الأسبوع 3

2 المستقيمات - القطع المستقيمة

أهداف الدرس

- رسم مستقيمات أو قطع مستقيمة وفق شروط محددة.
- التحقق من زاوية قائمة ورسمها.
- توظيف الأدوات الهندسية للتأكد من تعامد وتوازي مستقيمين.

الحساب الذهني والسريع

- كتابة أعداد من 4 أرقام تتخللها أصفار أو بدونها : خمسة الاف وستة،
- سابق وموالي عدد : سابق 5018، موالي 3999،.....

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص13

- **النشاط (1)** : يحدد المتعلم(ة) المستقيمين المتقاطعين أو المتعامدين أو المتوازيين، يستخدم المتعلم(ة) الكوس للتحقق من تعامد المستقيمين (u) و(k) والخطوط الأفقية لتربيعات الشبكة تساعد المتعلم(ة) على تعرف المستقيمين المتوازيين (d) و(e)، والمستقيمين المتقاطعين في A، المستقيمين (g) و(k) المتقاطعين في B.

- **النشاط (2)** : ينقل المتعلم(ة) قطعة مستقيمة.
يستخدم المتعلم(ة) المسطرة المدرجة لقياس طول القطعة [E F] ثم رسمها أو يستخدم البركار والمسطرة لنقل القطعة.

- **النشاط (3)** : يستخدم المتعلم(ة) البركار لنقل النقط على المستقيم.
- **النشاط (4)** : يستخدم المتعلم(ة) الكوس لتحديد الزوايا القائمة للشكل المرسوم.
- **النشاط (5)** : ينشئ المتعلم(ة) مستقيمين متعامدين أو متوازيين متتبعا شريط الإنجاز، فباستخدام الكوس والمسطرة، ينشئ المستقيم (t) العمودي على (d) والمار من النقطة A ثم ينشئ المستقيم (e) الموازي للمستقيم (d) والمار بالنقطة (B).

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص13

- **النشاط (6)** : يحدد المتعلم(ة) المستقيمين المتعامدين أو المتوازيين.
- **النشاط (7)** : يرسم المتعلم(ة) قطعة مستقيمة بمعرفة طولها، حيث يستخدم المسطرة المدرجة لرسم القطعة [A B] التي طولها معطى بالكتابة المركبة 8cm 4 mm.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص14

- **النشاط (8)** : يحدد المتعلم(ة) نقطة على المستقيم بشروط محددة، حيث يستخدم المسطرة المدرجة لقياس طول القطعة [A B] أو يستخدم البركار لنقلها.

- **النشاط (9)** : يحدد المتعلم(ة) المستقيمين المتعامدين، حيث يتحقق من تعامد المستقيمين (d) و(d') أو عدم تعامدهما باستخدام الكوس، بالنسبة للشكل (3) يلجأ المتعلم إلى تمديد المستقيمين (d) و(d') ليتقاطعا ثم يستخدم الكوس يتحقق من تعامدهما.
- **النشاط (10)** : يرسم المتعلم(ة) قطعة مستقيمة بمعرفة طولها.
- **النشاط (11)** : يحدد المتعلم(ة) المستقيمين المتوازيين، إذ أن تمديد المستقيمين (d) و(d') يسمح بتعرف المستقيمين غير المتوازيين.
- **النشاط (12)** : يحدد المتعلم(ة) المستقيمين المتعامدين والمستقيمين المتوازيين ويعبر عن ذلك باستخدام الرمزين $\perp$ و //.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص14 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- كتابة أيام الأسبوع، عدد أشهر السنة.
- الكتابة بالأرقام لأعداد مكتوبة بالحروف.

الأسبوع 4

3 قراءة اليومية

أهداف الدرس

- تحديد تواريخ معينة باليوم والشهر والسنة – تعرف شهور كل من السنتين الميلادية والهجرية.

الحساب الذهني والسريع

- مجموع عشرات صحيحة : 50 + 10 ; 60 + 40 ;....
- عدد المئات في عدد : ما عدد المئات في العدد 420 8؟ 612 55؟ ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص15

نشاط تمهيدي : تقديم يومية ميلادية (ثم هجرية) للسنة الجارية وقراءتها من طرف المتعلمين لتعرف شهورها وعدد أيام كل شهر وتمكين التلاميذ من استخدام قبضة اليد لتحديد عدد أيام كل شهر في السنة الميلادية.

- **النشاط (1) :** يستخدم المتعلم(ة) يومية ميلادية لتحديد تواريخ معينة : اليوم والشهر والسنة.

يشتمل النشاط على 4 فقرات يستعين المتعلم(ة) في إنجازها على يومية الشهور الأربعة : شتنبر وأكتوبر ونونبر ودجنبر للسنة الميلادية 2005.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص15

- **النشاط (2) :** يحدد المتعلم(ة) عدد أيام شهور السنة الميلادية ويحسب عدد أيام السنة البسيطة (365) والكبيسة (366).

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص16

- **النشاط (3) :** يكتب المتعلم(ة) تاريخ ميلاده بكيفيتين ويحدد عمره بالسنوات والشهور والأيام.
يتطلب هذا النشاط استخدام يومية ميلادية للسنة الجارية.
- **النشاط (4) :** يحول المتعلم(ة) تاريخا مكتوبا بالحروف إلى تاريخ بالأرقام أو العكس.
- **النشاط (5) :** يصنف المتعلم(ة) شهور السنة الميلادية إلى التي عدد أيامها 30 أو 31.
- **النشاط (6) :** يحدد المتعلم(ة) العلاقة التي تربط وحدات الزمان ببعضها :

$1h = 60min$; $1\ min = 60s$; $1h = 3600s$; $1j = 24h$; ...

- **النشاط (7) :** يحدد المتعلم(ة) تواريخ مناسبات وطنية.
– يستخدم المتعلمون اليومية الميلادية الجارية لتحديد تواريخ هذه المناسبات.
- **النشاط (8) :** يحل المتعلم(ة) مسألة تتطلب استخدام الجمع على الوحدات التي تقيس الزمن وإجراء التحويل المناسب.

$10h\ 17min + 75min = 10h\ 92min = 11h\ 32min$

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص16 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- تفكيك العدد 498 675 وفق نظمة العد العشري :

$675\ 498 = 600\ 000 + 70\ 000 + 5\ 000 + 400 + 90 + 8$

- ترتيب الأعداد تناقصيا :

$678\ 503 > 678\ 305 > 99\ 442$

- رسم مستقيمين متوازيين باستخدام الكوس والمسطرة.

الأسبوع 5

4 معلمة الخانة والعقدة

أهداف الدرس

- تحديد معلمة خانة أو عقدة.
- استخدام معلمة الخانة أو العقدة في تحديد موقع على تصميم أو في حل مسائل.

الحساب الذهني والسريع

- حساب مجموع أو فرق عددين : مثال : 32 + 18 ; 43 + 15 ; 20 - 60 ; 30 - 80 ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص17

تهدف كل من الوضعيتين إلى جعل المتعلم(ة) يتعرف على الخانة والعقدة وعلى الدور الذي تلعبه الشبكات الممعلمة في تحديد موقع شيء انطلاقا من معرفة معلمته أو تحديد معلمته لتعرف موقعه.

كما تهدفان أيضا إلى جعل المتعلم(ة) يتعرف على بعض استخدامات الشبكات الممعلمة في الحياة من تصاميم أو خرائط... وتوظيفها في وضعيات معيشة.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص17

- **النشاط** (3) : يحدد المتعلم(ة) مواقع الخانات (b, 1) و (c, 4) و(d, 2) على الشبكة، ثم يرسم داخل كل خانة أشجارا.
- **النشاط** (4) : يحدد معلمة كل رأس من رؤوس الشكل فيكون :

L (a, 3) ؛M (d, 5) ؛N (f, 2) ؛O (c, 1)

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص18

- **النشاط** (5) : كلمة السر هي: «تربيعات»
- **النشاط** (6) : بعد تعرف إسم سطر وعمود كل عقدة، تكون معلماتها كالتالي :

L (b, 2); M (c, 3); N (d, 4); 0 (f, 5); P (g, 6); Q (h, 7); R (e, 8); S (d, 9); T (c, 10)

- **النشاط** (7) : الخانة التي يوجد بها الفرس هي (E, 4) .

الخانات التي يمكن للفرس أن يحط بها هي 8 خانات، معلماتها هي :

(f, 6); (d, 6); (g, 5) (g, 3); (f, 2); (d, 2); (c, 3); (c, 5)

- **النشاط** (8) : بعد تحديد العقد على الشبكة وإيصال المناسبة منها مع بعضها، يحصل المتعلم(ة) على رسم لقارب شراعي يلونه حسب رغبته.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص18 وتتضمن أنشطة حول ملء جداول جزئية للجمع.

الأسبوع 6

5 جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية

أهداف الدرس

- التمكن من التقنية الاعتيادية للجمع – توظيف بعض الخاصيات الأساسية للجمع في حساب مجاميع خاصة – حل مسائل ذات بنية جمعية.

الحساب الذهني والسريع

- إزالة مضاعف للعدد 10 من عدد : 30 - 71 ؛ 60 - 163 ؛...
- فرق عشرتين أو مئتين صحيحتين : 20 - 60 ؛ 30 - 60 ؛ 200 - 600 ؛ ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص19

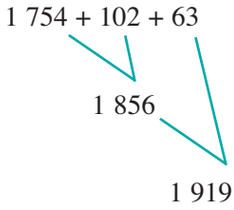
- نشاط تمهيدي : ينجز في مجموعات عمل : احسب المجموع باستخدام تفكيك الأعداد ثم باستخدام شجرة الحساب ما يلي
1754 + 102 + 63

تناقش الأجوبة جماعيا من أجل التوصل إلى ما يلي :

- حساب المجموع باستخدام التفكيك :

1 754 +102 + 63 = (1 000 + 700 + 50 + 4) + (100 + 2) + (60 + 3)
= 1 000 + 800 + (50 +60) + (4 + 2 + 3)
= 1 000 + 900 + 10 + 9
= 1 919

- حساب المجموع باستخدام شجرة الحساب :



- النشاط (1) : يقرأ المدرس(ة) محتوى الوضعية ويشرح التعليمة الواردة في النشاط ثم يترك للمتعلمين فترة زمنية للبحث على الحل، وبعد ذلك يتم الاستماع إلى حلول المتعلمين ومناقشتها جماعيا للتوصل إلى ساعة وصول الحافلة إلى المحطة الطرقية بمدينة الدارالبيضاء وذلك باستخدام جمع الأعداد التي تقيس الزمان :

7h + 35min + 4h + 15min + 3h + 20min
(7h + 4h + 3h) + (35min + 20min + 15min)

- ساعة وصول الحافلة إلى المحطة هي : 14h + 70min = 15h 10min

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص19

- النشاط (2) : يحسب مجموع عدة أعداد طبيعية باستخدام الشجرة والإكمال إلى العشرات كما في المثال.
- النشاط (3) : يستخدم التقنية الاعتيادية للجمع لحساب مجموع عددين أو أكثر.
- النشاط (4) : يحسب مداخيل ومصاريف تاجر خلال أسبوع انطلاقا من جدول معلوم.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3- تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص20

- النشاط (5) : يحدد قيمة المبلغ الذي يمثله مجموع قيم الأوراق المالية التي تمثله.
- النشاط (6) : يحسب محيط قطعة أرضية لحساب مجموع أطوال أضلاعها، بعد تحديد الأطوال غير المعلومة، فيكون المحيط هو : 74m + 31m + 15m + 7m + (74 - 15) m + (31 - 7) m = 210 m
- النشاط (7) : المبلغ الذي تملكه فاطمة بالدرهم هو : 100 + (4 x 10) + (3 x 1) = 143

يمكن لفاطمة شراء المحسبة رقم (2)

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص20 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- ينجز بالحروف أو بالأرقام التوقيت الذي تشير إليه كل ساعة.
- يستخدم التقنية الاعتيادية للجمع لحساب مجموع عددين ويتحقق باستخدام المحسبة.

الأسبوع 7

6 قـراءة الساعـة

أهداف الدرس

- قراءة الساعة بالدقائق والثواني
- إجراء تحويلات على وحدات قياس الزمن : ربع ساعة، نصف ساعة...

الحساب الذهني والسريع

- فرق عددين متقاربين، مثال : .... = 43 - 47 ; .... = 608 - 612 ; ...
- إضافة مئات صحيحة : 300 + 215 ; 500 + 920 ; ...

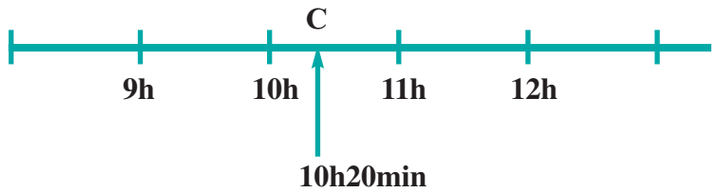
تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص21

نشاط تمهيدي : تقديم ساعة حقيقية (ذات العقارب والرقمية) للمتعلمين لتعرفها وقراءة التوقيت عليها.

- النشاط (1) : يلاحظ المتعلم(ة) التوقيت الذي تشير إليه كل من الساعات المرسومة ويحدد اللتان لهما نفس التوقيت.

- يكتب بالأرقام ما تشير إليه الساعة a وبالحروف الساعة b.
- يرتب هذه الساعات على المستقيم المدرج :



- النشاط (2) : يرسم المتعلم(ة) العقربين على كل ساعة وفق التوقيت المكتوب بالأرقام أو بالحروف.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص21

- النشاط (3) : يكتب المتعلم(ة) بالأرقام التوقيت الذي تشير إليه كل ساعة.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص22

- النشاط (4) : يجري المتعلم(ة) التحويل على الوحدات التي تقيس الزمن مستعينا بالعلاقة التي تربط هذه الوحدات ببعضها.

- النشاط (5) : يلاحظ المتعلم(ة) ويكمل بكتابة الساعة بالأرقام في حالتين : صباحا ثم مساءا.

- النشاط (6) : يحدد المتعلم(ة) على المستقيم المدرج اللحظات الزمنية المكتوبة بالحروف.

- النشاط (7) : يحل المتعلم(ة) مسألة تتطلب قراءة التوقيت وحساب الفرق على الوحدات التي تقيس الزمن.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص22 وتتضمن ما يلي :

- إتمام جدولين جزئيين للطرح.
- إنجاز عمليتي الجمع والطرح (التحقق باستخدام محسبة).

الأسبوع 8

7 طرح الأعداد الصحيحة الطبيعية

أهداف الدرس

- التمكن من التقنية الاعتيادية للطرح – حساب الفرق بين عددين – حل مسائل ذات بنية طرحية.

الحساب الذهني والسريع

- **الإتمام إلى أقرب عدد** : العدد الصحيح من المئات الأقرب من 1380 هو 1400.....
- إضافة أو إزالة : 9، 19، 29 ؛ 9 + 67 ، 9 - 45.

