغير الأشكال الهندسية	ـ يحدد مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على التصميم ـ يقيس مسافات على التصميم. ـ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقياس مسافات حقيقية انطلاقا من مسافات على التصميم.	ـ وضعيات التناسب الأخرى: الحركة المنتظمة الكتلة الحجمية (في المستويات الأعلى).

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلمين والمتعلمات أن أخذوا تصوراً واضحا عن تكبير وتصغير أشكال هندسية كما تعرفوا مفهوم التناسب وتمرنوا على تحديد جداول تناسب واتمام ملئها بمعرفة معامل التناسب.

انطلاقا من هذه المكتسبات سيسعى الأستاذ(ة) ـ من خلال الدرس 30 ـ إلى مساعدة المتعلمين والمتعلمات على :

ـ تعرف مفهوم البعد المصغر والبعد الحقيقي والسلم انطلاقا من تصاميم وخرائط.

ـ تحديد العلاقة بين البعد المصغر والبعد الحقيقي وإدراك التناسب بينهما.

ـ استنتاج قاعدة حساب كل منهما بمعرفة السلم.

الوسائل التعليمية:

تصميم منزل أو منشأة أخرى (فيلا ـ مدرسة ـ مستشفى...) ـ أوراق؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »

ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي:

ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة.

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

ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية.

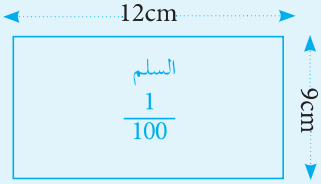
ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة.

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

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

وضعية البناء

وضع مهندس معماري (architecte) التصميم (plan) التالي للمنزل الذي ينوي والد جمال بناءه:



إذا علمت أن 1cm على التصميم يمثل 100cm على الأرض فاحسب البعدين الحقيقيين (بـ m) والمساحة الحقيقية (بـ m^2) لهذا المنزل

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التذكير بما اكتسبه المتعلمون والمتعلمات في درسي " تكبير وتصغير الأشكال الهندسية " و"التناسب" كما ينبغي التركيز على :

ـ مفهوم السلم: $\frac{1}{100}$ يعني أن 1cm على التصميم يمثل 100cm على الأرض.

ـ البعدين على التصميم: تصغير البعدين الحقيقين باستعمال السلم $\frac{1}{100}$ ضروري لنتمكن من رسم التصميم على الورقة.

ـ البعدين الحقيقيين وهما البعدان على الأرض قبل تصغيرهما 100 مرة (قسمة كل منهما على 100).

ـ حساب البعدين الحقيقيين بمعرفة البعدين على التصميم والسلم:

الطول الحقيقي $12 \times 100 = 1200\ \text{cm} = 12\ \text{m}$

العرض الحقيقي $9 \times 100 = 900\ \text{cm} = 9\ \text{m}$

المساحة الحقيقية بـ $12 \times 9 = 108\ \text{m}^2$

الحصيلة

السلم يكتب على شكل كسر بسطه 1 (دائما):

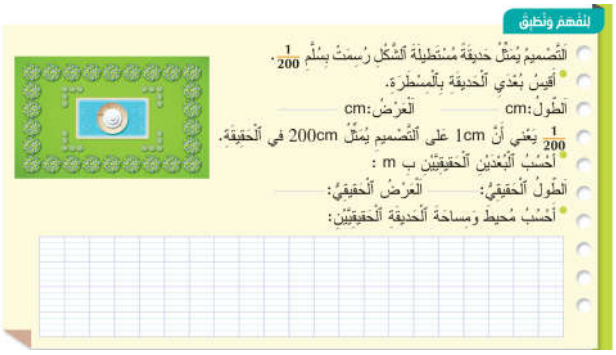
البعد المصغر هو البعد على التصميم (أو على الورقة) ويعبر عنه عادة بـ cm.

البعد الحقيقي هو البعد على الأرض ويعبر عنه عادة بالمتر أو أحد مضاعفاته

البعد الحقيقي يساوي جداء البعد المصغر في مقام السلم.

البعد المصغر يساوي خارج البعد الحقيقي على مقام السلم

إنجاز وضعية الكراسة (ص 110)



الوضعية امتداد لوضعية البناء وإنجازها يتطلب:

ـ قياس البعدين المصغرين للحديقة:

الطول: 6cm ؛ العرض: 4cm

ـ حساب البعدين الحقيقيين بتطبيق القاعدة.

الطول الحقيقي = $6 \times 200 = 1200\ \text{cm} = 12\ \text{m}$

العرض الحقيقي = $4 \times 200 = 800\ \text{cm} = 8\ \text{m}$

حساب محيط الحديقة بـ $(12 + 8) \times 2 = 40\ \text{m}$ حساب مساحة الحديقة بـ $12 \times 8 = 96\ \text{m}^2$

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات للمفاهيم المدرجة في الدرس وللقواعد المستخدمة لحساب الأبعاد المصغرة والأبعاد الحقيقية، والتدخل لإعطاء الدعم الفوري اللازم.

الحصة الثانية : أنشطة الترييض و التقويم

الحساب الذهني: -

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض و التقويم

ـ الأنشطة 1 و 2 و 3 (ص 110)

تهدف الأنشطة الثلاثة إلى تثبيت لمفاهيم المقدمة كما تتيح للمتعلم والمتعلمة فرصة التمرن على حساب الأبعاد الحقيقية بتطبيق القاعدة المكتسبة.

ينبغي استثمار التصحيح للتأكد من استيعاب المتعلمين والمتعلمات لأهم المصطلحات ورصد الصعوبات التي لا زالت تعترضهم وتقديم الدعم الفوري الذي تمليه الحاجة.

ـ النشاط 4 (ص 111)

المتعلمون مطالبون بحساب البعدين الحقيقيين لسيارة بمعرفة البعدين المصغرين والسلم. وهذا يقتضي:

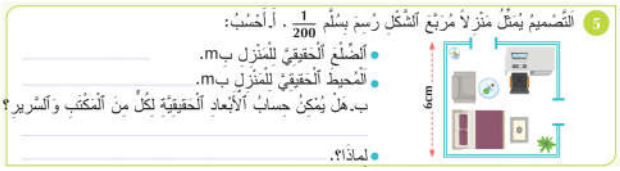
ـ تطبيق القاعدة المكتسبة لحساب البعد الحقيقي

(البعد المصغر × مقام السلم)

ـ إنجاز العمليات في الدفتر وملء الجدول.

النشاط يتيح للأستاذ (ة) فرصة أخرى لرصد تغرات محتملة قصد دعمها آنيا أو في حصص لاحقة.

ـ النشاط 5 (ص 111)



حل الوضعية يتطلب:

ـ قراءة النص وفهمه واستخلاص المعطيات الأساسية.

ـ حساب الضلع والمحيط الحقيقيين بتطبيق القاعدة المكتسبة .

ـ استنتاج استحالة حساب الأبعاد الحقيقية لكل من المكتب والسرير نظراً لأن الأبعاد المصغرة مجهولة.

ـ النشاط 6 (ص 111)

أ. حساب الطول والارتفاع الحقيقيين يتطلب البحث عن جداء البعد المصغر في مقام السلم.

ب. حساب العرض المصغر يتطلب:

ـ تحويل العرض الحقيقي إلى cm.