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص23

- **النشاط (1)** : يقرأ المدرس(ة) محتوى الإشكالية المطروحة ثم يشرح التعليمات ويترك للمتعلمين الوقت الكافي للبحث عن الحل.

بعد المناقشة الجماعية للحلول وتصحيح الأخطاء يتم التوصل إلى ما يلي :

- مشتريات الفلاح (بـ DH) : 12500 + 8400 = 20900
- ما تبقى لشراء البذور (بـ DH) : 72570 - 20900 = 6670

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص23

- **النشاط (2)** : يتم في هذا النشاط الانتقال من كتابة جمعية بالإكمال إلى كتابة طرحية مثال :

360 + ... = 410

410 - 360 = 50

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص24

- **النشاط (3)** : يفوق عُمَر عثمان عُمَر سعاد بـ4 سنوات ويقل عُمَر زينب عن عُمَر سعاد بـ7 سنوات.
- **النشاط (4)** : يحسب الفرق بعد وضع العملية :

2459	975	3492
- 138	- 591	- 753
2321	384	2739

- **النشاط (5)** : المبلغ الذي كان مع عائشة هو 50 DH
- **النشاط (6)** : الفرق بين محيطي القطعتين الأرضيتين هو 38m.
- **النشاط (7)** : المبلغ الذي كانت تملكه فاطمة هو 73 DH والذي كان يملكه أحمد هو 67 DH.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص24 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- تحديد معلمة خانات على شبكة ممعلمة.
- تحديد معلمة عقد على شبكة ممعلمة.

الأسبوع 9

8 المجسـمات (1)

أهداف الدرس

- تعرف وتسمية المجسمات بأسمائها الاتفاقية.
- تعرف بعض خاصيات الوجوهيات : الوجه – الحرف – الرأس.

الحساب الذهني والسريع

- حساب جداءات أعداد في : 2 أو 5 أو 10 ، مثال : 7 x 2، 8 x 5، 7 x 10.

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص25

يتعرف المتعلم(ة) من خلال أنشطة هذه الوضعية على التسميات الاتفاقية للمجسمات وعلى الوجوهيات منها، بهدف التوصل (عن طريق المناولة والرسم والتلوين) إلى تلمس بعض مميزاتها مثل طبيعة الوجوه التي تحد كل واحد منها مع عددها وعدد الرؤوس والأحرف، الشيء الذي يمكن المتعلم(ة) من التعرف على الوجوهي وعلى وصفه مستخدما مفردات ومصطلحات رياضية، تسمح بوصف الوجوهيات وصفا دقيقا، وبالتالي التمكن من تمييزها عن بعضها البعض.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص25

- **النشاط (2)** : يلون المتعلم(ة) رؤوس المكعب بالأحمر، ليجد أن عددها هو 8 ويلون أحرفه بالأزرق حيث يجد عددها 12.
- **النشاط (3)** : يلون المتعلم(ة) الوجوه الجانبية للهرم بالأصفر كي يتعرف على أنها مثلثة الشكل، ثم القاعدة بالأخضر حيث أنها عبارة عن شكل خماسي. لذا يسمى الهرم ذو القاعدة الخماسية، كما يتعرف عدد رؤوسه هو 6 وأن كل رأس هو ملتقى ثلاثة أحرف.
- **النشاط (4)** : يرسم الأحرف غير المرئية لكل من الهرم وعددها 3، وللموشور ذوالقاعدة السداسية وعددها 5، ثم لمتوازي المستطيلات والمكعب وعددها بالنسبة لكل واحد هو 3.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص26

- **النشاط (5)** : يحدد عدد الوجوه والرؤوس والأحرف للوجوهيات الستة المقترحة.
- **النشاط (6)** : الغاية من هذا النشاط هو أن يتوصل المتعلم(ة) إلى أن كل رأس من رؤوس متوازي المستطيلات هو ملتقى لثلاثة أحرف من أحرفه، حيث يجد أن الأحرف التي تشترك في الرأس G هي [BG] و[HG] و[FG] .
كما يتوصل إلى أن الحرف [HE] مثلا هو الحد الفاصل بين الوجهين EFGH وADEH .
- **النشاط (7)** : يصل المتعلم(ة) الرؤوس المناسبة ببعضها مستعملا المسطرة ليحصل على رسم لهرم وآخر لمتوازي مستطيلات.
- **النشاط (8)** : بالنسبة للمجسم (1) فإن عدد الوجوه هو 12، عدد الرؤوس هو 20، وعدد الأحرف هو 30.
بالنسبة للمجسم (2) : عدد الوجوه هو 13، عدد الرؤوس 18 وعدد الأحرف هو 30.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص26: وتتضمن أنشطته ما يلي :

- كتابة شهور السنة الميلادية مرتبة زمنيا
- التعبير عن كتابة جمعية حدودها متساوية بكتابة ضربية.

الأسبوع 11

9 ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية (1)

أهداف الدرس

- التمكن من التقنية الاعتيادية للضرب – حساب جداء عددين باعتماد خاصيتي التبادلية والتوزيعية للضرب بالنسبة للجمع – حل مسائل ذات بنية ضربية.

الحساب الذهني والسريع

- الضرب في 10, 100, 1000 : 32 x10, 14 x 100, 45 x1000, ...
- جدول الضرب لـ 3, 6, 9 : 3 x 5, 6 x 8, 9 x 4, ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص27

- نشاط تمهيدي : ينجز جماعيا.

يكتب المدرس(ة) على السبورة ما يلي : $4 \times (13 + 2) = ?$

ويطلب من المجموعات العمل على حساب ما هو وارد على السبورة بطريقتين وبعد فترة زمنية تناقش الطرائق المقترحة جماعيا للتوصل إلى ما يلي :

1 - $(13 + 2) \times 4 = 15 \times 4 = 60$

2 - $(13 \times 4) + (2 \times 4) = 52 + 8 = 60$

- النشاط (1) :

يقترح المدرس(ة) المسألة ويطلب من المتعلمين إنجاز الحل على مسودات ثم تناقش الحلول وتصحح الأخطاء من أجل التوصل إلى ما يلي : $(6 \times 10) \times 12 = 60 \times 12 = 720$.

720 درهم هو المبلغ الذي ستؤديه الأم لمشاركة إبنها إدريس في «الانترنيت» خلال سنة.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص27

- النشاط (2) : حساب جداءات دون وضع العملية.

- النشاط (3) : التذكير بضرب عدد صحيح طبيعي في 10، 100، 1000 مثال : $71 \times 100 = 7100$

- النشاط (4) : التذكير بجدول الضرب.

- النشاط (5) : يعالج هذا النشاط مدى قدرة التلاميذ على استخدام الخاصية التبادلية لعملية الضرب في حساب عدد التربيعات الملونة المطلوبة.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص28

- النشاط (6) : يتم من خلال هذا النشاط استنتاج كيفية بناء التقنية الاعتيادية للضرب وذلك بالاستناد إلى خاصية توزيع الضرب بالنسبة للجمع.

- النشاطان (7) و(8) : حساب جداءات عند طريق تفكيك الحد الثاني واستخدام توزيعية الضرب بالنسبة للجمع.

- النشاط (9) : الكمية المستهلكة في 10 أيام هي 1700 kg، وفي 100 يوم هي 17000 kg.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص28 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- كتابة شهور السنة الهجرية مرتبة زمنيا.
- إنجاز عمليات حول الجمع، الطرح والضرب على الأعداد الصحيحة الطبيعية مع التحقق باستخدام المحسبة.

الأسبوع 12

10 ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية (2)

أهداف الدرس

- استخدام التفكيك في حساب جداء عددين والانتقال إلى التقنية الاعتيادية للضرب.
- حل مسائل ذات بنية ضربية.

الحساب الذهني والسريع

- جداول الضرب لـ 8, 7, 4 : 5 x 4, 7 x 7, 6 x 8, ...
- حصر عدد بين مضاعفين متتاليين للعدد 10 أو 100 : 70 < 75 < 80 ; 700 < 635 < 600 , ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص31

- النشاط (1) : ينجز بشكل جماعي.

يقترح المدرس(ة) على المتعلمين تفكيك العدد 752 34 ثم حساب الجداء 3 x 34 752 (دون استخدام التقنية الاعتيادية للضرب).

بعد مناقشة الحلول المقترحة وتصحيح الأخطاء جماعيا، يذكرهم المدرس(ة) بما يمثله كل رقم في العدد 752 34، حيث يتم اللجوء إلى الكتابة الجمعية التالية : 34 752 = 30 000 +4 000 + 700 + 50 + 2

وحساب الجداء دون استخدام التقنية :

3 x 34 752 = 3 x 30 000 + 3 x 4 000 + 3 x 700 + 3 x 2

3 x 34 752 = 90 000 + 12 000 + 2 100 + 150 + 6 = 104 254

- النشاط (2) : ينجز بكراسة المتعلم(ة)، ص .

عند التصحيح، يتقدم بعض التلاميذ إلى السبورة لإتمام الحسابات ومقارنة النتائج المحصلة، وفي نفس الوقت يشرح المدرس(ة) المراحل المتبعة في الإنجاز :

– الطريقة الأولى : تم تفكيك العاملين 157 و25 وحساب مجموع الجداءات.

– الطريقة الثانية : تم تفكيك العامل 25 وحساب مجموع الجداءين : 157 x 20 + 157 x 5

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص31

- النشاط (2) : تطبيق التقنية الاعتيادية للضرب في حساب الجداءات.

- النشاط (3) : إتمام العمليات الموضوعة مثال : ...43 x 237 , 28 x 345 , 26 x 248

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص32

- النشاط (4) : حساب جداءات على السطر.

- النشاط (5) : مساحة المستطيل ABCD هي 252

- النشاط (6) : استخدام التفكيك في حساب الجداءات كما هو مبين في المثال.

- النشاط (7) : حل مسألة تتطلب تطبيق عملية الضرب لحساب عدد المسافرين : 120 x 6 = 720 DH

ولحساب مدخول الذهاب نكتب : 720 x 32 = 23 040 DH.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص32 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- تحديد عدد وجوه ورؤوس وأحرف مجسم مرسوم.
- إتمام جدولين جزئيين للضرب.

الأسبوع 13

11 الأشكال الهندسية (1)

أهداف الدرس

- تعرف وإنشاء بعض المضلعات الرباعية (متوازي الأضلاع، المعين، المربع، المستطيل) والمثلث والدائرة.
- تحديد بعض خاصيات متوازيات الأضلاع.

الحساب الذهني والسريع

جداول الضرب، جداءات مختلفة : 7 x 7, 8 x 5, 6 x 3, ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص33

نشاط تمهيدي : إحضار بعض العلب والمجسمات في أشكال مختلفة (مكعبات، متوازي المستطيلات، أسطوانات، موشورات قائمة). يقوم التلاميذ برسم قاعدة كل منها متتبعا حروف القاعدة مع تسمية شكلها (مربع، مستطيل، دائرة، مثلث...).

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص33

- **النشاط (1)** : يصل المتعلم(ة) بخط كل مجسم بشكل قاعدته ثم يملأ الجدول بتحديد شكل كل مجسم (مستطيل، مثلث، دائرة، شبه المنحرف).
- **النشاط (2)** : يكمل المتعلم(ة) رسم أقطار المضلع ABCDEH ثم يحدد رؤوسه وأضلاعه وأقطاره.
- **النشاط (3)** : يلاحظ المتعلم(ة) الأشكال المرسومة ويكتب رموز كل من : المستطيل (j, a)، المربـــع (c, g, f)، المعين (b, h) متوازي الأضلاع (k, d)، شبه المنحرف (i, e).
- **النشاط (4)** : يكمل المتعلم(ة) رسم كل من المستطيل والمربع والمعين والدائرة ومتوازي الأضلاع والمثلث مستعينا بتربيعات الشبكة المرسومة ومستخدما الأدوات المناسبة (المسطرة، البركار).

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص34

- **النشاط (5)** : يلاحظ المتعلم(ة) الأشكال المرسومة على التربيعات ويلون كل مربع بالأحمر، كل مستطيل بالأزرق، كل معين بالأخضر.
- **النشاط (6)** : يرسم المتعلم(ة) على التربيعات مربعا قياس ضلعه 4 تربيعات ثم مستطيلا طوله 6 تربيعات وعرضه 3 تربيعات.
- **النشاط (7)** : يرسم المتعلم 3 معينات قطرا كل منها مرسومان على التربيعات.

ويتعرف المتعلم(ة) من خلال هذا النشاط خاصية قطري المعين : «القطران متعامدان وليس لهما نفس الطول وينصف كل منهما الآخر».

- **النشاط (8)** : يرسم المتعلم قطري الشكل ABCDEFG وهما[GC] و[FD] اللذان يحددان 3 أشكال يكتب تسمياتها : المثلث FED، المستطيل CDFG، شبه المنحزف ABCG.
- **النشاط (9)** : يتابع المتعلم(ة) ترصيف الزخرفة بتلوين كل مثلث ومعين وفق نموذج الترصيف.

4 -التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص34 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- إتمام رسم القطعة [AB] بحيث AB = 8cm.
- قياس طول القطعة [MN] بوحدة المليمتر (MN = 67 mm).
- إنجاز 3 عمليات للضرب مع مطالبة المتعلمين باستخدام المحسبة للتحقق مما توصلوا إليه.

الأسبوع 14

12 قياس الأطوال

أهداف الدرس

- تعرف واستخدام أدوات ووحدات قياس الأطوال (المتر، الأجزاء والمضاعفات).
- إجراء مقارنات وإنجاز حسابات على قياسات، حل مسائل.

الحساب الذهني والسريع

مجموع عدديـن مكونـين مـن رقمين 39 + 42 ...، فـرق عدديـن مكونين مـن عشـرات صحيـحة 30 - 70 , 60 - 90...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص35

نشاط تمهيدي : يتم في عمل جماعي استخدام وحدات قياس الطول (المسطرة، المتر)، لتكوين مضاعفات المتر (الديكامتر، الهيكتومتر) باستعمال حبال أو قنب وإجراء قياسات لأطوال أشياء مختلفة طول القسم، الساحة... الخ طول ورقة، سمك دفتر. ... ليتعرف التلاميذ وحدات قياس الأطوال الصغيرة والمتوسطة والكبيرة. والوصول إلى العلاقات بين الوحدات :

$$1m = 10dm = 100cm = 1000mm$$
$$1km = 10hm = 100dam = 1000m$$

وإثبات هذه العلاقات على جدول التحويلات.
وتعرف كيفية قراءة القياسات المثبتة به أو كتابتها عليه لإجراء تحويلات من وحدة لأخرى.

- **النشاط (1)** : إجراء تحويلات للقيام بمقارنات أو إنجاز حسابات
أ – يتم تحويل القياسين إلى (km) أو تحويل أحدهما إلى الآخر.
ب – يحسب المجموع بعد تحويل القياسين إلى (km).

- **النشاط (2)** : تعرف تدريجات المسطرة العادية والعلاقة بين dm وcm ثم mm وcm.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص35

- **النشاط (3)** : تعرف استخدام المسطرة والتعبير عن طول بقياس مركب ؛ طول[CD] هو 2cm 7mm.
- **النشاطان (4) و(5)** : إجراء تحويلات على قياسات في:
(4) : تحويل قياس معبر عنه بوحدتين إلى قياس معبر عنه بوحدة.
(5) : يجب التأكيد على الفرق بين السنتيم والسنتيمتر.
- **النشاط (6)** : تحويل قياسات من وحدة إلى أخرى والتعبير عن قياس بوحدتين :
لإجراء التحويلات المطلوبة في تمارين (أ) وتمارين (ب) يمكنه الاستعانة بالعلاقة بين الوحدات أو بجدول التحويلات.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص36

- **الأنشطة (7)، (8)، (9)، (10)** : التعبير عن قياسات لنفس الوحدة لمقارنتها أو حساب مجموعها أو الفرق بينها.
(7) : أحمد وخالد وصباح قطعوا نفس المسافة (1km).
(8) : أ – أطول قلم هو الأزرق 100mm وأقصر قلم هو الأخضر 54mm، ب – 8cm + 7cm = 15cm
(9) : أ – أطول مسافة هي 3km 600m . ب – المسافة المقطوعة هي 8km .
(10) : أ –حساب مجموع أطول الحبال التي قصت (16m) .ب – طول الحبل الباقي : 40cm

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص36 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- استخدام خاصيات الأشكال الهندسية لاتمام رسمها على شبكة تربيعية.
- إجراء عمليات الجمع والطرح والضرب على أعداد صحيحة طبيعية.

الأسبوع 15

13 جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية

أهداف الدرس

- التمكن من حساب مجموع وفرق وجداء عددين باستخدام التقنيات الاعتيادية للجمع والطرح والضرب.
- حل مسائل ذات بنية جمعية أو طرحية أو ضربية، تتضمن أعدادا صحيحة طبيعية.

الحساب الذهني والسريع

جداول الضرب، جداءات مختلفة : 4x3, 8 x 8, 5 x 9, ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص37

- النشاط (1) : يشرح المدرس(ة) المعطيات الواردة في النص وكذلك الأسئلة، ثم يقوم المتعلمون بالبحث على الحل وبعدها يتوجه بعض المتعلمين إلى السبورة لتقديم إنجازاتهم، ثم تناقش جماعيا للتوصل إلى ما يلي:

مداخيل أيام الأسبوع بالدرهم هي كالتالي : الاثنين : 19 075، الثلاثاء : 24 855، الأربعاء : 11 691، الخميس : 17 634، الجمعة: 13 288، السبت : 15 824، الأحد : 26 693.

أ – أكبر مبلغ من المداخيل سجل يوم الأحد.
ب – أصغر مبلغ من المداخيل سجل يوم الأربعاء.
ج – مجموع المداخيل خلال هذا الأسبوع هو : 129 060 درهم.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص37

- النشاط (2) : الكمية المستهلكة من الخشب خلال 25 يوما بالكيلوغرام : 375.
الكمية المستهلكة من الماء خلال 25 يوما باللتر هي : 625.

- النشاط (3) : الحرص في هذا النشاط على استخدام الخاصيتين التبادلية والتجميعية للجمع، ثم ملاحظة المكمل إلى العشرات أو المكمل إلى المئات مثلا :

$$24 + 17 + 16 + 33 = (24 + 16) + (17 + 33)$$
$$= 40 + 50 = 90$$

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص38

- النشاط (4) : التحكم في وضع وإنجاز عمليات الجمع والطرح والضرب.
- النشاط (5) : إجراء حسابات على الأوراق المالية لتحديد ثمن الدراجة وما تبقى من دراهم.
- النشاط (6) : عدد المصلين بالمسجد هو كالتالي : 4 006 = 1 + (89 x 45).
- النشاط (7) : مصاريف النجار بالدرهم 140 1 ومداخيله بالدرهم 600 1 إذن حصل فائض قدره : 460DH.
- النشاط (8) : عدد الدرجات التي سيتخطاها إدريس هي 171.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص 38 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- نقل شكل مرسوم على التربيعات.
- إنجاز عمليات الضرب مع التحقق باستخدام المحسبة.

الأسبوع 16

14 التماثل المحوري

أهداف الدرس

- إنشاء مماثل شكل بالنسبة لمستقيم.
- تحديد محور أو محاور تماثل شكل معلوم.

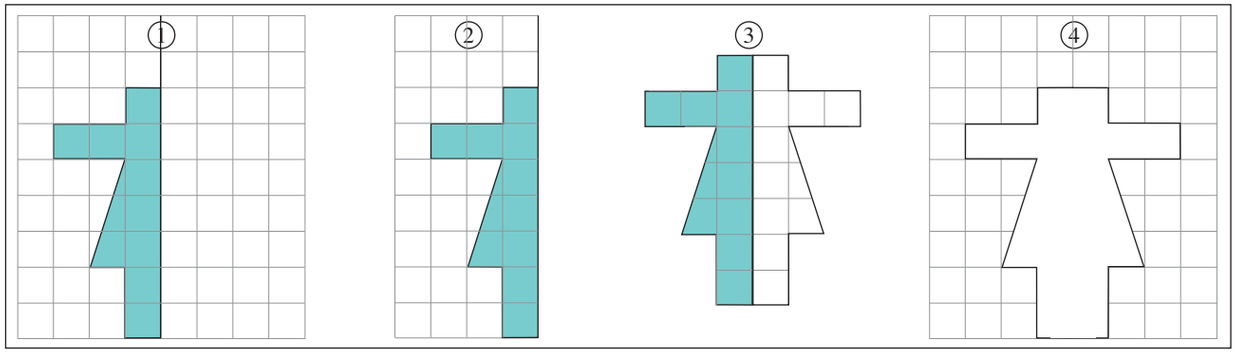
الحساب الذهني والسريع

جداول الضرب، جداءات مختلفة : 5x 8 ,9 x 7, 4 x 6, 9 x 10, ...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص39

نشاط تمهيدي : الحصول على شكلين متماثلين عن طريق الطي والقص، مثلا :



- النشاط (1) : كراسة المتعلم(ة)

يلاحظ المتعلم(ة) الشكل ومماثله ويبحث عن الأخطاء الواردة فيه ويصححها، الأخطاء واردة في مماثل الشكل الثاني (خطآن)، وبعد تصحيح الخطأين يقوم التلميذ بتلوين كل باخرة ومماثلتها بنفس اللون.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص39

- النشاط (2) : يكمل المتعلم(ة) رسم وتلوين مماثل الشكل في كل من الإطارين الأول والثاني، وإتمام رسم محاور الشكل في الإطار الثالث.

- النشاط (3) : يتعرف المتعلم(ة) الشكل الذي له محور تماثل واحد أو أكثر ويحدد عدد هذه المحاور في كل شكل.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص 40

- النشاط (4) : يعين المتعلم(ة) الإطار الذي يكون فيه المثلثان متماثلان بالنسبة للخط الأحمر.

– قد يلجأ التلاميذ إلى نقل المثلثين وإجراء التطابق باستخدام الطي (خط الطي هو الخط الأحمر المرسوم)، فقط الإطار (1) يكون فيه المثلثان غير متماثلين.

- النشاطان (5) و (6) : يرسم المتعلم(ة) مماثل الشكل مستعينا بتربيعات الشبكة ثم يلون الشكلين المتماثلين بنفس اللون.

- النشاط (7) : يرسم المتعلم(ة) محور (أو محاور) تماثل كل شكل كلما كان ممكنا.

فقط متوازي الأضلاع ليس له محور تماثل وللمعين والمستطيل محوران للتماثل وللمربع 4 محاور للتماثل.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص40 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- إجراء التحويل على وحدات الطول،
- إنجاز عمليات الجمع والطرح والضرب مع التحقق من النتائج باستخدام المحسبة.

الأسبوع 17

15 القسمة الاقليدية (1)

أهداف الدرس

- حساب الخارج والباقي في وضعيات التوزيع بالتساوي.
- التعبير من نتيجة قسمة في صورة قسمة إقليدية.

الحساب الذهني والسريع

- الإتمام إلى أقرب مئة : العدد القريب من 1280 هو 300.
- العدد القريب من 2530 هو 2500.
- الضرب في 10، 100، 1000، مثال : 7×1000 ; 63×10 ; 854×100 ,...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة)، ص41

تهدف أنشطة هذا الدرس إلى تقديم مفهوم القسمة انطلاقا من وضعيات التوزيع بالتساوي باعتبارها مألوفة ومعيشة لدى المتعلمين.
كما أن الربط بين وضعية التوزيع وإيجاد الخارج والباقي يمكن من تقديم عناصر القسمة : المقسوم، المقسوم عليه، الخارج والباقي إلى المتعلمين من خلال المتساوية المميزة للقسمة الاقليدية التالية :

$$a = (b \times q) + r \quad r < b$$

والتي تعني قسمة العدد a على b والتي توضح بواسطة وضعيات نحث من خلالها المتعلمين على تحديد الخارج والباقي باعتماد تقنية مضاعفات المقسوم عليه أو الطرح المتكرر للمقسوم عليه.

- النشاط (1) : تهدف هذه الوضعية إلى تعرف وضعية القسمة وحساب الخارج والباقي باستخدام تقنيات خاصة (التمثيل «على شكل جمع متكرر»، الطرح المتكرر أو المضاعفات) وإلى كتابة متساوية القسمة وكذلك تأطير المقسوم بمضاعفين متتابعين للمقسوم عليه بالعناصر الأربعة التي تدخل في عملية القسمة الاقليدية.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة)، ص41

- النشاط (2) : ينجز بكراسة المتعلم ص39 ويتضمن بحثا ويحث المتعلم(ة) على التمرن والاستئناس بوضعيات التوزيع بالتساوي وحساب الخارج والباقي في قسمة اقليدية.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص42

- النشاط (3) : يتحقق المتعلم من خلاله إن كانت عملية القسمة المقترحة صحيحة أم خاطئة.

- النشاط (4) : حساب الخارج والباقي باستعمال تقنية المضاعفات (تأطير المقسوم بين مضاعفين متتاليين للمقسوم عليه).

- النشاط (5) : يتمرن المتعلم(ة) من خلاله (من بين الأجوبة المقترحة) على الخارج المناسب.

4 - التعهد : كراسة المتعلم(ة) ص42 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- رسم مماثل كل شكل بالنسبة للمستقيم (d).
- إنجاز عمليات الجمع والطرح والضرب مع استخدام المحسبة للتحقق من صحة النتائج.

الأسبوع 18

16 الأشكال الهندسية (2)

أهداف الدرس

- تعرف وإنشاء بعض المضلعات الرباعية : متوازي الأضلاع، المعين، المربع، المستطيل، تحديد بعض خاصيات متوازيات الأضلاع.

الحساب الذهني والسريع

- باقي القسمة على 4، مثال : باقي قسمة 17 على 4 هو، ....؛ ....
- حساب خارج صغير، مثال : 5 : 42؛ 3 : 28؛ ....

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص43

- **نشاط تمهيدي :** تقدم لكل مجموعة عدة أشكال هندسية اعتيادية مصنوعة من الورق المقوى، وتصنفها إلى مربعات ومستطيلات ومثلثات، معينات،... مصنوعة من الورق المقوى.

- **النشاط (1) :** يحدد المتعلم(ة) الأشكال التي استخدمت في إنجاز زخرفة ثم يكمل تلوينها.
الأشكال هي : المربع، المعين، متوازي الأضلاع، المستطيل، المثلث .
- يملأ المتعلم(ة) الجدول بتحديده للخاصيات المميزة لكل شكل، فمثلا بالنسبة للمستطيل : كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان وله 4 زوايا قائمة والقطران متساويان.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص43

- **النشاط (2) :** يرسم المتعلم (ة) دائرة مركزها نقطة تقاطع مستقيمين ويكتب اسم الرباعي المحصل عليه وباستخدام الخاصيات الواردة في النشاط (1) يتوصل إلى أن :
- المستقيمان متعامدان فالرباعي هو مربع.
- المستقيمان غير متعامدين فالرباعي هو مستطيل.

- **النشاط (3) :** يكمل المتعلم (ة) رسم الاشكال ثم يرسم قطرا كل منها ويضع العلامة ⌙ على كل زاوية قائمة في كل من تلك الأشكال .

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص44

- **النشاط (4) :** ينشئ المتعلم (ة) في دفتره المربع ABCD ثم المعين EFGH متتبعا شريط الانشاء ومستخدما الكوس والبركار في إنشائه للمربع، والبركار والمسطرة فقط للمعين.
- **النشاط (5) :** يقرأ المتعلم (ة) العبارات المكتوبة وينقل في دفتره الصحيحة منها وهي : أضلاع المربع لها نفس الطول، قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر، قطرا المعين متعامدان، قطرا المربع متعامدان ويستبعد العبارات الخاطئة.
- **النشاط (6) :** ينشىء المتعلم (ة) على ورقة غير مسطرة مربعا طول ضلعه 5 cm ثم مستطيلا طوله 6cm وعرضه 3cm ويستخدم في إنشائه الأدوات المناسبة (الكوس والمسطرة المدرجة، أو الكوس والبركار والمسطرة المدرجة).
- **النشاط (7) :** ينشىء المتعلم (ة) على ورقة غير مسطرة متوازي الأضلاع ABCD متتبعا شريط الإنجاز ومستخدما البركار والمسطرة في إنشائه لمتوازي الأضلاع.
- **النشاط (8) :** يقرأ المتعلم ما هو مكتوب في القاعدتين ثم يكمل كتابة تسميات متوازيات الأضلاع التي يتضمنها الشكل المرسوم وهي : ABGH; BCFG; CDEF; ACFH; BDEG; ADEH

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص44 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- كتابة أسماء الرباعيات بمعرفة خاصية من خاصياتها.
- حساب خارج قسمة إقليدية وتحديد الباقي.

الأسبوع 19

القسمة (2)

17

أهداف الدرس

- حساب الخارج والباقي في قسمة.

الحساب الذهني والسريع

- تحديد المتساوية الممثلة لقسمة إقليدية : مثال : المتساوية التي تمثل القسمة هي : 3+ (5x8) = 43
- تحديد عدد أرقام الخارج عند قسمة عدد على آخر، مثال : عدد أرقام خارج 70 على 2 هو .....، ....

تدبير الأنشطة

- تعرف التقنية الاعتيادية للقسمة.

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص45

- النشاط (1) :

- نوظف جدول الضرب لـ 7 لحصر المقسوم (865) بين مضاعفين لـ 7 وذلك بطرح أكبر مضاعف لـ 7 من المقسوم. وهكذا إلى أن يتعذر طرح 7، وعدد المرات طرح العدد 7 من المقسوم يمثل خارج قسمة 865 على 7.