ـ حساب خارج العرض الحقيقي على مقام السلم:

$$3000 : 1000 = 3 \text{ cm}$$

ج. إتمام ملء الجدول

النشاط 7 (ص 111)

المسافة الحقيقية بين سيدي معروف ووسط الدار البيضاء هي: $8 \times 100\,000 = 800\,000\ \text{cm} = 8\ \text{km}$

يمكن لوالد مريم قطع هذه المسافة في ساعة واحدة لأن $8 : 8 = 1$

أثناء التصحيح ينبغي إعطاء الكلمة (خصوصاً للمتعثرين) وذلك للتأكد من استيعابهم للحلول المتوصل إليها.

ـ النشاط 8 (ص 111)

يهدف النشاط إلى تقويم قدرة المتعلم على توظيف ما اكتسبه في الدرس.

حل الوضعية يقتضي:

ـ تحديد شكل اللوحة (وهذا يتطلب الدقة في الملاحظة).

ـ تحديد المعطيات الأساسية بتلوين البطاقات المناسبة.

ـ حساب الضلع والمحيط الحقيقيين.

ـ حساب كلفة الإطار.

دعم الدرسين 29 و30

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
النشاط 1 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف كل من المكعب ومتوازي المستطيلات تسمية ومجسما ونشرا من خلال الخصائص المميزة لكل منهما. لربط التسمية بالمجسم ثم بالنشر يتعين على المتعلم أن يدرك أن أوجه المكعب عبارة جميعها عن مربعات، فيما أن أوجه متوازي المستطيلات فهي عبارة عن مستطيلات.	1 أَضَعُ وَ أُنْجِزُ : 593,5 - 17,34 ; 68,12 - 64,8 ; 422,3 - 156,17
النشاط 2 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمات والمتعلمين على تعرف المكعب من خلال تحديد الرسوم التي يمكن أن تكون نشرا له. للإجابة يمكن للمتعلم أن يسلك عدة استراتيجيات مرتبطة بالمعرفة التي بناها بخصوص المكعب كعد عدد أوجهه أو محاولة تخيله ذهنيا أو بإنشاء الرسم على ورق والتأكد مما إذا كان يسمح بإنشاء مكعب. يتعين على الأستاذ تبني الطرق النشيطة التي تجعل المتعلمين محور العملية التعليمية التعلمية وتركز على أنشطتهم ومشاركتهم الفعلية، ذلك أن التعلمات التي ينخرط فيها المتعلم ويشارك في بنائها تسمح له بطرح عدة تساؤلات من خلال الوضعيات التي قد تصادفه والتي يحلها بمعية أقرانه في المجموعة أو بتدخل من المدرس؛ عكس الطرق التقليدية التي يكون فيها المتعلم سلبيا لا يسائل ما يتعلمه ولا يسعى في الغالب لإيجاد أجوبة لأسئلته.	2 أُحيطُ ٱلْجَوابَ ٱلصَّحيحَ في كُلِّ سَطْرٍ دونَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّةِ. $1 - 0,1 =$ 8 ; 0,01 ; 0,9 ; 0,1 ; 0 ; 1,01 $12,05 - 2,04 =$ 10,09 ; 10,01 ; 22,01 ; 2,05 $72,47 - 71,4 =$ 143,43 ; 72,07 ; 1,07 ; 1,7
النشاط 3 يستهدف هذا النشاط تقوية ودعم قدرات المتعلمين في مفهوم التناسبية وتطبيقاتها من خلال إتمام جدول لأعداد متناسبة. للإجابة عن السؤال يتعين على المتعلم أولا أن يجد معامل التناسب من خلال أعداد معينة بالجدول، ثم يطبق القاعدة التي تعلمها لإيجاد أعداد السطر الثاني انطلاقا من أعداد السطر الأول في علاقتها مع معامل التناسب.	3 أَرادَتْ حَسْناءُ ٱتِّباعَ حِمْيَةٍ غِذائِيَّةٍ وَمُمارَسَةَ ٱلرِّياضَةِ مِنْ أَجْلِ رَشاقَةِ جِسْمِها. كُتْلَتُها 89,75kg، بَعْدَ ثَلاثَةِ أَشْهُرٍ من ٱلْحِمْيَةِ وَٱلتَّمَرُّسِ تَمَكَّنَتْ مِنْ خَفْضِ وَزْنِها بِـ 7,25kg أَحْسُبُ كُتْلَةَ حَسْناءَ بَعْدَ مُدَّةِ ٱلْحِمْيَةِ وَمُمارَسَةِ ٱلرِّياضَةِ.

النشاط4 يستهدف النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مقارنة عددين عشريين؛ وذلك بعد تحويل عدد كسري إلى عدد عشري.	4 أُقارِنُ ٱلْكِتاباتِ بِوَضْعِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ. • 12,09 ____ $12 - \frac{9}{100}$ • 143,45 ____ $140 + 3 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}$ • 70 + 1 + 0,8 + 0,05 ____ 71,95 • 40 + 4 + 0,4 + 0,04 ____ 44,44 • 545,79 ____ $545 + \frac{4}{10} + \frac{9}{100}$
النشاط5 يستهدف هذا النشاط دعم قدرات المتعلمات والمتعلمين في مفهوم التناسبية. للإجابة عن السؤال الأول هناك عدة طرق متاحة للمتعلم، حيث يمكنه اللجوء إلى جدول التناسبية واستعمال معامل التناسب أو طريقة الرابع المتناسب أو إيجاد العلاقة بين أعداد السطر المملوء وتطبيقها لإيجاد العدد الناقص في السطر الآخر. تمثيل المسافة المقطوعة بالأشرطة يسمح بملاحظة تناسب الأعداد بشكل واضح.	5 عَلِمَ رَشِيدٌ أَنَّ ٱلْمَسافَةَ عَلى ٱلْخَريطَةِ وَٱلْمَسافَةَ ٱلْحَقيقِيَّةَ في ٱلْواقِعِ تَرْبِطُهُما عَلاقَةُ تَكْبيرٍ وتَصْغيرٍ بِنِسَبٍ مُتَفاوِتَةٍ. • إِذا كانَ 1cm عَلى ٱلْخَريطَةِ يُمَثِّلُ 50km عَلى أَرْضِ ٱلْواقِعِ، أَحْسُبُ ٱلْمَسافاتِ ٱلْحَقيقِيَّةَ بَيْنَ ٱلْمُدُنِ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي. ٱلْمُدُنُ / مَغْناسُ وفاسُ / ٱلْبَيْضاءُ ٱلرِّباطُ / ٱلرِّباطُ وٱلزّاوِيَةُ / ٱلرِّباطُ وَٱلْقَصْرُ ٱلْمَسافَةُ عَلى ٱلْخَريطَةِ بِـ cm: 1 / 2 / 10 / 12 ٱلْمَسافَةُ ٱلْحَقيقِيَّةُ بِـ km: 50 / / /

الدرس 31

الدائرة والقرص Le cercle et le disque

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ تعرف القرص والدائرة ـ ادراك خاصيات القرص والدائرة. ـ قياس الأطوال	ـ أنشئ الدائرة والقرص باستعمال الأدوات الهندسية وبمعرفة المركز والشعاع.	ـ الانشاءات الهندسية (المستويات اللاحقة)

إرشادات ديداكتيكية:

سبق للمتعلم أن تعرف على القرص والدائرة بالسنة الثالثة وكانت الاهداف التعلمية هي ادراك خاصية القرص والدائرة، لذا يجب تثبيت هذه المكتسبات بعد تشخيصها. وللاشارة فإن بعض المتعلمين لا زالوا يربطون القرص بشكله الفيزيائي ولازال البعض يخلط بين القرص والدائرة في هذا المستوى لذلك يجب التركيز من جديد على ضرورة التمييز بينهما بالاعتماد على مقارنة البعد من نقطة معلومة إلى نقط القرص أو الدائرة (تساوي عدداً معلوما أو أصغر من عدد معلوم). ينبغي كذلك التركيز على أن القرص هو داخل الدائرة والدائرة نفسها وبالتالي فإن الدائرة هي جزء من القرص. ويتم بعد ذلك التمرن على إنشاء دوائر وأقراص بمعرفة مراكزها أو أحد أشعتها مع ضرورة التلوين كلما تعلق الأمر بالأقراص.