وبتتبع المتعلم(ة) للحسابات المقترحة يتمكن من استيعاب هذه التقنية والتي يتحقق من جدواها بواسطة المتساوية المميزة للقسمة.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص45

- النشاط (2) : ينجز المتعلم عمليات قسمة موضوعة، يتحدد من خلالها الخارج والباقي فيتمم متساوية القسمة في كل حالة.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 46

- النشاط (3) : تطبيق مباشر للقسمة وتقنيتها.

- النشاط (4) : يقوم بحل مسألة تتطلب إنجاز عملية القسمة.

- النشاط (5) : القسمة والزمان (المقسوم عليه مكتوب برقمين).

- النشاط (6) : إنجاز قسمة (المقسوم عليه مكتوب برقمين).

- النشاط (7) : القسمة والزمان.

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص46 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- حساب خارج وباقي قسمات إقليدية معلومة.
- إتمام متساوية كل قسمة مقترحة، وذلك بتحديد كل من الخارج والباقي.

18 قيـــاس الكتـــــل

أهداف الدرس

- تعرف واستخدام أدوات ووحدات قياس الكتل (الغرام؛ والأجزاء والمضاعفات)
- إجراء مقارنات وإنجاز حسابات على قياسات وحل مسائل.

الحساب الذهني والسريع

- باقي قسمة عدد على 2، 4، 5، مثال : باقي قسمة 19 على 2 هو ... ، ...
- حصر عدد بين مضاعفين متتاليين للعدد 10 أو 100 مثال: 90 > 78> 80 و600 > 540 > 500.

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص47

- نشاط تمهيدي : في عمل تناولي تستخدم علبة الكتل المعلمة إن توفرت أو بعض الكتل المعلمة (العيارات) ويتم تعرفها وتجرى موازنات كتل أشياء باستخدام ميزان وكتل معلمة ويتم تعرف الغرام (g) وأجزاؤه (dg, cg, mg) ومضاعفاته (kg, hg, dag).
والتوصل إلى العلاقات بين الوحدات 1g = 10 dg = 100 cg = 1000 mg
وإثبات هذه العلاقات على جدول التحويلات 1kg = 10 hg = 100 dag = 1000g
وتعرف كيفية قراءة القياسات المثبتة به أو كتابتها عليه لإجراء تحويلات.

- النشاط (1) : استخدام ميزان وكتل معلمة لقياس كتلة شيء.
أ – ليحصل التوازن الكتل الأربع المطلوبة هي : 500g; 400; 40g; 20g
ب – ليحصل التوازن الكتل الست المطلوبة هي : 500g; 300g; 100g; 30g; 20g; 10g.
جـ – نضع الكتل : 500g; 400g; 100g

- النشاطان (2) و(3) : حساب مجموع كتل واستخدام كتل معلمة لإقامة توازن بين كفتي ميزان
في (2) – الكتلة المعلمة التي توازن الكفتين هي 100g' في (3) أقل عدد من الكتل المعلمة هو **3** : 1kg; 200g; 50g

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص47

- النشاط (4) : تحويل قياس من وحدة إلى أخرى والتعبير عن قياس بوحدة مركبة.
في أ – تحويل قياس من وحدة إلى أخرى مثلا: 250dg = 25g و 500g = 5hg في ب – مثلا : 735g = 7hg 3dag 5g

- النشاط (5) : تحويل قياسات كتل إلى نفس الوحدة وحساب مجموعها.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص48.

- النشاط (6) و (7) : حساب مجموع أو فرق كتلتين وحساب ثمن كل منهما بمعرفة ثمن الوحدة.
- النشاط (8) و (9) : ضرب قياس كتلة في عدد.
- النشاط (10) : حل مسألة تتطلب تحويل قياس مركب إلى قياس بالغرام (g) وحساب الربح الإجمالي لمعرفة الربح في كل غرام (g).

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص48 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- إجراء تحويلات على قياسات الأطوال تبعا للوحدة المطلوبة.
- استخدام المسطرة لقياس طول قطعة محصور بين قياسين نعبر عنهما ب cm
- حساب الخارج والباقي والتحقق من صحة النتيجة بتطبيق المتساوية a = ba + r.

الأسبوع 22

19 الأعداد العشرية (1)

أهداف الدرس

- تعرّف وتسمية وكتابة أعداد عشرية (من رقم أو رقمين بعد الفاصلة).
- تعرّف الجزء الصحيح والجزء العشري لعدد عشري من رقم أو رقمين بعد الفاصلة.
- تحديد موقع عدد عشري على مستقيم مدرج.

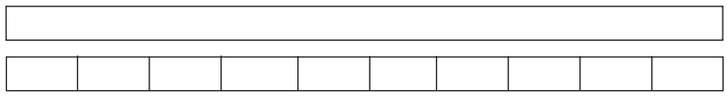
الحساب الذهني والسريع

- باقي القسمة على 5، مثال : باقي قسمة 24 على 5 هو ... • حساب خارج صغير، مثال : 8 : 53 ; 9 : 66، ....

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص 51

- النشاط (1) : من خلال هذه الوضعية يستنتج المتعلمون أن الأعداد الصحيحة الطبيعية غير كافية للتعبير عن بعض المقادير، لذلك يكونون مضطرّين لاستعمال أعداد أخرى (أي الأعداد العشرية) بتجزيء وحدة القياس.
يوزع المدرس (ة) على كل طاولة شريطاً من الورق المقوى يكون قد أعدّها بحيث مثلا :
7 أشرطة > طول الطاولة > 6 أشرطة و 9 أشرطة > طول المكتب > 8 أشرطة.
يقوم المتعلمون بقياس طول الطاولة وطول المكتب ثم يعرضون نتائج ما توصلوا إليه :
طول الطاولة هو 6 أشرطة وبعض الشيء من شريط
طول المكتب هو 8 أشرطة " " " " } **إستنتاج : عدم كفاية الأعداد الصحيحة الطبيعية**
– لهذا ماذا نعمل من أجل التعبير عن هذا القياس بدقّة؟
– اللجوء إلى تجزيء وحدة القياس (الشريط) إلى 10 أجزاء متقايسة (مثلا).



يتوصل المتعلمون إلى أنّ :

– كل جزء من الشريط u المقسم إلى 10 أجزاء متقايسة يسمى عشراً من u ويكتب : 0,1.
– 3 أجزاء من u أو ثلاثة أعشار تكتب : 0,3 ...
– 10 أجزاء من u أو 10 أعشار هي الوحدة u وتكتب 1 = 0,1 x 10.
– 6 أشرطة و 3 أعشار من الشريط تكتب : 6,3.
– 8 أشرطة و 7 أعشار من الشريط تكتب : 8,7.

- تطبيقات : كراسة المتعلم ص 51

- الأنشطة (2)، (3)، (4) : تطبيقات مباشرة لكتابة وتسمية أعداد عشرية مع إبراز مكوّنات العدد العشري (جزئيه الصحيح والعشري والفاصلة) ثم تفكيكها.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 52

- النشاط (5) : تحديد عدد عشري بمعرفة موقعه على مستقيم مدرّج.
- النشاط (6) : كتابة عدد عشري على جدول العد العشري الذي يمكن المتعلم(ة) من استيعاب دلالة كل رقم حسب رتبته في الكتابة العشرية للعدد.
- النشاطان (7) و (8): تمرين ومسألة من الحياة المعيشة والتي توظف فيها الأعداد العشرية من رقم أو رقمين بعد الفاصلة

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص52 وتتضمن أنشطته ما يلي :
- تمكين المتعلم من قياس طول قطعة باستعمال المسطرة المدرّجة (mm, cm).
- إنشاء قطعة قياس طولها معلوم (توظيف الأعداد العشرية).
- مسألة من الحياة المعيشة (النقود).

الأسبوع 23

20 وحدات قياس المساحات

أهداف الدرس

- تعرف مساحة سطح والتمييز بينها وبين محيطه، مقارنة مساحات سطوح.

الحساب الذهني والسريع

- كتابة أعداد عشرية بمعرفة جزئيها الصحيح والعشري، مثال : الجزء الصحيح هو 18 والعشري 5 ما هو العدد؟ ...
- عدد عشري رقم وحداته 8 ورقم أعشاره 7 ما هو العدد؟ ....

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص53

- **النشاط (1)** : يرتب المتعلم(ة) السطوح a و b و c و d من أصغر مساحة إلى أكبر مساحة وذلك بعدٍّ تربيعات كل سطح (c<b<a<d).
- **النشاط (2)** : يحدد المتعلم(ة) إن كان للسطحين e و f نفس المساحة وذلك بعدٍّ تربيعات كل منهما (مساحة e = مساحة f = 20 تربيعة).

حيث يلاحظ المتعلم (ة) أن للسطحين e و f نفس المساحة رغم اختلاف شكليهما.

– يحدد المتعلم (ة) إن كان للسطحين e و f نفس المحيط (محيط f = 24 > محيط e = 18) حيث يلاحظ المتعلم(ة) أن للسطحين نفس المساحة لكن ليس لهما نفس المحيط.

– يقوم المتعلم (ة) بنفس العمل بالنسبة للسطحين h و g، أي يحدد مساحتيهما ومحيطيهما ويقارن بينهما.

- **النشاط (3)** : يحدد المتعلم (ة) مساحة السطح S باستخدام الوحدة u ثم الوحدة v الأكبر منها، ويلاحظ أن مساحة السطح S تتغير بتغير الوحدة المختارة.

مساحة S (بالوحدة u) هو 64 وبالوحدة (V) هو 16.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص53

- **النشاط (4)** : يحسب المتعلم مساحة كل من الأشكال المرسومة باستخدام الوحدة (u) ثم يرتبها من أكبر مساحة إلى أصغر مساحة. D > F > C > B > A > E.

الشكل	A	B	C	D	E	F
المساحة	12	13	14	23	11	20

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 54

- **النشاط (5)** : يحسب المتعلم (ة) مساحة الصورة بوحدة التربيعة، حيث يلجأ المتعلمون إلى طرق مختلفة سواء بالعد الافتراضي أو بإنجاز عملية الطرح (مساحة شبكة التربيعات منقوص منها مساحة الهامش) : (10 x 10) - 36 = 64
- **النشاط (6)** : يرسم المتعلم (ة) على شبكة التربيعات 3 أشكال مختلفة لها نفس مساحة المربع الملون (9 تربيعات).
- **النشاط (7)** : يكمل المتعلم (ة) تأطير مساحة السطح S وذلك بعدٍّ تربيعات كل من السطحين A وB، 55u< مساحة S<39u.
- **النشاط (8)** : يحسب المتعلم (ة) مساحة الأشكال المرسومة التي لها نفس المساحة ما عدا شكل واحد يقوم بتحديده وهو الشكل H.

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص 54 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- قياس طول القطعة [AB] والتعبير عن القياس بعدد صحيح (ب mm) ثم بعدد عشري (ب cm).
- إنجاز عمليات الطرح والضرب والقسمة (الخارج عدد صحيح).

الأسبوع 24

21 الأعداد العشرية (2)

أهداف الدرس

- مقارنة وترتيب الأعداد العشرية (استخدام الرموز : > ؛ < ؛ =).
- استعمالات الأعداد العشرية للتعبير عن قياسات.

الحساب الذهني والسريع

- عدد الأعشار في عدد عشري، مثال : عدد الأعشار في 3,2 هو 32، ...
- كتابة عدد عشري بصورة مفككة، مثال : 4,89 = 4 + 0,8 + 0,09

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة)، ص 55

- نشاط تمهيدي : تقديم الأعداد العشرية المكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام بعد الفاصلة يتواصل بوضعها على مستقيم مدرج بالوحدات والأعشار وأجزاء المئة وأجزاء الألف لمقارنتها وترتيبها وإدراج أعداد عشرية بين عددين طبيعيين أو بين عددين عشريين والتي تطرح صعوبة للمتعلمين، يمكن تدليلها بالمستقيم المدرج بإدراج أعداد عشرية كثيرة بين عددين معلومين (صحيحين كانا أم عشريين) وتبيين أن مثلا : 12,25 ليس تاليا لـ 12,24...

ولذلك فإن مقارنة عددين عشريين وترتيبهما لا يتمان إلا بمعرفة الجزء الصحيح والجزء العشري ودلالة كل رقم.

- النشاط (1) :

يتم العمل في مجموعات مكونة من متعلمين، حيث تسعى كل مجموعة لمقارنة المسافتين 2,375km و 2,5km وذلك بتحديد موقع كل منهما على المستقيم المدرج إلى وحدات، أعشار، أجزاء المئة وأجزاء الألف،

الاستثمار الجماعي :

بعد تسجيل النتائج على السبورة، يتوصل الجميع إلى تقنية مقارنة عددين عشريين والتي لاتختلف عن مقارنة عددين صحيحين طبيعيين كما يسمح هذا النشاط بإدراج أعداد عشرية بين عددين معلومين، وبدعم لقاعدة المقارنة.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة)، ص 55

- النشاط (2) : يقارن المتعلم(ة) كل عددين عشرين بإستخدام الرموز المناسبة.

- النشاط (3) : يرتب المتعلم(ة) أعدادا عشرية تزايديا : 1,9 < 2,9 < 3 < 3,5 < 3,8

- النشاط (4) : يحدد المتعلم(ة) العدد العشري الأقرب إلى العدد 4 من بين عدة أعداد عشرية (3,96).

- النشاط (5) : يحدد المتعلم(ة) عدد أجزاء المئة في كل عدد عشري ويستخدم النتائج لترتيب أعداد عشرية :

74 < 713 < 730 < 1500 ⇦ 0,475 < 3,17 < 7,3 < 15

- النشاط (6) : يحدد المتعلم(ة) أصغر (أو أكبر) عدد عشري في سلسلة أعداد عشرية.

- النشاط (7) : يحل المتعلم(ة) مسألة تتطلب مقارنة عددين عشرين

ثمن نصف لتر من العلبة الأولى هو 7 DH وثمن لتر ونصف منها هو : 3 x 7 = 21 (19,50 < 21)

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص 56

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص56 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- حصر مساحة سطح بين مساحة سطحين مرسومين على التربيعات.
- إنجاز عمليتي الضرب والقسمة.

الأسبوع 25

الإزاحـــة

22

أهداف الدرس

- تعرف قن إزاحة شكل وإزاحة شكل وفق قن معلوم.

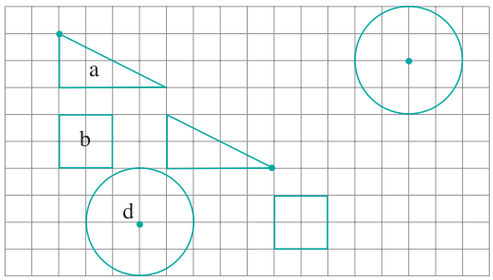
الحساب الذهني والسريع

- العد ب 0,1 ، 0,2، 0,5، مثال : العد ب 0,2 من 5 إلى 4، ...
- الترتيب التناقصي لأعداد عشرية، مثال : رتب تناقصيا ما يلي : 3,6، 3,08، 3,15.