الوسائل التعليمية:

أوراق بيضاء، مسطرة مدرجة، بركار، أقلام ملونة؛ بطاقات الأعداد؛ كراسة المتعلمة والمتعلم

الحصة الأولى: أنشطة البناء والترييض

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية		
1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديدكتيكي: حيث يحدد الأستاذ (ة) أشكال العمل ويقدم الوضعية ويمد المتعلم (ة) بالوسائل الضرورية؛ ـ مرحلة الفعل: حيث تتاح الفرصة للمتعلم (ة) ليتلمس الحل بمفرده بتوظيف مكتسباته السابقة؛ ـ مرحلة الصياغة: وخلالها تعمل المجموعات على صياغة حل مشترك للوضعية؛ ـ مرحلة التداول: حيث تتم مناقشة الحلول المقترحة؛ ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	وضعية البناء 1 ـ ضع نقطة A وسط ورقة بيضاء ولونها بالأحمر ـ ضع نقطة ثانية B تخالف A ولونها بالأخضر (يرسم الأستاذ كذلك أمام المتعلمين) السؤال: ضع 20 نقطة على الورقة تبعد عن A بنفس بعد النقطة B عن A.

ويتم التركيز على :
ـ قبول أي طريقة انشاء مع اعطاء التعليلات الضرورية
ـ استعمال المفردة:
النقط الخضراء تبعد بنفس (البعد) عن النقطة A.
ـ يوجد عدد لا تحصى من النقط على نفس بعد معلوم من النقطة A
ـ جميع هذه النقط تكون شكلا هندسيا منحنى يسمى: الدائرة التي مركزها A.
البعد من A إلى أي نقطة من الدائرة يسمى شعاعاً.
(القطعة AB هي شعاع أيضا).

تدبير الوضعية 2

يتم التركيز على :
ـ جميع النقط التي تبعد بـ 4cm أو أقل من 4cm عن A تكون شكلا هندسيا يسمى القرص الذي مركزه A وشعاعه 4cm
ـ الدائرة التي مركزها A وشعاعها 4cm جزء من هذا القرص.
ـ لرسم قرص. معلوم بمعرفة مركزه وشعاعه أستعمل البركار والتلوين.

تدبير الوضعية 3

يقرأ المتعلمون الوضعية وينفدون الرسوم للحصول على شكل به دائرة وقرص. يتم التمييز بينهما بالاعتماد على خاصية البعد عن المركز.
يمكن اضافة ومناقشة النقط التي تقع على بعد أكبر من الشعاع (خارج الدائرة).

(لونها بالأخضر.)
يستحسن استعمال الاقلام اللبدية (feutre) وكل الأدوات الممكنة
كم نقطة خضراء يمكن رسمها وتحقق الشرط؟

وضعية البناء 2

ـ ارسم نقطة A ولونها بالأحمر
ـ ارسم نقطة B تبعد بـ 4cm عن A ولونها بالأخضر.
ـ ارسم الدائرة التي مركزها A وشعاعها 4cm
ـ ارسم 15 نقطة تبعد بـ 4cm أو بأقل من 4cm عن نقطة A
ـ كم نقطة تحقق هذا الشرط يمكنك رسمها؟
ـ لون جميع النقط التي تبعد عن A بـ 4cm أو أقل من 4cm
ـ كيف نسمي الشكل المحصل عليه؟

وضعية 3 تطبيق

ـ ارسم ثلاث نقط على مستقيم معلوم
ـ ارسم الدائرة التي مركزها A وتمر من B
ارسم القرص الذي مركزه C ويمر من B لونه بالأخضر.

الحصة الثانية والثالثة: أنشطة التطبيق والتقويم

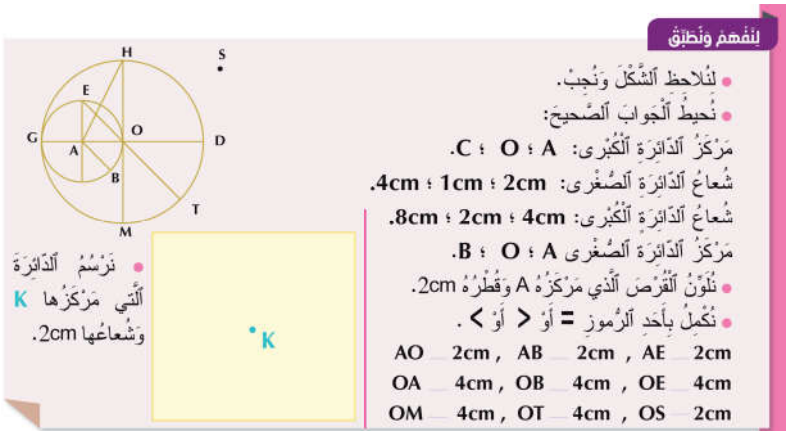
الحساب الذهني: ـ أطرح العدد على البطاقة من 10 أو 11 أو 18.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

إنجاز الأنشطة المقترحة بالكراسة.

أنشطة الكراسة: لنفهم ونطبق (ص 113)

يلاحظ المتعلمون الشكل ويجيبون:
مركز الدائرة الكبرى هو o
شعاع الدائرة الصغرى 1cm
شعاع الدائرة الصغرى A
يلونون القرص الذي مركزه A وقطره 2cm
يكملون بأحد الرموز = أو > أو <.



توجيهات لتدبير أنشطة التريبض والتقويم

نشاط 1 (ص 113)

يقرأ المتعلمون التعليمة دون استعمال المسطرة المدرجة معناه باستعمال البركار:

يلاحظون النقط يقترحون نقطا للإجابة على السؤال ويتحققون دون استعمال البركار.

النقطة D لا تحقق الشرط لأنها أقرب إلى A من B.

النقطة E لا تحقق الشرط لأنها أقرب إلى Bمن A باستعمال البركار.

- A وB يقعان على نفس البعد من النقط F وO وC.
- يرسمون الدائرة التي مركزها O وتمر من A.

هذه الدائرة تمر أيضا من النقط F وB وC.

نشاط 2 (ص 113)

يلاحظ المتعلمون الشكل ويجيبون:

- شعاع الدائرة هو 1cm

مركز الدائرة هو o.

نشاط 3 (ص 114)

يلاحظ المتعلمون الدوائر والنقط A وB وC.

ويجيبون:

- مركزي A.
- مركزي B.
- مركزي C.
- أمر بمركزي الدائرتين:
- لدينا نفس المركز

نشاط 4 (ص 114)

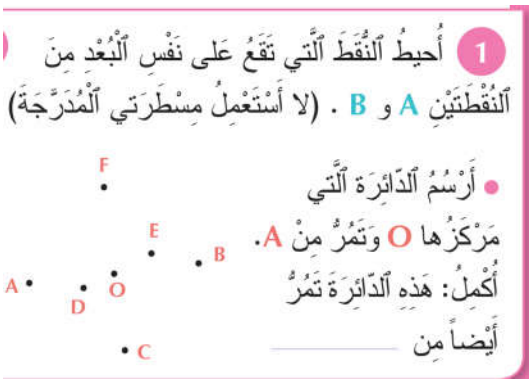
يرسم المتعلمون نقطة O وخمس نقط تبعد ب 4cm عن النقطة O. (هناك عدة نقط تحقق الشرط يختار المتعلمون خمس نقط فقط)

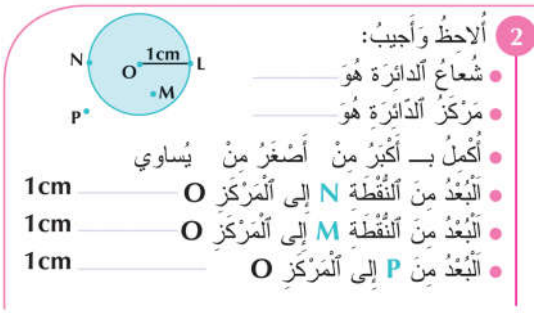
نشاط 5 (ص 114)

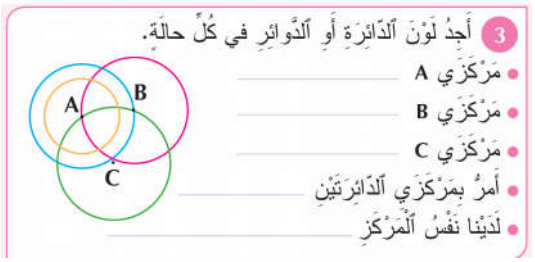
يلاحظ المتعلمون القطعة المرسومة لايجاد موضع نقطة C على نفس البعد من A وB. يرسم المتعلمون دائرتين مركزاهما A وB نقطة تقاطعهما هي نقطة C.

(شعاع الدائرتين يجب أن يكون أكبر من نصف طول القطعة)

يقوم المتعلمون بتغير الفتحة إذا لم تتقاطع الدائرتين ليكتشفوا أنه ليس كل فتحة بركار تحقق شرط رسم النقطة C.







نشاط 6 (ص 114)

يرسم المتعلمون الدائرة التي مركزها A وشعاعها 2cm
(ليس هناك أية صعوبة)

6 أُنْشِئُ ٱلدَّائِرَةَ ٱلَّتِي مَرْكَزُهَا ٱلنُّقْطَةُ A وَشُعَاعُهَا 2cm.

A

نشاط 7 (ص 114)

ينشئ المتعلمون القرص الذي مركزه E وشعاعه 2cm
(يلونون هذا القرص بلون من اختيارهم).

7 أُنْشِئُ ٱلْقُرْصَ ٱلَّذِي مَرْكَزُهُ E، وَشُعَاعُهُ 2cm.

E

نشاط 8 (ص 114)

ـ في دفاترهم يرسم المتعلمون دائرة مركزها I وشعاعها 4cm.
ـ يرسمون قطراً ما.
(الاشارة إلى أن هناك عدة أقطار)
ـ يرسمون نقطة A تبعد بـ 4cm عن النقطة I ويعللون لماذا اختاروا الموضع.
عليهم اختيار الجواب الثالث.
استعملت خاصية الدائرة. لأن شعاعها 4cm وبالتالي فكل نقطة تقع على هذه الدائرة تبعد بـ 4cm عن I.

8 أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي دَائِرَةً مَرْكَزُهَا I وَشُعَاعُهَا 4cm.
- أَرْسُمُ قُطْراً لَهَا.
- أَرْسُمُ نُقْطَةً A تَبْعُدُ بِـ 4cm عَنِ ٱلنُّقْطَةِ I.

أُعَلِّلُ رَسْمَ ٱلنُّقْطَةِ A:
- اِسْتَعْمَلْتُ ٱلْمِسْطَرَةَ ٱلْمُدَرَّجَةَ ☐.
- اِسْتَعْمَلْتُ ٱلْبِرْكَارَ ☐.
- اِسْتَعْمَلْتُ خَاصِّيَّةَ ٱلدَّائِرَةِ ☐.

نشاط 9 (ص 114)

ـ يلاحظ المتعلمون الشكل ويتممونه برسم الدائرة التي مركزها B وتمر من Aثم برسم وتلوين القرص الذي مركزه C وشعاعه 2cm
يرسمون بعد ذلك الدائرة التي مركزها o وقطرها [BD]
(يلاحظون أن مركز هذه الدائرة هو O).

9 أُكْمِلُ ٱلشَّكْلَ:
- أَرْسُمُ ٱلدَّائِرَةَ ٱلَّتِي مَرْكَزُهَا B وَتَمُرُّ مِنْ A

- أَرْسُمُ ٱلْقُرْصَ ٱلَّذِي مَرْكَزُهُ C وَشُعَاعُهُ 2cm. أُلَوِّنُهُ بِٱلْأَحْمَرِ.
- أَرْسُمُ ٱلدَّائِرَةَ ٱلَّتِي مَرْكَزُهَا O وَقُطْرُهَا [BD].

الدرس 32

قياس الزمن Mesure de temps

التعلمات السابقة	الأهداف التعلمية	الامتدادات
ـ المكتسبات السابقة للمتعلمين والمتعلمات في مجال قياس الزمن	ـ يجري تحويلات على وحدات قياس الزمن ـ يجري حسابات على وحدات قياس الزمن ـ يحل وضعية مشكلة مرتبطة بقراءة الساعة واجراء تحويلات وحسابات على وحدات قياس الزمن بتوظيف الجمع و/أو الطرح و/ أو الضرب.	ـ العمليات الأربع حول الأعداد الستينية والحركة المنتظمة في الأقسام العليا.

إرشادات ديداكتيكية:

الساعة هي أكثر وحدات قياس الزمن استعمالا في الحياة اليومية. للساعة اجزاء (الدقيقة، الثانية)ومضاعفات (اليوم؛ الشهر؛ السنة؛ العقد؛ القرن).

سبق للمتعلمين أن تعرفوا هذه الوحدات المختلفة والعلاقة بينها.

الدرس 32 ـ وهو آخر درس في منهاج السنة الرابعة ـ سيعيد هذه الوحدات إلى أذهانهم وسيتيح لهم فرصة إجراء تحويلات وحسابات عليها، الأنشطة المدرجة في هذا الدرس ستمكنهم من حل وضعيات مسائل مرتبطة بوحدات قياس الزمن، وتحديد فترات ومدد زمنية وبالتعبير عنها بكيفية سليمة.

الوسائل التعليمية:

الساعة (الحقيقية أو المرسومة على ورق مقوى)؛ وثائق مختلفة (استعمال الزمن؛ أوقات ذهاب ووصول الحافلات و/ أو القطارات و/ أو الطائرات ؛ برامج محطات تليفزيونية؛ يوميات ...) ـ أوراق؛ أقلام؛ كراسة المتعلمة والمتعلم؛ بطاقات الأعداد

الحصة الأولى: أنشطة البناء

الحساب الذهني: ـ أضيف 2 أو 3 أو 4 ... أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة.