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم (ة)، ص 57

- **النشاط (1) :** يكمل المتعلم (ة) الترصيف ثم يكتب قن انتقال : الشكل (c) إلى الشكل (d) وهو [3 ↓ | 3 →] الشكل (e) إلى الشكل (f) وهو [3 ↑ | 3 →]
- **النشاط (2) :** يكتب المتعلم (ة) قن إزاحة العربة من المكان (1) إلى المكان (2) (أي [1 ↑ | 3 →]) ويكفي لأجل ذلك عدّ الأسهم الأفقية والعمودية.
- **النشاط (3) :** ينقل المتعلم (ة) الشكل المرسوم وفق القن المحدد له، حيث يلجأ إلى نقل رؤوس الشكل وملاحظة تطابق الشكل ومنقوله.



2 - تطبيقات : كراسة المتعلم (ة)، ص 57

- **النشاط (4) :** يكتب المتعلم (ة) قن إزاحة المستطيل ABCD (أي [5 ↓ | 15 ←] والمعين EFGH ([3 ↓ | 6 ←] أي ثم يزيح متوازي الأضلاع IJKL وفق القن [11 → | 6 ↓]

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 58

- **النشاط (5) :** يكتب المتعلم (ة) قن الانتقال من مكان إلى آخر :
من (A) إلى (B) هو [1 ↓ | 4 →] ومن (B) إلى (C) هو [5 ↑ | 2 →] ومن (C) إلى (D) هو [3 ↓ | 3 →]
- **النشاط (6) :** يحدد المتعلم (ة) الشكل الذي يمثل إزاحة للمعين الملون ويتعلق الأمر بالمعين الذي قن إزاحته [10 → | 4 ↑]
- **النشاط (7) :** يرسم المتعلم (ة) المثلث EIF منقول المثلث AOB وذلك بنقل النقط O و A و B بواسطة القن [10 → | 2 ↓]
- **النشاط (8) :** يزيح المتعلم (ة) الشكل المرسوم باستعمال القن [8 → | 1 ↑] حيث تتجلى الصعوبة في نقل الدائرة وذلك بنقل مركزها ثم رسمها بشعاع تربيعة واحدة.

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص 58 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- مقارنة أعداد عشرية باستخدام الرمز > أو < أو =.
- إتمام رسم أشكال هندسية (مثلث، متوازي الأضلاع، ...).

الأسبوع 26

23 الأعـــداد العشريـــة (3) المجموع والفرق

أهداف الدرس

- وضع وإنجاز التقنية الاعتيادية لحساب مجموع أو فرق عددين عشريين.
- حل مسائل تتطلب حساب مجموع أو فرق عددين عشريين.

الحساب الذهني والسريع

- كتابة أكبر عدد عشري من بين أعداد عشرية، مثال : 6,7 ؛ 6,09 ؛ 6,55.
- كتابة أصغر عدد عشري من بين عدة أعداد عشرية، مثال : 7,42 ؛ 7,8 ؛ 7,399.

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة)، ص 59

- نشاط تمهيدي : في بداية الدرس سنعمل على إعطاء معنى لمفهومي مجموع وفرق عددين عشريين وذلك من خلال تناول وضعيات معيشة، واللذان يمثلان امتداداً لمجموع وفرق عددين صحيحين.

أما فيما يخص التقنيتين الاعتياديتين لجمع وطرح عددين عشريين فهما لا تختلفان عن التقنيتين الاعتياديتين لجمع وطرح عددين صحيحين، إلا أن ما ينبغي الحرص عليه هو وضع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح، والفاصلة تحت الفاصلة، الجزء العشري تحت الجزء العشري وإمكانية إضافة أصفار (على يمين الجزء العشري) كلما دعت الضرورة ليكون لهما نفس عدد الأرقام بعد الفاصلة من أجل تسهيل عمليتي الجمع أو الطرح.

وتجدر الإشارة إلى أن مجال القياس هو ميدان مناسب لتطبيق العمليات على الأعداد العشرية (النقود، النظمة المترية...)

- النشاط (1) :

يمثل هذا النشاط وضعية للجمع والطرح معا. ونهدف من خلالها إبراز الجمع والطرح وإعطائهما معنى ثم حث المتعلمين على حساب المجموع والفرق باستعمال جدول العد عند الوضع الاعتيادي للعمليتين دون إغفال مكان الفاصلة.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص59

- النشاط (2) : يحسب المتعلم(ة) مجموع كل عددين عشريين (3,62 = 4,02 + 3,6...)

أويحدد مكمل عدد عشري بإنجاز عملية الطرح (8,50 = 16,25 - 24,75)

- النشاط (3) : يلاحظ المتعلم(ة) مجموع (أو فرق) عددين عشريين ويحدد العدد الصحيح الأقرب إلى المجموع (أو الفرق) دون إنجاز العملية.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 60

- النشاط (4) : يضع المتعلم(ة) وينجز عمليات جمع وطرح عددين عشريين.

- النشاط (5) : يحدد المتعلم(ة) الأرقام الناقصة في عمليات جمع وطرح عددين عشريين.

- النشاط (6) و (7) : يحل المتعلم(ة) مسألة تتطلب إجراء الجمع والطرح على أعداد عشرية.

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص60 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- تفكيك عدد عشري في نظمة العد العشري.
- إزاحة شكل مرسوم على التربيعات باستخدام قن معلوم.

الأسبوع 27

24 وحـــــدات قيـــــاس المساحات (2)

أهداف الدرس

- تعرف الوحدة الأساسية لقياس المساحات ثم أجزاءها ومضاعفاتها
- تعرف العلاقة التي تربط وحدات قياس المساحة
- مقارنة مساحة سطحين باستعمال الرموز < و > و =

الحساب الذهني والسريع

- البحث عن مكمل الوحدة، مثال : 1=... + 0,4 ; 1 = ... + 0,9,...
- مجموع عددين عشريين كل منهما أصغر من 1، مثال : ... = 0,03 + 0,25,..

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة)، ص 61

- **النشاط (1) :** يحدد المتعلم(ة) مساحة كل من الأشكال A وB وC متخذا السنتيمتر المربع وحدة للقياس ويتم ذلك بعدٍّ السنتيمترات المربعة التي يتكون منها كل شكل ثم يحدد هذه المساحات بوحدة المليمتر المربع ويستنتج العلاقة التي تربط كلا الوحدتين : $1\ cm^2 = 100\ mm^2$

	C	B	A	
x 100	8	12	15	المساحة بـcm^2
	800	1200	1500	المساحة بـmm^2

- **النشاط (2) :** يحسب المتعلم(ة) مساحة القطع الأرضية الممثلة برسوم مصغرة وبالوحدة المطلوبة :
$S = 18\ km^2$ ؛ $S = 25\ m^2$ ؛ $S = 32\ hm^2$ ؛ $S = 15\ dam^2$
- **النشاط (3) :** يعبر المتعلم(ة) عن مساحة مدينة بوحدات أخرى (hm^2 ثم ha).
$135\ km^2 = 13\ 500\ hm^2 = 13\ 500\ ha$

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص61

- **النشاط (4) :** ينجز المتعلم(ة) التحويلات المطلوبة مستعينا بالعلاقة المثبتة في كل إطار أو باستخدام جدول التحويلات للمساحات.
ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 62

- **النشاط (5):** يكمل المتعلم(ة) ملء الجدول بحسابه لمساحة المستطيلات A و B و C .
- **النشاط (6) :** يكمل المتعلم(ة) ملء الجدول بحسابه لمساحة المربعات k و L و M.
- **النشاط (7) :** يجري المتعلم(ة) التحويلات على المساحات مستعينا بجدول التحويلات.
- **النشاط (8) :** يقارن المتعلم(ة) كل مساحتين بعد إجراء التحويل المناسب.

$48cm^2$..... $7dm^2$ ⟶ $(7dm^2 = 700cm^2)$ ⟶ $48cm^2 < 7dm^2$

$48cm^2$..... $7dm^2$ ⟶ $(48cm^2 = 0.48dm^2)$ ⟶ $48cm^2 < 7dm^2$ أو :

- **النشاط (9) :** يكتب المتعلم(ة) الوحدة المناسبة لقياس مساحة شيء. مساحة دفتر $525cm^2$، مساحة قسم $54m^2$، مساحة المغرب $710\ 800km^2$.
- **النشاط (10) :** يقيس المتعلم(ة) طول وعرض المستطيل A ثم ضلع المربع B ثم يحسب مساحتيهما (cm^2) ويحدد أي الشكلين مساحته أكبر؟

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص62 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- إنجاز عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ثم استخدام المحسبة للتحقق من النتائج المتوصل إليه.

الأسبوع 28

الأعداد العشرية (4)

25

أهداف الدرس

- ضرب عدد صحيح في عدد عشري وتعرف موضع الفاصلة في الجداء المحصل عليه.
- ضرب عدد عشري في 10, 100 .... ضرب عدد صحيح في 0,1؛ 0.01، ....

الحساب الذهني والسريع

- الفرق بين عددين عشريين كل منهما أصغر من 1، مثال : 0,3-0,8، ....
- مجموع عدد صحيح وعدد عشري، مثال : 18,61+7، .....

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة)، ص 63

- **نشاط تمهيدي :** في البداية يقدم ضرب عدد عشري في عدد صحيح باعتباره جمعا متكررا، وهو أسهل طريقة يلجأ إليها المتعلم (مثل : $5 \times 0,25 = 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,25 = 1,25$) إلا أن هذه الطريقة تصبح مكلفة من حيث الوقت والجهد مع كبر العدد الصحيح، لذا يجب اللجوء الى امتداد التقنية الاعتيادية للضرب لحساب هذا الجداء مع مراعاة الحرص على وضع الفاصلة في نتيجة الجداء بقدر عدد أرقام الجزء العشري للعدد العشري بدءاً من اليمين. وفي مرحلة موالية يتم التطرق الى تقنيات الحساب الذهني المتعلقة بضرب عدد عشري في : 10، 100... ثم ضرب عدد صحيح في 0,1، 0,01... بحيث يمارسها المتعلم(ة) ويستوعب معناها.

- **النشاط (1) :**

الهدف من المسألتين هو إبراز جداء عدد عشري وعدد صحيح مع إعطائه معنى لمفهوم الجداء وذلك بربطه بسياق من الحياة اليومية وكذلك بمفهوم الضرب على الأعداد الصحيحة.

- **البحث** : يتم العمل في مجموعات بعد قراءة وشرح المسألتين.
تشرع كل مجموعة في إتمام الحلين بما يناسب تحت إشراف المدرس(ة) ويتتبع إنجازاتهم.

الاستثمار الجماعي : عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها والتوصل الى تقنية حساب جداء عدد عشري وعدد صحيح وخصوصا قاعدة تحديد موضع الفاصلة في نتيجة الجداء.

- **النشاط (2)** : توظيف المحسبة لتصديق نتيجة الاستثمار الجماعي.
- **النشاط (3)** : تطبيق مباشر لتقنية جداء عدد عشري وعدد صحيح.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص63

- **النشاط (4)** : تطبيق تقنيات حساب جداء عدد صحيح و0,1، 0,01،....
- **النشاط (5)** : تطبيق تقنيات حساب جداء عدد عشري : 10، 100، 1000...

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم (ة) ص 64

- **النشاط (6)** : تمرين له علاقة بالحياة اليومية المعيشة وهو عبارة عن وضعية مسألة مندمجة (توظيف الضرب والجمع...).
- **النشاط (7)** : يحدد الموضع المناسب للفاصلة في جداءات معلومة.
- **الأنشطة (8)**، (9)، (10)، : : مسائل يتطلب حلها توظيف الجمع والضرب مع وحدات قياس كل من الطول والمساحة في حل مسائل مقترحة.

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص64 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- إنجاز الجمع والطرح والضرب على الأعداد العشرية والتحقق باستخدام المحسبة.
- إجراء تحويلات على وحدات القياس (الطول، الكتلة، المساحة) مع الاستعانة بجدول التحويلات للإنجاز أو للتحقق.

الأسبوع 29

26 المجسمات (2)

أهداف الدرس

- ينشئ مجسما انطلاقا من نشر له.
- يكتب وصفا للوجوهي عن طريق تحديد طبيعة الوجوه وعددها والأحرف والرؤوس وعددها.

الحساب الذهني والسريع

- حساب مجموع أو فرق عددين عشريين، مثال : 5+6,12؛ 5,1-7,5،...

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص65

- **النشاط (1)** : الغاية من هذه الوضعية هو جعل المتعلم(ة) يتعرف مجسمات محدّدة انطلاقا من أوصاف معينة لها، وقادرا على إنشائها انطلاقا من نقل نشورها أو تصورها من خلال أوصاف لها. حيث يتعرف بعض الوجوهيات كالمكعب ومتوازي المستطيلات وعلى الاسطوانة مع تعرف طبيعة وجوه كل من المكعب ومتوازي المستطيلات وشكلي قاعدتي الاسطوانة.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة) ص65

- **النشاط (2)** : يتعرف المتعلم من خلال هذا النشاط على المجسم وعلى النشر المناسب له، إذ من خلال الملاحظة والمقارنة يستطيع بسهولة تحديد أن نشر المجسم (A) هو النشر رقم (3) ونشر (B) هو رقم (4) ونشر (C) هو (1) ونشر (d) هو (5) ونشر (e) هو (2) ونشر (f) هو رقم (6).

– نقل النشر (6) على تربيعات أكبر، ثم إنشاء مجسم بواسطته، بعد تلصيق الأحرف المناسبة مع بعضها، تسمح للمتعلم(ة) من تعرف الهرم و طبيعة وجوهه الجانبية (عبارة عن مثلثات).

- **النشاط (3)** : من خلال هذا النشاط يدرك المتعلم(ة) أن للمكعب عدة نشور (11 نشرا) وأنه من بين النشور المقترحة من يمكن من إنشاء المكعب ومنها من لا يمكن، وعليه إنشاء النشور والقيام بالتجارب للتحقق من ذلك.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة) ص 66

- **النشاط (4)** : ليسهل على المتعلم(ة) أن يعرف الوجوه المتقابلة من نشر المكعب المقترحة وترقيمها بالأرقام المناسبة، يمكنه إنشاء النشر ثم إنشاء المكعب.
- **النشاط (5)** : الغاية من هذا النشاط هو جعل المتعلم(ة) يلاحظ المجسمات المقترحة ويحاول تقديم وصف لكل منها (طبيعتها : وجوهي أم غير وجوهي)، شكل وجوهها، عن أحرفها ورؤوسها الى غير ذلك من الخاصيات التي تسمح بتمييز بعضها عن بعض.
- **النشاط (6)** : هو فرصة أخرى يطبق فيها المتعلم(ة) خاصيات كل مجسم، حيث مثلا بالنسبة لمتوازي المستطيلات، يتوصل بسهولة الى أن نشره ينقصه مستطيلات، لأن عدد وجوهه المستطيلة الشكل هو 6.
- **النشاط (7)** :حساب طول الشريط اللاصق الذي يحتاجه الطفل لإنشاء العلبة، يعني حساب مجموع أطوال أحرف العلبة المستطيلة الشكل التي لها 12 حرفا، أي :

$$(15\ cm \times 4) + (12\ cm \times 4) + (25\ cm \times 4) = 208\ cm$$

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص 66 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- حساب جداء عددين عشريين مع التحقق بواسطة المحسبة.
- حساب مجموع عددين عشريين مع التحقق بواسطة المحسبة.