توجيهات لتدبير الأنشطة التعلمية

1 ـ « بناء المفهوم »	ـ مرحلة التعاقد الديداكتيكي: ـ تجزيء الفوج إلى مجموعات من 4 أو 5 متعلمين ومتعلمات تنتخب كل منها مقررا أو مقررة. ـ تنظيم فضاء الفصل وتوضيب الأثاث بشكل يسمح للمتعلمين والمتعلمات بالتواصل وللأستاذ(ة) من مواكبة الإنجازات. ـ مد كل مجموعة بالوسائل التعليمية الضرورية. ـ مرحلة الفعل: تتاح الفرصة لكل متعلم ومتعلمة لتلمس الحل بمفرده (ها) وبتوظيف المكتسبات السابقة. ـ مرحلة التداول: تقدم الحلول المتفق عليها من طرف المقررين أو المقررات ويشارك الجميع في مناقشة هذه الحلول. ـ مرحلة المأسسة: وفيها تتم صياغة الحل النهائي وضبط المصطلحات والرموز الرياضياتية المستعملة.	**وضعية البناء 1** يوزع استعمال الزمن على كل مجموعة ويطلب منها تحديد: ـ وقت الدخول والخروج. ـ بداية ونهاية الاستراحة الصباحية والمسائية ـ بداية ونهاية المواد الأساسية ـ مدة الاستراحة الصباحية والمسائية ـ المدة الفاصلة بين الفترة الصباحية والفترةالمسائية. ـ المدة المخصصة للرياضيات يوميا وأسبوعيا...

أثناء مناقشة الحلول المقترحة من طرف مقرري ومقررات المجموعات ينبغي التركيز على :

أ ـ في وضعية البناء 1:

ـ التمييز بين الوقت والمدة:

ـ تبدأ الاستراحة الصباحية في العاشرة (وقت، البداية) تنتهي في العاشرة والربع (وقت النهاية)؛ تدوم إذن 15 دقيقة (المدة)

ـ أمثلة أخرى (لتوضيح الفرق بين الوقت والمدة) مستقاة من استعمال الزمن.

ـ اجراء تحويلات (من الساعة إلى الدقائق أو العكس) وحسابات لتحديد مدد معينة.

وضعية البناء 2

جاء في قصاصة لوكالة المغرب العربي للأنباء في نهاية دجمبر 2000 أن أكبر معمرة ببلادنا تقطن بإقليم قلعة السراغنة وتبلغ من العمر 125 سنة.

ـ ماهي سنة ميلاد هذه السيدة؟ في أي قرن ـ تقع هذه السنة؟ ـ عبر عن سنها بالعقود والشهور والأسابيع والأيام.

ـ كم سيكون عمرها لو عاشت إلى يومنا هذا؟

ـ كامتداد يقترح الأستاذ (ة) وثائق مختلفة (مثلا برنامج محطة تليفزيونية؛ أوقات ذهاب ووصول القطارات أو الطائرات...) ويطالب المتعلمين والمتعلمات بتحديد أوقات ومدد معينة.

ب . في الوضعية 2: ينبغي التركيز على :

ـ وحدات الزمن المستعملة : اليوم ؛ الأسبوع؛ الشهر ؛ السنة؛ العقد؛ القرن.

ـ العلاقة بين مختلف وحدات قياس الزمن؛ اجراء تحويلات عليها.

ـ ترتيب شهور السنة الميلادية وتحديد عدد أيام كل منها باستخدام قبضة اليدين.

ـ حساب فترات ومدد زمنية والتعبير على كل منها بالوحدة المناسبة.

الحصيلة

الساعة (h) تساوي 60 دقيقة (mm)	1h = 60 mm
الدقيقة تساوي 60 ثانية (s)	1min = 60 s
في اليوم (j) 24 ساعة؛ في الأسبوع 7 أيام	1 h = 3600 s
في السنة 12 شهرا ؛ في العقد 10 سنوات؛ في القرن 100 سنة	

ـ إنجاز وضعية الكراسة (ص 115)

الوضعية امتداد لوضعتي البناء و تنجز في مجموعات.

حلها يتطلب :

السؤال 1

ـ تحديد ساعة بداية وساعة نهاية حصة التاريخ وذلك برسم العقارب.

ـ حساب المدة الزمنية بالدقائق:

السؤال 2 : المطلوب تحديد القرن الذي اخترع فيه قلم الحبر الجاف ـ المدة التي تفصل بين اختراع آلة الطباعة اختراع قلم الحبر الجاف ...

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين والمتعلمات على تحديد القرن الذي ينتمي إليه تاريخ معين: فمثلا:

ـ 1939 (تاريخ اختراع قلم الحبر الجاف) ينتمي إلى القرن العشرين الذي بدأ سنة 1901 وانتهى سنة 2000.

ـ 1450 (تاريخ اختراع آلة الطباعة) ينتمي إلى القرن 15 الذي بدأ سنة 1401 وانتهى سنة 1500.

ـ نحن في القرن 21 الذي بدأ سنة 2001 وسينتهي سنة 2100

الحصة الثانية : أنشطة الترييض و التقويم

الحساب الذهني: -

توجيهات لتدبير أنشطة الترييض و التقويم

ـ النشاطان 1 و 2

المتعلمة و المتعلم مطالبان بـ :

ـ تطبيق العلاقة بين وحدات قياس الزمن الأكثر استعمالا (الساعات و الدقائق و الأيام) لاجراء تحويلات محددة (نشاط 1).

ـ إجراء حسابات على هذه الوحدات بعد القيام بالتحويلات اللازمة (نشاط 2)

يتيح النشاطان الفرصة للمتعلمين لتثبيت ما اكتسبوه حول الوحدات الأكثر استعمالا ويفسح المجال أمام الأستاذ (ة) لرصد صعوبات و تعثرات محتملة وإعطاء الدعم الفوري الازم.

ـ النشاط 3و4 (ص 116)

إنجاز النشاط 3 يتطلب حساب مدة زمنية بالأيام (عدد أيام عطلة عيد الفطر) وهذا يقتضي احتمالان:

ـ في شهر رمضان 29 يوماً إذن عدد أيام العطلة هو 5

ـ في شهر رمضان 30 يوما إذن عدد أيام العطلة 6

في النشاط 4، المطلوب هو :

ـ حساب مدة الرحلة بالساعات (3h) ثم بالدقائق (3×60) ثم بالثواني (60×(60×3) أو 3×3600)

ـ حساب ساعة إقلاع الطائرة من جديد وهذا يتطلب أولا حساب وقت الوصول (8h + 3h=11h) إذن، ستقلع الطائرة من جديد في 11 h + 4 h 30 min =15h 30min

أثناء التصحيح ينبغي التأكد من قدرة المتعلمين على التمييز بين ساعة الصباح و ساعة المساء: 15h30min هي 3h30min مساءاً.

ـ النشاط 5 (ص 116)

يتيح النشاط الفرصة للمتعلمين و المتعلمات لـ :

ـ تعرف إنجازين تاريخيين في مجال الطيران المدني ومن قام بهما.

ـ تحويل مدد زمنية إلى الوحدات الأكثر استعمالا في حياتنا اليومية

33 h 30 min = 1j9h30min ؛ 67 h 2min =5j7h2min

استيعاب العلاقة بين اليوم و الساعة و الدقيقة ضروري لاجراء التحويلات (ينبغي التأكد من ذلك).

النشاط 6 (ص 116)

يعيد النشاط إلى أذهان المتعلمين تواريخ بعض الأعياد الوطنية و خصوصا ثورة الملك و الشعب وعيد العرش اللذان يحتفل بهما الشعب المغربي في فترة العطلة الصيفية.

ترتيب تواريخ هذه الأعياد يتطلب ترتيب الشهور التي تقع فيها (① يوليوز ② غشت ③ نونبر) ثم ترتيب الأيام ليكون الترتيب النهائي هو=①عيد العرش ② ثورة الملك و الشعب ③ عيد المسيرة الخضراء 4 عيد الاستقلال.

ـ الأنشطة 7 و8 و9 (ص 116)

إنجاز النشاط 7 يتطلب تحديد القرن الذي عاش فيه ابن سينا (بين القرنين 10 و11) وابن رشد (القرن 12) ثم حساب سن كل من العالمين: ابن سينا 56 سنة و ابن رشد 74 سنة.

إنجاز النشاط 8 يتطلب حساب مدد زمنية بالسنوات ثم تحويلها إلى عقود:

ـ مر على استقلال المغرب = 53 = 1956 – 2019

53 سنة تساوي 5 عقود و 3 سنوات

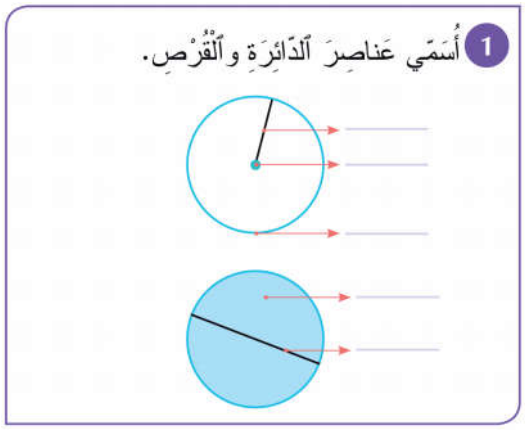
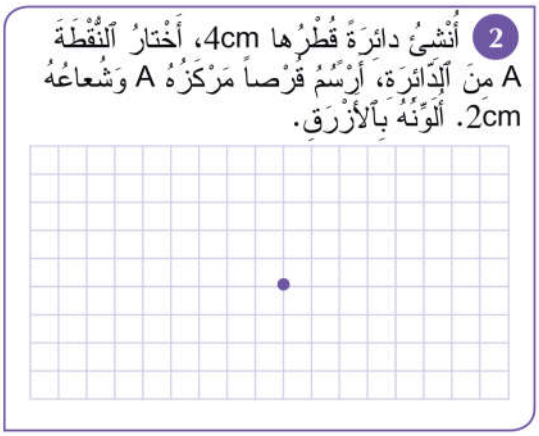
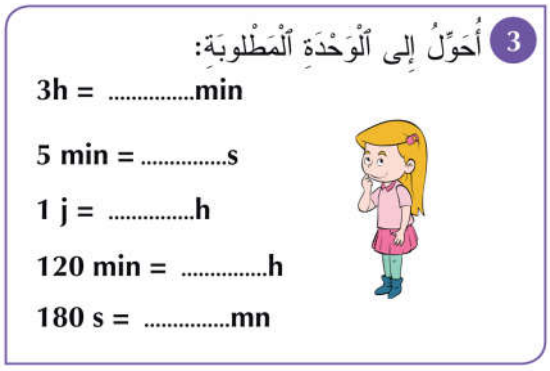
ـ مر على تولي محمد السادس العرش :

20 = 1999 – 2019 و20 سنة تساوي عقدين .

انجاز النشاط 9 يتطلب حساب الوقت الذي استيقظ فيه علي من نومه 32h = 23h + 9h وبما أن في اليوم 24h إذن 8h = 24h – 32h (استيقظ في الثامنة من اليوم الموالي، فمثلا إذا نام يوم 30 دجمبر 2018. على الساعة 23h، فسيستيقظ يوم 31 دجمبر 2018 على الساعة الثامنة صباحاً.)

إما إذا كان اليوم الذي نام فيه هو 31 دجمبر 2018 على الساعة 23h ، فسيستيقظ يوم فاتح يناير 2019 على الساعة الثامنة صباحاً (شهر جديد وسنة جديدة).

دعم الدرسين 31 و32

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
الحساب الذهني: ينجز المتعلمون ورقة الحساب الذهني 30.4	
النشاط 1 المتعلمين على إدراك مفهومي الدائرة والقرص وتعرف عناصرهما الأساسية (المركز، الشعاع، القطر). التمييز بين هذين المفهومين له أهميته في امتدادات هذا الدرس في المستويات العليا، حيث سيدرك المتعلم من خلال المعرفة التي سيبنيها أن الدائرة يتم حساب محيطها فقط، بينما القرص يسمح بحساب المحيط والمساحة.	
النشاط 2 يستهدف النشاط دعم قدرة المتعلمين على إنشاء أشكال هندسية متداخلة للدائرة والقرص، وعلى استعمال الأدوات الهندسية الملائمة لإنشاء الشكل المطلوب، وكذا على القيام ببعض العمليات البسيطة لإيجاد الشعاع انطلاقا من القطر. وبالتالي دعم قدراتهم فيما يخص مفهومي الدائرة والقرص.	
النشاط 3 يستهدف هذا النشاط دعم قدرة المتعلمين على استنباط الخطوات الإجرائية المناسبة لإعادة إنتاج إنشاءات هندسية معينة، إضافة إلى دعم قدراتهم على قراءة وتحليل المعطيات والاستنتاج على ضوئها والتحقق منها عبر التجريب، هذا، إلى جانب القيام ضمنيا ببعض العمليات الحسابية البسيطة المرتبطة بإيجاد الشعاع. يتوجب على الأستاذ الحرص على الكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلمون في بحثهم عن الحلول؛ ذلك من أجل تقاسمها ومناقشتها بشكل جماعي لتعزيز الصحيحة منها وتصحيح الخاطئة.	

النشاط4 يستهدف النشاط دعم قدرات المتعلمين فيما يخص مفهوم الأعداد الستينية والعمليات عليها بشكل مباشر، ومفهومي التناسبية والسرعة المتوسطة بشكل غير مباشر.

للإجابة عن السؤلين 1 و2 يمكن للمتعلم الاستعانة بالمستقيم المدرج لتحديد ساعة وصول القطار السريع إلى الرباط ثم إلى الدار البيضاء اعتمادا فقط على التطبيق المباشر لعمليات الجمع دون تحويلات على الأعداد الستينية.

للإجابة عن السؤال الثالث يتوجب على المتعلم معرفة العمليات الحسابية التي يتوجب عليه القيام بها من أجل الوصول إلى نتيجة يقارنها بمعطى عددي معطى؛ ولا تكمن أهمية هذا السؤال أساسا في العمليات الحسابية التي سيقوم بها المتعلمون بقدر ما تكمن في الكشف عن الطريقة التي يفكرون بها وكذا الاستراتيجيات التي يعتمدونها من أجل الوصول إلى الحل المناسب. حيث أن هذا السؤال يتيح عدة طرق للحل تؤدي إلى نفس النتيجة.

لهذا فالأستاذ مطالب بالكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلمون من أجل تعزيزها أو تصحيحها، ومن أجل مساعدتهم على بناء استراتيجيات جديدة.

4 انْطَلَقَ ٱلْقِطارُ ٱلسَّريع مِنْ مَدينَةِ طَنْجَةَ عَلى ٱلسّاعَةِ 8h15min.

أُخْبِرَ ٱلرُّكّابُ بِأَنَّ ٱلْقِطارَ سَيَصِلُ إِلى ٱلرِّباطِ بَعْدَ 1h15min، وإِلى ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ بَعْدَ 2h15min.