الأسبوع 30

27 قياس السعات

أهداف الدرس

- تعرف واستخدام وحدات السعات؛ اللتر (ℓ) الأجزاء والمضاعفات.
- إجراء تحويلات من وحدة لأخرى والقيام بمقارنة سعات وإنجاز عمليات حسابية وحل مسائل.

الحساب الذهني والسريع

- حساب الفرق بين عددين عشريين كل منهما أكبر من 1، مثال : ... = 7,06 -5,04
- حساب الفرق بين عدد صحيح وعدد عشري، مثال : ... = 9 - 3,4

تدبير الأنشطة

1 - وضعية الانطلاق : كراسة المتعلم(ة) ص67

نشاط تمهيدي : تعرض أمام التلاميذ قنينات لسوائل أو مشروبات أو أدوية كتب عليها سعاتها 1ℓ ، $75c\ell$ ، $50c\ell$ ، $20m\ell$... و«كأس مقياس» مدرج بالسنتيلترات ($c\ell$)، واستخدامه جماعيا لتحديد سعات معينة، لتر ماء، $25c\ell$ أو $100m\ell$,... واستخدام قنينة سعتها 1ℓ لصب $1dal$ في سطل، الخ... ويكون الهدف من هذه المناولات تعرف اللتر (ℓ) أو أجزاؤه ($d\ell, c\ell, m\ell$) ومضاعفاتـــه ($h\ell, dal$) ليتم التوصـــل الـــى العلاقات بين الوحـــدات $1\ell = 10d\ell = 100c\ell = 1000m\ell$ وتثبت هذه العلاقات على جدول التحويلات :

$1dal = 10\ell$; $1h\ell = 100\ell$ بكتابة قياسات عليه وإجراء تحويلات عليها.

- **النشاط (1)** : التعبير عن قياسات بنفس الوحدة وإجراء عمليات حسابية عليها.

ب – كمية الزيت اللازمة لملء القنينات الأربعة هو : $250c\ell = 25 + 50 + 75 + 100$

ج – عدد مرات ملء القنينات الأربع هو 60 وهو عدد قنينات كل نوع (60 = 250 : 15 000)

د – كمية الزيت في قنينات $75c\ell$ هو $45 = 60 \times 75c\ell$ وثمنها هو $75 \times 27 = 1215DH$

هـ – عدد الكؤوس هو : $10c\ell = 10 : 100$

- **النشاط (2)** : التعبير عن قياسين بنفس الوحدة وإنجاز عملية قسمة.

أ– عدد الكؤوس 10، ب– عدد القنينات 10.

2 - تطبيقات : كراسة المتعلم(ة)، ص67

- **النشاط (3)** : تحويل قياس من وحدة لأخرى والتعبير عن قياس بوحدة مركبة

– في أ– تحويل قياس بوحدة الى وحدة أخرى، مثلا : $75c\ell = 0,75\ell$

– في ب– التعبير بوحدتين : $270\ell = 2h\ell\ 7dal$

- **النشاطان (4) و (5)** : تحويل قياسين الى نفس الوحدة لمقارنتهما أو حساب مجموع أو فرق أو جداء.

ملاحظة : بعد إنجاز التطبيقات تقرأ فقرة «خلاصة» جماعيا وتشرح ويدون الأساسي منها بدفتر الدروس.

3 - تمارين ومسائل : كراسة المتعلم(ة)، ص68

- **النشاط (6)** : إيجاد خارج قسمة سعة على سعة.
- **النشاط (7)** : استخدام «كأس قياس» للحصول على سعات محددة وإجراء عمليات حسابية على سعات ومقارنات.

أ – اعتمادا على تدريجات «كأس القياس» المرسوم يمكن الحصول على السعات المطلوبة

$50c\ell + 25c\ell = 75c\ell$; $25c\ell + 10c\ell = 35c\ell$; $25c\ell - 10c\ell = 15c\ell$

ب – الشراب المحضر يكفي لملء خمسة كؤوس :

$75c\ell + 35c\ell + 15c\ell = 125c\ell$; $25c\ell \times 5 = 125c\ell$

- **النشاط (8)** : التعبير عن قياسات بنفس الوحدة وإجراء عمليات حسابية عليها.

أ– سعة الخزان هي : $1800\ell = 18h\ell$ ؛ كلفة ملء الخزان : 87 Dh.

4 - التعهد : كراسة المتعلم (ة) ص68 وتتضمن أنشطته ما يلي :

- حساب مجموع أو فرق أو جداء عددين عشريين وحساب الخارج والباقي في قسمة اقليدية.
- إجراء تحويل لوحدات قياس الطول والسعة والكتلة.

math2 16/08/06 17:40 Page 77

النشاط العلمي

فريق التأليف

منسق الفريق
ذ. محمد كروط
مفتش مراكز تكوين المعلمين

ذ. محمد برشة
أستاذ التعليم الثانوي التأهيلي

ذة. نجاة السليماني
مفتشة التعليم الثانوي

ذ. محمد النعمان
مفتش مراكز تكوين المعلمين

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 78

1 - توزيع برنامج المجال

1 - المادة

2 - الماء

3 - الأنظمة الغذائية

4 - الحركة والتنقل

5 - الضوء

6 - تكاثر النباتات

7 - الكهرباء

8 - الحرارة

2 - بنية البطاقات البيداغوجية

انطلاقا من توجهات منهاج التربية غير النظامية الخاص بإدماج المستفيدين في التعليم النظامي، تم إعداد جذادات بيداغوجية وفق البنية التالية :

- وضعية انطلاق لتمهيد التعلمات؛
- جملة من النشاطات التعلمية؛
- محطة استخلاص لتوليف مضمون النشاطات؛
- أنشطة استثمار لتوظيف التعلمات؛
- أنشطة تقويمية لتعرف مدى تملك المتعلم للكفايات المستهدفة.

هذا وتجدر الإشارة إلى اختلاف كراسة متعلمي المستوى الثاني عن كتاب المستوى الثالث، الشيء الذي يقتضي توفر متعلمي هذا المستوى الأخير على دفتر خاص يستغل في حصص النشاط العلمي.

1.2 وضعية الانطلاق

تستهدف نشاطات هذه المرحلة ما يلي :

- حفز المتعلم للمشاركة والانخراط في عملية التعلم؛
- تمهيد التعلمات من خلال طرح التساؤلات.

ولتحقيق هدفي المرحلة الأساسية ينبغي العمل على :

- الانطلاق من وقائع معيشة ذات صلة بالموضوع، ومستقاة من الحياة المألوفة كلما أمكن ذلك؛
- توظيف الملاحظة المباشرة لذوات الأشياء؛
- استحضار تجارب المتعلمين لربط الصلة بين التعلمات المنظمة وتوظيفها في الحياة اليومية؛
- استثمار وثائق الكراسة أو الكتاب من خلال مساعدة المتعلمين على تحليل المضمون والتعبير عنه واستدراجهم لطرح التساؤل المحوري للموضوع ؛
- حث المتعلمين على تقديم عناصر أجوبة شفهية لاستشراف محطات النشاطات الموالية.

2.2 نشاطات بنائية

تروم النشاطات المقترحة الإجابة عن السؤال المحوري للموضوع في أفق تيسير تشكل معارف المتعلم وتنمية مهاراته وقدراته.

وقد روعي في إعداد النشاطات البنائية ما يلي :

- التنوع المنهجي المتمثل في الملاحظة الآنية والمستمرة، والتحليل والمقاربة، والتعبير بمختلف أشكاله، وإنجاز مناولات وتجارب بسيطة، والقيام باستخلاصات، والعناية بالتجريد عبر تداول مصطلحات عملية؛
- تفادي تحديد حيز زمني لنشاطات كل موضوع وذلك للاعتبارات البيداغوجية التالية :
  - الفروق الفردية في علاقتها بالتعلم :
  - عدم تجانس المستفيدين من التربية غير النظامية؛
  - أهمية مبادرات المنشط وابتكاراته؛
  - إمكانية تكييف النشاطات تبعا لتركيبة القسم.

3.2 نشاطات الاستثمار والتقويم

يروم الاستثمار توظيف التعلمات في وضعيات قريبة أو متشابهة لوضعيات الأنشطة البنائية وذلك في أفق توسيع معارف المتعلم وتعميقها. وقد روعي تنوع أشكال الدعامات الديداكتيكية حتى تستجيب لحاجات مختلف مواصفات الفئة المستهدفة.

يتطلب إعداد أنشطة حصص التقويم والدعم استحضار المنشط العناصر التالية :

- الأهداف المسطرة للحصص موضوع التقويم والدعم؛
- حصيلة استثمار التعلمات في مختلف الحصص؛
- الملاحظات التي دونها المنشط في نهاية كل حصة؛
- سياق التشييط البيداغوجي (وسط حضري أو وسط قروي، قسم متعدد المستويات أو قسم ذوي مستوى واحد، عدد المتعلمين بالقسم...).

وتمثل الأنشطة المقترحة نماذج يستأنس بها المنشط لإعداد أنشطة ملائمة لظروف نشاطاته البيداغوجية.

3 - تدبير الأنشطة التعلمية

1.3 المادة (الغازات ـ تغيرات الحالة)

1.1.3 موجز معرفي :

أ- الغازات:

تتميز الغازات بكونها أجسام قابلة للانضغاط والانتشار حيث تملأ الحيز من الفضاء التي توجد فيه، ويعزى هذا إلى بنيتها الدقائقية: فالغاز يتألف من جسيمات غير متراصة بل مستقلة بعضها عن البعض، وتتحرك عشوائيا، مما يجعل الغاز لا يمتلك حجما ولا شكلا معينين. والهواء جسم تنطبق عليه صفات الغازات، يحيط بالأرض ليشكل الغلاف الجوي الذي ينطلق من سطح الأرض، وإلى حدود 100 كلم علو تقريبا، ويتألف الغلاف الجوي من مجموعة غازات بنسب مختلفة كما هو مبين في الجدول التالي:

الغازات	الحجم بـ(%)
- الأزوت	78,08
- الأكسجين	20,95
- الأركون	0,93
- ثنائي أكسيد الكاربون	0,03
- بخار الماء وغازات أخرى	0,002

مكونات الغلاف الجوي على مستوى سطح البحر (ضغط جوي عادي)

وللغلاف الجوي عدة أدوار من بينها أنه :

- ضروري للحياة : تنفس الكائنات الحية ونموها؛
- يقي من أشعة الشمس الضارة بفضل طبقة الأزون؛

ب- تغيرات الحالة :

- تكون المادة في حالات ثلاث: حالة صلبة وحالة سائلة وحالة غازية. وحينما يكتسب جسم طاقة حرارية وتحت ضغط معين، ترتفع درجة حرارته لتتغير حالته، وتسمى هذه الدرجة "درجة حرارة تغير حالة الجسم"، وهي خاصية من خاصيات المادة.
- تتغير حالة المادة من صلبة إلى سائلة، إلى غازية بالتدرج، حينما يكتسب الجسم حرارة، ويحدث العكس حينما يفقد الجسم الحرارة، ولكن، قد يحدث أن يتحول الجسم من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة.
- يسمى تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة "انصهارًا"، والتحول العكسي "تجمدًا". ويسمى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية "تبخراً" والتحول العكسي "تكثفا"، أما تغير المادة من حالة صلبة إلى حالة غازية فيعرف"بالتسامي"

2.1.3 الكفايات المستهدفة :

- تعرف مكونات الهواء؛
- تعرف بعض خاصيات الهواء؛
- تعرف تحولات المادة من حالة أخرى؛
- امتلاك آليات التفكير العلمي؛
- التمكن من التواصل بمختلف أشكاله (شفهي، كتابي، إقوني....)؛

- استثمار التعلمات للمحافظة على البيئة.

3.1.3 التعلمات السابقة

- خاصيات الأجسام الصلبة والسائلة والغازية؛
- التنفس عند الإنسان؛
- الحرارة ودرجة الحرارة.

4.1.3 الامتدادات المرتقبة

- الضغط والضغط الجوي؛
- الطاقة الحرارية.

5.1.3 التفتح على مختلف التربيات

- التربية البيئية؛
- ترسيخ مبادىء الحوار والتسامح واحترام حقوق الانسان.

6.1.3 تدبير أنشطة الموضوع

(أ) - الهواء من حولنا.

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• يقدم الوضعية المقترحة ويثير مناقشة عامة حولها ومن ثم يستدرج المتعلمون إلى طرح التساؤل: مِمَّ يتكون الهواء؟ • يسجل مختلف الاجوبة.	• يحلل المتعلمون الوضعية المقترحة و يتعرفون أن القارورة تحتوي على هواء مضغوط؛ • يقدمون تفسيرات أولية حول مكونات الهواء.
1	• يساهم مع المتعلمين في تحليل الوثيقة وتعرف مختلف عناصرها.	• يستنتجون أن الهواء يتكون من عدة غازات بنسب متفاوتة.
2	• يقدم الوسائل ويساعد على تطبيق التوجيهات المصاحبة للمناولة.	• ينجز المتعلمون المناولة ويسجلون مختلف ملاحظاتهم؛ • يستنتجون أن الهواء قابل للإنضغاط.
استخلاص	• يساعد على بناء إستخلاص عام.	• يبني المتعلمون استخلاصا عاما بإعتماد المفردات الأساس.
استثمار	• يقترح هذا النشاط لتقويم ودعم التعلمات.	• يستثمر المتعلمون تعلماتهم المكتسبة خلال هذا النشاط ليبينوا : **أ** – مكونات هواء قنينة الغواص؛ **ب** – أن 1350 لتراً من الهواء ثم تخزينها داخل القنينة مما يبين أن الهواء غاز قابل للإنضغاط.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 82

(ب) دورة الماء في الطبيعة

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• يقدم الوثيقة ويساعد على فهم فحواها ومن ثم يستدرج المتعلمين إلى طرح التساؤل: كيف يحدث ذلك؟ • يسجل مختلف الاقتراحات.	• بإعتماد تعليماتهم السابقة في الموضوع يقترحون تفسيرا أوليا لهذه الظاهرة.
1	• يقدم الوسائل ويساعد على تركيب الجهاز وفق التركيب الممثل في الصورة؛ • يحث على تدوين الملاحظات؛ • يساعد المتعلمين على تبين تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ثم إلى الحالة السائلة.	• ينجز المتعلمون التركيب التجريبي كما هو ممثل في الرسم؛ • باعتماد ملاحظاتهم والمفردات المقترحة يستنتجون دورة الماء في هذه التجربة.
2	• يقترح هذا النشاط ويساعد المتعلمين على تبين تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ثم إلى الحالة السائلة.	• يعبرون عن مختلف التحولات بإعتماد المفردات الأساس: "ينصهر- يتجمد".
3	• يقترح هذا النشاط قصد تبين المتعلمين مختلف التحولات التي تطرأ على الماء في الطبيعة.	• يحللون الرسم ويضعون المفردة المناسبة في المكان المناسب للتعبير عن تحول الماء من حالة أخرى.
استخلاص	• يساعد المتعلمين على تركيب استخلاص عام.	• يتمون الرسم بوضع المفردات المناسبة في المكان المناسب ليكونوا بواسطة الخطاطة استخلاصا عاما.
استثمار	• يقوم ويدعم المكتسبات.	• يذكر المتعلمون أهم المخازن الطبيعية للماء كالمياه الجوفية، البحيرات..... يتعرفون أن: • التحول 1 والتحول 2 إنصهاراً.. • التحول 3 تبخراً.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 83

2.3 المـــــاء

1.2.3 موجز معرفي :

الماء أساسي لحياة جميع الكائنات الحية، فجل وظائف الجسم الحي مرتبطة به.
منذ القدم مثلت البحار والأنهار والبحيرات موارد قوتية ومعاشية بالنسبة للإنسان، وفي المناطق الصحراوية تعتبر الواحات المركز الوحيد للحياة بفضل الماء، كما أن البحر بفضل مخزوناته يشكل مصدر الآمال المستقبلية بالنسبة للإنسانية جمعاء.
إن الماء هو مصدر الحياة، فجميع مشاكل الجفاف والمجاعة رهينة بقلة الماء أو انعدامه.

● مصادر المياه بالمغرب :

يقدر معدل التساقطات المطرية بالمغرب ب 150 مليار m^3. 30 مليار من هذه التساقطات تعتبر نافعة أما الباقي فيتم تبخره أونتحه.

من بين 30 مليار m^3 من التساقطات النافعة، 20 مليار m^3 تجري على شكل أودية وأنهار و 10 مليار m^3 تتسرب إلى الفرشات المائية، وإذا علمنا أن كمية من هذه المياه تضيع في الصحراء أو تصب في البحر أو تتبخر، فإن مصادر المياه القابلة للتعبئة تقدر ب 21 مليار m^3 منها 16 مليار m^3 من المياه السطحية و 5 مليار m^3 من المياه الجوفية.

● دورة الماء :

ينزل الماء من السماء في شكل مطر أو ثلج. ويتبخر جزء من المياه السطحية والجوفية بفعل الحرارة الشمس، ويتكاثف البخار ليعطي سحابا تنتج عنه تساقطات وتجري مياه التساقطات على سطح الأرض ومنها ما يتسرب إلى الجوف لتعود إلى البحار والمحيطات مشكلة دورة مائية.

● الأخطار المهددة للموارد المائية :

ـ الإسراف في استغلال المياه :

إن التزايد السريع للسكان وتحسين نوعية الحياة والاستهلاك المفرط للماء في مختلف المجالات أدوا إلى زيادة سريعة في الحاجيات إلى المياه، فكل فرد في المغرب مثلا يستهلك ما بين 80 إلى 120 ليتر يوميا وذلك حسب نمط العيش وطبيعة الوسط.

ـ التلوث :

يعتبر الماء ملوثا عندما يشكل خطورة على البيئة أو يصبح غير صالح لتلبية متطلبات القطاعات المستعملة. ومن مصادر تلوث المياه : النفايات المنزلية والصناعية والفلاحية التي تحتوي على ملوثات مختلفة.

● تنقية ومعالجة المياه :

لكي تصبح المياه المستعملة قابلة للاستغلال في بعض المجالات كالصناعة والري والترفيه تتم معالجتها في محطات للتنقية أو برك الأكسدة.

● معالجة الماء الصالح للشرب :

إن بعض الأوبئة الخطيرة كالكوليرا والتيفويد تنتقل بواسطة المياه، ولتجنب ذلك تتم معالجة الماء داخل محطات مختصة حيث تخضع لعمليات تؤدي إلى تصفية وتطهير وتعقيم هذه المياه قبل توزيعها على المستهلكين.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 84

2.2.3 الكفايات الفرعية المستهدفة :

- انتهاج أساليب حل المشكلات.
- التريث في إصدار الأحكام والتحلي بالموضوعية.
- الاستغلال المعقلن للموارد الطبيعية المتوفرة في البيئة المحلية.
- توظيف التعلمات العلمية لوقاية الجسم والحفاظ على سلامة البيئة.
- توظيف المعارف الرياضية في حل مشاكل مستقاة من الواقع المعيش.
- رصد الاختلالات البيئية التي قد تظهر في وسط بيئي.
- إبداء مواقف إيجابية تجاه المحافظة على الماء.
- اكتساب مبادىء الوقاية الصحية.

3.2.3 المعينات الديداكتيكية (انظر كتاب المتعلم)

المشاهد المباشرة لمصادر الماء المحلية : بئر – سد – حنفية...

- ملاحظة لاستعمالات من محيط المتعلم.
  - أصيص به نباتات تسقى وأخرى بدون سقي.
  - صور وملصقات لمحطات تنقية ومعالجة المياه.
  - صور وملاحظة مباشرة لمختلف مظاهر التلوث.
  - صور وملصقات مختلفة.
  - كراسة المتعلم.

4.2.3 المقاربة الديداكتيكية

تمت مقاربة موضوع الماء من منظور بيئي حيث تم التركيز على أهمية الماء في حياة الانسان والحيوانات والنباتات وعلى ترشيد استعمال الموارد المائية والوعي بالمشاكل المرتبطة باستغلال الماء مع تحديد السلوكات والاجراءات لترشيد استعماله وعدم تلويثه والمحافظة على جودته. وهكذا تم الانطلاق من وضعية مشكلة : فيم أستعمل الماء وكيف يصير شروبا؟ وتشمل النشاطات التعلمية:

- ملاحظة وثيقة نقطة الانطلاق في كراسة المتعلم واستثمارها لدعوة المتعلم للتعبير عن مضمونها بكيفية مبسطة واستدراج مجموعة الفصل لطرح تساؤل حول استعمالات الماء وطرق معالجته وكيفية ترشيد استعماله.
- استحضار مكتسبات المتعلم.
- الجواب عن التساؤل المطروح من خلال إنجاز الأنشطة المقترحة في الكراسة ومناقشة اقتراحات وأجوبة المتعلم بكيفية تشاركية مع تدوين المصطلحات العلمية والكلمات المهمة على السبورة .

ويتضمن الجدول التالي مجمل مهام المتعلمين وأدوار المدرس.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 85

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• خلق حوار بناء ضمن مجموعة الفصل وتجميع أهم ما راج؛ • استدراج المتعلم لطرح التساؤل.	• ملاحظة وتحليل الوثيقة؛ • طرح التساؤلات حول استعمالات الماء ومعالجته وترشيد لاستعماله.
1	• توظيف الرصيد المعرفي للمتعلم وتدوين الكلمات المهمة على السبورة؛ • يعطي الاسبقية للملاحظة المباشرة.	• تعرف استعمالات الماء؛ • يحدد الاستعمال المناسب لكل صورة ثم يكتب نوع استعمال الماء المبين عليها.
2	• توجيه ملاحظة المتعلم لاستكشاف أهمية الماء ودوره الأساسي في حياة الكائنات الحية؛ • المبادرة للأستاذ لانتقاء ما يراه ملائما حسب الخصوصيات المحلية؛ • تقديم الكلمات الأساسية.	• ملاحظة الصور والتعبير عنها؛ • استنتاج أن الماء ضرورة لحياة الكائنات الحية؛ • ملأ الفراغ بالكلمة المناسبة.
3	• تحيين مكتسبات المتعلم وتصحيحها إن اقتضى الأمر ذلك وتشجيعه على طرح تساؤلات حول خصائص الماء الشروب؛ • يوزع التلاميذ إلى مجموعات للعمل ويؤطر أعمالهم؛ • استغلال النشاط لتثبيث تعلمات المتعلم بدعوته؛ • وضع X في المكان المناسب؛ • كتابة : إضافة قطرات ماء جافيل أو التطهير بالغليان.	• ملاحظة الصور والتعبير عنها؛ • استخلاص خصائص الماء الشروب؛ • وضع علامة X في المكان المناسب؛ • استخلاص طرق تطهير ماء البئر وتدوين ذلك.
4	• توجيه ملاحظة المتعلم لاستكشاف مختلف العمليات التي تقوم بها المحطة : الغربلة التعقيم الأولي ـ إضافة الجير ومواد كيميائية ـ التسنج الترشيح بالرمل الدقيق – التعقيم الأخير بالكلور؛ • القيام بزيارة لمحطة معالجة الماء الصالح للشرب في حالة وجودها بالمنطقة.	• ملاحظة الوثيقة والتعبير عنها؛ • التعرف على مختلف العمليات التي تمر في المحطة؛ • يضع الرقم المبين على الرسم داخل البطاقة المناسبة.
5	• توظيف المعارف القبلية للتلاميذ حول تلوث الماء؛ • تقديم الكلمات الأساسية؛ • استغلال صلة الصورة بالسهم لتعزيز معارف المتعلم وتصحيحها.	• تعرف أنواع تلوث الماء؛ • وصل بسهم الصورة بنوع التلوث.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 86

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
6	• توجيه ملاحظة المتعلم لاستكشاف أسباب موت الأسماك؛ • استثمار قصاصات الجرائد حول آثار تلوث الماء على الكائنات الحية؛ • استدراج مجموعة الفصل لتفسير موت الكائنات	• الكشف عن أسباب موت الأسماك؛ • تحليل المعطيات واستخلاص اثار تلوث الماء؛ • تفسير موت الكائنات الحية.
7	• تقديم النص ومناقشته؛ • دعوة المتعلم لتعرف وتأطير الأمراض التي لها علاقة بالماء. • استحضار معارف المتعلم وتقديم أمثلة لإبراز العلاقة بين تلوث الماء والتغذية. • دفع التلاميذ لاقتراح طرق التغلب على الأمراض الناتجة عن تلوث الماء.	• قراءة النص وتحليله. • تعرف الأمراض الناتجة عن تلوث الماء؛ • توضيح العلاقة بين تلوث الماء والتغذية؛ • اقتراح وسائل وسلوكات للتغلب على أسباب الأمراض الناتجة عن تلوث الماء.
8	• دعوة المتعلم لتحليل معطيات الجدول؛ • دفع المتعلم لاستخلاص تزايد الحاجات من الماء؛ • خلق حوار بناء لمناقشة أهمية الثروة المائية وضرورة ترشيد استعمالها.	• تحليل معطيات الجدول؛ • استخلاص تزايد حاجات الفرد من الماء؛ • تلمس أهمية الثروة المائية؛ • استخلاص ضرورة ترشيد استعماله
9	• توظيف معارف المتعلم؛ • دعوة المتعلم لوضع علامة X في الخانة المناسبة.	• وضع العلامة في الخانة المناسبة؛ • تعرف السلوكات الملائمة لترشيد استغلال الماء.
استثمار	1 – يروم هذا النشاط جعل التلاميذ يميزون بين الماء الشروب والماء الغير الصالح للشرب وذلك بوضع رقما ترتيبيا. 2 – يستثمر هذا النشاط لتوظيف تعلمات التلاميذ حيث يتم وضع العلامة + في الخانة المناسبة.	
تقويم ودعم :	1 – يهدف هذا النشاط إلى تقويم قدرة المتعلم على الملاحظة وتحديد ثلاثة مصادر لتلوث الماء. 2 – يروم هذا النشاط تقويم ودعم تعلمات المتعلم حول تلوث الماء حيث يقدم بعض الاقتراحات للحد من تلوث المياه كما يتيح صقل وتنمية ملكة التركيب لديه. 3 – يتوخى من هذا النشاط تقويم قدرة المتعلم في توظيف المعارف الرياضية وقدرته على توظيف معارفه وتركيبها حيث ينجز العملية الحسابية ويدرك جسامة كمية الماء الضائعة ويستخلص ضرورة المحافظة على الماء ويقدم اقتراحات لترشيد استغلاله.	

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 87

3.3 الأنظمة الغذائية

1.3.3 موجز معرفي :

لكل كائن حي مجموعة أغذية مفضلة تشكل نظامه الغذائي فهناك حيوانات عاشبة تتغذى بالعشب والنباتات وأخرى لاحمة تتغذى على حيوانات أخرى وهناك نوع ثالث من الكائنات الحية تسمى القوارت تتغذى بالنباتات والحيوانات الأخرى على حد سواء.

وتتوفر الحيوانات العاشبة على نظام أسنان غير كامل (غياب الأنياب) لها أضراس قوية تمكنها من طحن وسحق العشب وتساعدها على ذلك الحركات الأفقية للفك السفلي. أما الحيوانات اللاحمة فنظام أسنانها كامل وتتوفر على أنياب حادة تمزق اللحم وعلى أضراس متساوية لقطعه وتساعدها على ذلك الحركات العمودية للفك الأسفل.

ويتوفر الإنسان مثل القوارت على جميع أنواع الأسنان فالقواطع تقطع والأنياب تمزق والأضراس الأمامية تطحن والأضراس الخلفية تسحق. ويسمح شكل الفك السفلي عند القوارت بحدوث حركات في جميع الاتجاهات.

● العلاقات الغذائية في الوسط :

توجد علاقات غذائية بين مختلف الكائنات الحية التي تعيش في وسط معين يمكن تمثيلها بواسطة سلاسل غذائية والسلسلة الغذائية عبارة عن متتالية من الكائنات الحية مرتبطة فيما بينها بسهم يؤكل من طرف تتداخل وتتقاطع السلاسل الغذائية في الوسط لتكون شبكات غذائية.

تبتدئ السلسلة الغذائية دائما بالنبات الأخضر القادر على إنتاج المادة العضوية انطلاقا من الماء والأملاح المعدنية وثاني أوكسيد الكربون بتوظيف الطاقة الشمسية في عملية التركيب الضوئي ولذلك فالنباتات الخضراء تعتبر كائنات منتجة أما الكائنات الحيوانية فتتغذى بما أنتجته هذه الأخيرة من مواد عضوية مباشرة (عواشب) أو بشكل غير مباشر (لواحم) فهي بذلك كائنات مستهلكة.

بعد موت الكائنات الحية تتحول بقاياها تحت تأثير كائنات أخرى تعيش داخل التربة (ديدان، حشرات، جراثيم) إلى مواد معدنية تستعمل من طرف النباتات في تغذيتها.

إن المادة والطاقة تتدفقان عبر الكائنات الحية داخل الشبكة الغذائية.

يمكن أن يحدث اختلال في الوسط البيئي نتيجة تدخل بعض العوامل الطبيعية كالجفاف والبراكين أو عوامل مصدرها أنشطة الإنسان.

● سلامة الأسنان :

تبدأ ظهور أسنان الحليب عند الطفل حوالي االشهر السادس ويبدأ سقوطها حوالي السنة السابعة فهي إذن مؤقتة ويتم تعويضها بأخرى نهائية.

يجب وقاية الأسنان من التسوس بتنظيفها والمحافظة على سلامتها.