- أَحْسُبُ ٱلسّاعَةَ ٱلَّتي سَيَصِلُ فيها ٱلْقِطارُ:

إِلى ٱلرِّباطِ _____

إِلى ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ _____

أسبوع التقويم والدعم والتوليف (6)

الأهداف التعلمية

- يَمْلَأُ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، وَيَتَعَرَّفُ عَناصِرَ ٱلسُّرْعَةِ ٱلْمُتَوَسِّطَةِ، وَٱلْمَسافاتِ ٱلْحَقيقِيَّةَ وَٱلْمَسافاتَ عَلى ٱلتَّصْميمِ؛
- يَخْتَصِرُ كِتابَةً جَمْعِيَّةً لِعَدَدٍ عَشَرِيٍّ، وَيَضَعُ وَيُنْجِزُ عَمَلِيَّةَ جَمْعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ؛
- يَحْسُبُ فَرْقَ عَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ، وَيَضَعُ وَيُنْجِزُ عَمَلِيَّةَ طَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْعَشَرِيَّةِ؛
- يُنْشِئُ ٱلْقُرْصَ وَٱلدّائِرَةَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ وَبِمَعْرِفَةِ ٱلْمَرْكَزِ وَٱلشُّعاعِ؛
- يصِفُ خاصِّيّاتِ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ، وَيَنْشُرُهُما وَيَرْسُمُهُما؛
- يُحَدِّدُ مَسافاتٍ حَقيقِيَّةً ٱنْطِلاقاً مِنْ مَسافاتٍ عَلى تَصْميمٍ، وَيَقيسُها؛
- يَتَعَرَّفُ ٱلْعَلاقاتِ بَيْنَ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسِّعَةِ، وَيُجْري حِساباتٍ عَلَيْها وَيُقارِنُها؛
- يُجْري تَحْويلاتٍ عَلى وَحَداتِ قِياسِ ٱلزَّمَنِ وَيُجْري حِساباتٍ عَلَيْها.

توجيهات وإرشادات

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

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

عدة وأدوات التقويم

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

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

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

أشكال العمل وفضاءات الاشتغال

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

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

أنشطة الحساب الذهني المبرمجة خلال أسبوع التقويم والدعم:

اليوم الأول	أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثاني	– أضيف 2 أو 3أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 إلى العدد المعروض على البطاقة؛
اليوم الثالث	– أطرح العدد على البطاقة من2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛
اليوم الرابع	– أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.
اليوم الخامس	أنجز ورقة الحساب الذهني 4 ـ 31

كيفية تدبير حصص التقويم والدعم والتوليف

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

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

سير حصة التقويم:

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
توجيه هام: الغاية من الأنشطة التقويمية هو حصر المتعلمين المتعثرين ونوع تعثراتهم، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب باختيار من بين الأنشطة المقترحة ما يراه مناسبا لتقويم متعلميه. وفي حالة ما إذا كان متأكدا من مدى تمكنهم من بعض الأهداف التعلمية فلا حاجة لتقويمهم فيها.	
النشاط رقم 1 يستهدف تقويم مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين من التناسبية. يكمل المتعلمون ملء الجدول بتحديد كمية الطحين والبيض والزيت والسكر والخميرة المنسمة والشكلاطة ل 4 أشخاص و8 أشخاص و10 أشخاص.	1 لإعداد كعكة بالشكلاطة لأربعة أشخاص، تحتاج نادية إلى 200g من الطحين، 100g من السكر، 200g من الزبدة، 100g من الشكلاطة وخميرة معطرة واحدة و 4 بيضات. أساعدها على ملء الجدول. مقادير إعداد الكعكة المكونات | 4 أشخاص | 8 أشخاص | 12 شخصا الطحين السكر الزبدة الشكلاطة خميرة بيض
لتقويم مدى تملك المتعلم لتقنية إنشاء الدائرة والقرص من خلال معرفة المركز والشعاع، يطلب الأستاذ من متعلميه رسم دائرة و أو قرص على دفاترهم. ويسجل الأستاذ الصعوبات المرصودة أثناء الإنجاز مباشرة.	2 أُنْشِئُ ٱلْقُرْصَ ٱلَّذِي مَرْكَزُهُ E، وَشُعَاعُهُ 1,5cm E
يختار الأستاذ وضعية لتقويم قدرة المتعلمين على تحويل وحدة زمنية بالدقائق إلى الساعات أو العكس. كما يطالبهم بإجراءا عمليات حسابية؛ إما بالجمع أو الطرح على وحدات زمنية معلومة.	4 غادرت إيمان مدينة سلا، وهي تقود دراجتها بالسرعة نفسها لمدة ساعتين. فبلغت إشارة المرور هذه. تابعت إيمان القيادة بالسرعة نفسها نحو مدينة المحمدية. كم عدد الساعات التي تلزمها للقيادة من إشارة المرور هذه إلى مدينة المحمدية؟ مدينة المحمدية 45 km مدينة سلا 30 km
النشاطان رقما 5 و6 يستهدفان قياس مدى تمكن المتعلمات والمتعلمين ومن رسم نشر المكعب ومتوازي المستطيلات، ويمكن أن يكتفي الأستاذ بإجراء واحد فقط.	5 أكمل نشر المكعب. 6 أكمل نشر متوازي المستطيلات القائم.
التمرينان رقم 8 ورقم 9 مخصصان لجمع وطرح الأعداد العشرية. فالتمرين رقم 8 يهدف إلى تمكين المتعلمات والمتعلمين إلى كتابة العدد العشري بطريقة مختصرة، في حين أن التمرين رقم 9 يهدف إلى قياس قدرة المتعلمات والمتعلمين على حساب مجموع وفرق عددين عشريين.	8 أكتب على شكل عدد عشري. $12 + \frac{9}{100} =$ $140 + 3 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} =$ $70 + 1 + 0,8 + 0,05 =$ $40 + 4 + 0,4 + 0,04 =$ 9 أضع والجز. 142,3 + 351,1 ; 78,12 + 65,8 ; 395,5 + 17,34 أضع والجز. 251,5 - 79,23 ; 542,12 - 176,9 ; 56,8 - 49,26

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

اسم التلميذ(ة)	التناسبية	المكعبات ومتوازي المستطيلات	قياس السعات	جمع وطرح الأعداد العشرية	المسافة على التصميم	الدائرة والقرص	قياس الزمن	ملاحظات
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								

يتم اعتماد رموز من مثل: 2 متمكن، 1 في طور التمكن، 0 غير متمكن

الحصتان الثانية والثالثة: أنشطة دعم وتثبيت التعلمات (55 دقيقة لكل حصة)

✪ **نشاط الحساب الذهني:** أطرح العدد على البطاقة من 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 أو 10 أو 11، أو 12، أو 13، أو 14، أو 15، أو 16، أو 17، أو 18؛

✪ سير حصتي الدعم والتثبيت

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

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

• للتغلب على صعوبة مصاحبة جميع الفئات، من الأفيد اعتماد البطاقيات، لأنها تمكن المتعلم(ة) من إنجاز العمل بشكل مستقل، وهذا ما سيساعده على التوجيه والتصحيح الذاتيين. (انظر كيفية إنجاز البطاقيات بمحور أدوات الدعم في الإطار المنهجي)؛

• تنجز أنشطة الدعم والتثبيت على الدفاتر المخصصة للدعم، أو على بطاقات أو أوراق منسوخة، ومن المفروض أن تختلف الأنشطة من تلميذ لآخر حسب نوع الصعوبة المرصودة لديه؛

• يخصص اليوم الأول لدعم التعثرات المرتبطة بالأعداد والحساب، في حين يخصص اليوم الثاني لباقي التعثرات؛

• يمكن الاستعانة بالأنشطة الواردة بكتيبات التمارين على موقع وزارة التربية الوطنية على الأنترنيت.

توجيهات وإرشادات	مقترح الأنشطة
دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بجمع وطرح الأعداد العشرية: التدرج والتنويع هما سلاح الأستاذ(ة) لدعم تعثرات المتعلمين في جمع وطرح الأعداد العشرية؛ حيث ينبغي اختيار أنشطة تساهم في جمع الأعداد العشرية، ويستحسن البدء بعمليات بسيطة جدا، حتى يتملك المتعلم تقنية الجمع، ونفس المر بالنسبة لطرح عددين عشريين، أو طرح عدد عشري من عدد صحيح طبيعي. وخلال هذه العملية من الضروري تملك المتعلم لتقنية تحويل عدد صحيح لعدد عشري.	8 أَكْتُبُ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ. $12 + \frac{9}{100} =$ …… $140 + 3 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} =$ …… $70 + 1 + 0,8 + 0,05 =$ …… $40 + 4 + 0,4 + 0,04 =$ …… 9 أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 142,3 + 351,1 ; 78,12 + 65,8 ; 395,5 + 17,34 أَضَعُ وَأُنْجِزُ. 251,5 - 79,23 ; 542,12 - 176,9 ; 56,8 - 49,26
دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بالتناسبية: ضرورة الحرص على شرح المفهوم للمتعلمين، واعتماد وسائل ملموسة حتى يتملكوا المفهوم، ثم استعمال جدول العد بشكل تدريجي، بالاعتماد على عمليات بسيطة سهلة الإدراك، ثم التعمق تدريجيا مع الإكثار من التمارين المتكافئة.	3 يُشيرُ ٱلْمِقْياسُ عَلى خَريطَةٍ إِلى أَنَّ 1cm يُمَثِّلُ 4km عَلى ٱلْيابِسَةِ. أُكْمِلُ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي: المسافة على الخريطة بـ cm: 1 | 2 | 7 | المسافة الحقيقية بـ km: 4 | | | 40
دعم تعثرات المتعلمين المرتبطة بالقرص والدائرة: غالبا ما يجد المتعلمات والمتعلمون صعوبات في التمييز بين القرص والدائرة وفي إنشائهما، وهنا يأتي دور الأستاذ لتبسيط المفهوم ولجعل المتعلمين يميزون بين الشكلين، ولتملك تقنية إنشائهما بمعرفة المركز والقطر أو الشعاع.	2 أُنْشِئُ ٱلْقُرْصَ ٱلَّذي مَرْكَزُهُ E، وَشُعاعُهُ 1,5cm E .
دعم تعثرات المتعلمين المتعلقة بقياس الزمن. الانتقال من نظمة العد العشري إلى نظمة العد الستيني تخلق مشكلا في الاستيعاب من طرف المتعلمات والمتعلمين، وعلى الأستاذ أن يكون واعيا بهذا الاختلاف، حتى يتمكن المتعلمون من تحويل الساعات إلى دقائق أو العكس. كما أن الإكثار من التمارين يساعد المتعلمين على تجاوز الصعوبة. ويستحسن اعتماد التحويلات المرتبطة بساعة واحدة أو ساعتين على أقصى تحويل. والمبادئ المعتمدة في التعثرات المشار إليها، تعتمد نفسها في معالجة باقي التعثرات. ويبقى الإكثار من التمارين المتكافئة عاملا أساسيا لتجاوز الصعوبات، وتملك المفاهيم والتقنيات الرياضياتية.	4 غادَرَتْ إيمانُ مَدينَةَ سَلا، وَهي تَقودُ دَرّاجَتَها بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها لِمُدَّةِ ساعَتَيْنِ. فَبَلَغَتْ إِشارَةَ ٱلْمُرورِ هَذِهِ. تابَعَتْ إيمانُ ٱلْقِيادَةَ بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها نَحْوَ مَدينَةِ ٱلْمُحَمَّدِيَّةِ. كَمْ عَدَدُ ٱلسّاعاتِ ٱلَّتي تَلْزَمُها لِلْقِيادَةِ مِنْ إِشارَةِ ٱلْمُرورِ هَذِهِ إِلى مَدينَةِ ٱلْمُحَمَّدِيَّةِ؟

الحصة الرابعة: أنشطة لتقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

✪ نشاط الحساب الذهني: أضرب 2 أو 3، أو 4، أو 5، أو 6، أو 7، أو 8، أو 9 في العدد المعروض على البطاقة.

سير حصة تقويم أثر الدعم:

قد يعتقد الأستاذ(ة) أن إجراء التقويم في اليوم الأول وحصتي الدعم والتثبيت في اليومين المواليين كافيين، في حين أن مثل هذا الاعتقاد سيتسبب دون شك في وجود تلاميذ متعثرين؛ لذا من اللازم إجراء حصة ثانية لتقويم أثر الدعم، ولا تكمن أهميتها فقط في الكشف عن مواطن القوة والضعف في أداءات المتعلمات والمتعلمين، بل أيضا في شكل ونوع وأهمية الأنشطة المقترحة في الدعم، والوسائل المستخدمة أيضا؛ إذ من المفروض أن يتمكن المتعلمون المتعثرون من تجاوز التعثرات وتقليص الصعوبات المرصودة خلال حصة التقويم الأولى.

- تمرير أنشطة مكافئة للأنشطة التقويمية الخاصة بحصة التقويم الأولى، مع التركيز على الفئة غير المتمكنة؛
- تشتغل الفئتان الأخريتان في إنجاز أنشطة التعلم الذاتي إما على الدفاتر أو على الكراسات، أو يمكن للأستاذ(ة) أن يوجههم إلى الاشتغال ببطاقات الأعداد بشكل ذاتي.
- تفريغ النتائج في نفس الشبكة السابقة من أجل مقارنة النتائج؛
- تحديد المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى معالجة مركزة؛
- تساعد الفئة المتمكنة الفئة غير المتمكنة في تجاوز الصعوبات الملحوظة.

الحصة الخامسة: أنشطة المعالجة المركزة (55 دقيقة)

✪ أنشطة الحساب الذهني: إنجاز ورقة الحساب الذهني 4 - 31.

سير الأنشطة:

بناء على نتائج تقويم أثر الدعم، يمكن للأستاذ(ة) أن يشتغل وفق النهج التالي:

- اقتراح أنشطة إضافية متنوعة ومركزة وموجهة للفئة المتعثرة فقط، تسهم في تصفية الصعوبات المرصودة وتجاوزها؛
- اقتراح أنشطة للإغناء والإثراء لفائدة الفئة المتمكنة؛
- أنشطة المعالجة المركزة تكون من اختيار واقتراح الأستاذ(ة)، ويستحسن أن تكون ملائمة للمتعلمات والمتعلمين وتأخذ بعين الاعتبار خصوصياتهم وحاجاتهم الحقيقية؛
- اعتماد ألعاب وأساليب التعلم النشط، مع ضرورة توفير البيئة الآمنة للتعلم، فدونها تبقى جميع المجهودات دون جدوى؛
- التركيز بالنسبة للفئة المتعثرة على العمل الفردي والثنائي (إنجاز مهام فردية بسيطة، ألعاب فردية، مسابقات بين المتعلمين...)
- اعتماد أسلوب التعلم بالقرين؛ حيث يمكن أن تساعد الفئة المتمكنة في معالجة تعثرات زملائهم، إما من خلال شرح وتوضيح المطلوب، أو اقتراح أسئلة، أو توفير وسائل من المحيط...؛
- الإكثار من التمارين المتكافئة البسيطة المرتبطة مباشرة بالهدف من الدعم، مع ضرورة استثمارها جماعيا، والتركيز على المتعلمات والمتعلمين الذين يحتاجون إلى دعم ومعالجة مركزة.