1.2.3 الكفايات الفرعية المستهدفة :

1- انتهاج حل أساليب المشكلات.

2- التريث في إصدار الأحكام والتحلي بالموضوعية.

3 – الاستغلال المعقلن للموارد الطبيعية المتوفرة في البيئة المحلية.

4 – توظيف التعلمات العلمية لوقاية الجسم والحفاظ على سلامة البيئة.

3.3.3 المقاربة الديداكتيكية :

تم تناول موضوع التغذية عند الحيوانات من الجانب الذي يبرز ويحدد مميزات النظام الغذائي لدى الحيوانات العاشبة والحيوانات اللاحمة والحيوانات القارتة وعند الإنسان، وخصوصا المميزات المرتبطة بنظام الأسنان ودورها، وبالتالي تم االانطلاق من وضعية مشكلة : لماذا تتغذى الحيوانات والإنسان على أغذية مختلفة؟

أما النشاطات التعلمية فتشمل :

- استحضار مكتسبات التلميذ؛
- ملاحظة وثيقة نقطة الانطلاق في كراسة المتعلم واستثمارها لدعوة المتعلمين للتعبير عن مضمونها بكيفية مبسطة واستدراجهم لطرح تساؤل حول اختلاف الأنظمة الغذائية.
- الجواب عن التساؤل المطروح من خلال إنجاز الأنشطة المقترحة في الكراسة ومناقشة اقتراحات وأجوبة االمتعلم بكيفية تشاركية مع تدوين المصطلحات العلمية والكلمات المهمة على السبورة.

ويتضمن الجدول التالي مجمل مهام المتعلمين(ة) وأدوار المنشط(ة).

4.3.3 تدبير أنشطة الموضوع :

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• تحيين مكتسبات المتعلم القبلية؛ • خلق حوار بناء ضمن مجموعة الفصل وتجميع أهم ما راج؛ • استدراج المتعلم لطرح التساؤل.	• ملاحظة وتحليل الوثيقة؛ • طرح التساؤل حول اختلاف الأنظمة الغذائية.
1	• توظيف الرصيد المعرفي للمتعلم وتصحيحه إن اقتضى الأمر ذلك؛ • تقديم المصطلحات العلمية : حيوان قارت أو عاشب أو لاحم.	• تعرف مختلف الأنظمة الغذائية؛ • كتابة الكلمات في المكان المناسب.
2	• إحضار فك أسنان اصطناعية؛ • إحضار جمجمة قنية وجمجمة قط؛ • إحضار مكشطة ومقص وسكين وملقط ومسنتان؛ • تأطير إنجاز المتعلم وتتبع إنجازاته عن كتب وتوجيهه لاستكشاف اختلاف شكل وأبعاد الأسنان باستعمال كلمات : قاطعة وناب وضرس؛ • تقديم الكلمات : قاطعة وناب وضرس وقضيب عظمي ومتساوية وحادة.	• مقارنة الأسنان؛ • تعرف أنواع الأسنان وتلوينها بثلاثة ألوان • مقارنة أنواع الأسنان ببعض الأدوات المألوفة. يربط بخط كل سن بالآلة المشابهة له من حيث الدور : قطع – تمزيق – طحن.
3	• تحيين مكتتسبات المتعلم القبلية؛ • تشجيع المتعلم على طرح الأسئلة ودعوته لوصف العلاقة الغذائية؛ •استثمار كتابة السلسلة الغذائية لترسيخ المفهوم لديه وتعزيز تعليماته.	• تعرف السلسلة الغذائية؛ • يعطي معنى السهم يؤكل من طرف.... • يكتب السلسلة باستعمال العشب، أرنب، ثعلب.

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
4	• توجيه ملاحظة المتعلم للبحث عن بعض السلاسل الغذائية؛ • استغلال الوثيقة للتعبير عن ملاحظته وملء الفراغ بالكلمات المناسبة؛ • حث المتعلم على البحث والتعلم الذاتي ومساعدته؛ • توزيع التلاميذ على مجموعات للعمل وعرض إنجازاتهم؛ • تصحيح عمل المتعلم.	• يتم السلسلتين بالكلمات التالية : عشب، أرنب، حشرة، شحرور؛ • يملأ الفراغ بالكلمة المناسبة : الأرنب، الشحرور سلسلتين مختلفتين؛ • يبحث عن سلبيات انقراض فأر السم في الغابة؛ • ينجز ويكتب ملخصا تركيبا حول خلفيات انقراض فأر السم وتكاثر الجراد؛ • استهلاك مفرط للعشب؛ • انخفاض عدد البومة والسقاوة
5	• إحضار صور بالأشعة السينية لأسنان راشد وطفل؛ • توجيه ملاحظة المتعلم لاستكشاف عدد الأسنان ووجود أسنان تعويض؛ • استغلال النشاط لتعزيز تعلمات المتعلم؛ • تقديم الكلمات الأساسية.	• ملاحظة الصور والتعبير عنها؛ • مقارنة الصورتين؛ • ملء الفراغ بالكلمة المناسبة؛
6	• إحضار عينات أسنان مسوسة؛ • توجيه ملاحظة المتعلم؛ • استغلال الصور للتعبير عن تسوس الأسنان وتواجد محتمل لتلميذ يعاني من تسوس الأسنان ومطالبته بالتعبير عما يحس به بكيفية تطوعية؛ • مطالبة التلاميذ بوضع علامة على الصورة الملائمة؛ • تدريب المتعلم على تطبيق ذلك؛ •استثمار وثائق ومطويات تخص الموضوع لتحسيس المتعلم بأهمية العناية بالأسنان.	• ملاحظة عينات الأسنان المسوسة ومقارنتها مع السن الممثلة على الوثيقة؛ • تعرف السن التي توجع أكثر بوضع علامة؛ • التعبير عما يحس به تلميذ يعاني من تسوس الأسنان؛ • التدرب على تنظيف أسنانه؛ •إنجاز ملخص تركيبي حول كيفية المحافظة على سلامة الأسنان.
استثمار	1 – يتوخى من هذا النشاط جعل المتعلم يميز بين الأنظمة الغذائية ويوظف معارفه حول السلاسل الغذائية. كما يتيح للتلاميذ تعرف أهمية العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية وارتباطها وبالتالي اتخاذ مواقف إيجابية اتجاهها. 2 – يروم هذا النشاط توعية المتعلم بأهمية المحافظة على سلامة الأسنان وتحفيزه على البحث والتعلم الذاتي. 3 – يستهدف من هذا النشاط تشجيع المتعلم على البحث وتنمية التعلم الذاتي وذلك باستثمار ما تم ملاحظته وجمعه من صور ومعلومات وكتابة ملخص تركيبي ينجزه بمساعدة المعلم.	
تقويم ودعم	1 – يهدف هذا النشاط إلى تقويم مكتسبات المتعلم حيث يضع علامة X في الخانة ويعلل جوابه. 2 – يهدف هذا النشاط إلى تقويم قدرة التلاميذ على التمييز بين فك طفل راشد وقدرتهم على توظيف معرفتهم. 3 – يروم هذا النشاط جعل المتعلم يوظف تعلماته في وضعيات أخرى حيث يتم وضع العلامة المناسبة تحت الرسم المناسب.	

«‰Ê'«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 90

4.3 الحركة والتنقل

1.4.3 موجز معرفي :

تتميز الحيوانات بقدرتها على الحركة الناتجة أساسا عن تقلص وارتخاء العضلات. وإذا كانت الحركات مصحوبة بتغيير المكان صارت تنقلا. وتتجلى أهمية الحركة والتنقل لدى جل الحيوانات في اكتشاف وسط عيشها وتلبية حاجاتها الأساسية كالبحث عن الغذاء والدفاع عن مجالها الحيوي والتزاوج من أجل التكاثر واستمرارية النوع والعناية بالصغار في بعض الأحيان.

وتختلف أنماط تنقل الحيوانات تبعا :

- لوسط عيشها : الأرض، الماء، والجو؛
- اتعضيها الذي يجعلها مكيفة لوسط العيش.

وتنقل الحيوانات، من مشي وجري وقفز وزحف وعوم وطيران، هو في أساسه مجموعة حركات بسيطة تتم على مستوى العضلات المتصلة بالعظام (العضلات الحمراء المشكلة للحم). وتساهم في تحقيق الحركة والتنقل عدة أجهزة (الجهاز العصبي والهيكل العظمي والجهاز الدوراني). وهكذا، تشتغل مختلف الأجهزة، بكيفية متناغمة، لتمكين الجسم من الحركة والتنقل. وأي خلل في جهاز ما، يؤثر على العملية برمتها.

وتبعا لنمط التنقل ووسط العيش، تتوفر الحيوانات على مميزات تكيفية متنوعة منها :

- الشكل العام للجسم ؛ مثلا الشكل الانسيابي يسهل التنقل في الماء والهواء؛
- الكتلة الحجمية : تتمتع الحيوانات المكيفة للطيران بكتلة جسمية ضعيفة؛
- تعضي الأطراف؛
- نمو العضلات لدى بعض الحيوانات.

2.4.3 الكفايات الفرعية المستهدفة :

- بناء مفاهيم علمية مرتبطة بالحركة والتنقل (أنماط التنقل – التكيف – التقارب)؛
- تنمية القدرة على الملاحظة والمقارنة والقياس؛
- التعبير بمختلف أشكاله.

3.4.3 المقاربة الديداكتيكية :

تم تقديم موضوع الحركة والتنقل بكيفية متدرجة تراعي قدرة المتعلم على :

- استيعاب مفهوم وسط ارتكاز الجسم، حيث تم الاقتصار في هذا المستوى على الوسط الأرضي والماء وتأجيل دراسة الوسط الجوي إلى المستوى الثالث؛
- مساعدة المتعلم على استيعاب مفهوم المقاومة بالنسبة للتنقل في الماء من خلال مناولات بسيطة واستحضار تجارب المتعلمين أثناء السباحة؛
- استثمار بعض الملاحظات في البيئة المحلية للمتعلمين.

ويتضمن الجدول التالي جملة من الإرشادات البيداغوجية، التي من شأنها أن تيسر تدبير الأنشطة التعلمية من قبل كل من المتعلم والمنشط.

4.4.3 تدبير أنشطة الموضوع :

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• مساعدة المتعلم على تعرف الصور وكتابة الفعل في المكان المناسب.	• تعرف اسم الحيوان ونمط تنقله. • كتابة الأفعال في المكان المناسب.
1	• إحضار حيوانات صغيرة إن أمكن؛ • إعداد رسوم توضيحية مبكرة كنماذج للشرح.	• مناولة نموذج من ورق مقوى (شكل Z)؛ • إتمام الجملة ب : أطراف – مكيفة – Z.
2	• شرح ما هو مطلوب : ترتيب حسب معيارين؛ • رسم الجدول على السبورة لتوضيح العملية.	• تعرف اسم الحيوان وسوط وسرعة تنقل؛ • ملء الجدول : ترتيب الحيوانات.
3	• إحضار سمكة أو نموذج أو رسم مكبر؛ • تقديم المصطحات العلمية : زعانف (ظهرية وذيلية وصدرية وشرجية).	• ملاحظة السمكة وتعرف أعضاءها؛ • كتابة الكلمات ورسم السمكة وتلوينها.
4	• تهيئ العدة وتجريب المناولة للتأكد من صعوبة تحريك بعض الأشكال في الماء.	• إنجاز المناولة لاكتشاف سهولة تحريك الشكل الانسيابي في الماء؛ • توظيف نتيجة المناولة في فهم العوم.
5	• تقديم أمثلة لدوافع التنقل : البحث عن الغذاء واكتشاف الوسط والبحث عن الجنس الآخر.	• اكتشاف الأسباب والتعبير عنها شفهيا؛ • كتابة حملة مناسبة تحت كل رسم.

5.3 الضوء (انعكاس الضوء - العلبة المظلمة)

1.5.3 موجز معرفي :

– انتشار الضوء: ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في مسار مستقيمي وبسرعة ثابتة 300.000 km/S وحين وروده على وسط ثان مغاير للأول قد تحدث من بين ظواهر عدة ظاهرة انعكاس الضوء، حيث إن الضوء الوارد ينعكس على السطح الفاصل بين الوسطين، وفي هذه الحالة يحدث انعكاس الضوء كليا وفي اتجاه واحد (وفق قانون ديكارت للانعكاس) إذا كان السطح الفاصل بين الوسطين سطحا أملس وصقيلا. وقد يكون انعكاسا في جميع الاتجاهات إذا كان السطح خشنا وغير صقيل، وتسمى الظاهرة في هذه الحالة تشتتا. وفي حالة التشتت الانتقالي للضوء فإن المادة المكونة للوسط الذي يرد عليه الضوء تمتص جزءا من هذا الضوء وتشتت الجزء الآخر.

• مبدأ الانتشار المستقيمي للضوء والعلبة المظلمة :

نعتمد في هذه المقاربة مبدأ الانتشار المستقيمي للضوء ومعنى ذلك:

أ – أن الضوء ينتشر في وسط شفاف ومتجانس عبر مسار مستقيمي.

ب – أن الضوء ينتشر من منبع ضوئي تعتبر كل نقطة ضوئية منه مصدرا لأشعة ضوئية.

ج – أن الأشعة الضوئية المنبعثة من النقطة الضوئية تنتشر مستقيميا في جميع الاتجاهات، وتُمثّلُ الأشعة الضوئية بخطوط مستقيمة ومسهمة تشير إلى اتجاه انتشار الضوء.

وتَكَوُّنُ الصورة على شاشة العلبة المظلمة يعزى إلى هذا المبدأ كما يمكن تفسيرها باعتماد مبدأ التماثل المركزي (عند ثقب العلبة المظلمة).

2.5.3 الكفايات الفرعية المستهدفة :

- تعرف ظاهرة إنعكاس الضوء؛
- تعرف مبدأ العلبة المظلمة وتطبيقاتها؛
- القدرة على التحليل والتركيب؛
- العمل ضمن مجموعات واحترام الآخر؛
- القدرة على التواصل بمختلف أشكاله.

3.5.3 التعلمات السابقة :

- الأجسام الشفافة والنصف الشفافة والمعتمة؛
- الضوء والظل.

4.5.3 الامتدادات المرتقبة :

- تحليل وتركيب الضوء، والألوان (المستوى الثالث).

5.5.3 التفتح على مختلف التربيات :

- التربية الطرقية؛
- ترسيخ مبادىء الحوار والتسامح واحترام حقوق الانسان.

6.5.3 تدبير أنشطة الموضوع :

أ- إنعكاس الضوء

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• يقترح تحليل الصورة ثم يثير مناقشة عامة حول الظاهرة الملحوظة؛ • تدوين مختلف الإجابات عن التساؤل المطروح.	• تحليل الصورة وتعرف المشكل المطروح؛ • تقديم تفسيرات أولية.
1	توفير الوسائل وتكوين مجموعات عمل؛ • تنظيم عمل المجموعات وتوضيح التوجيهات والتعليمات؛ الواردة في النشاط؛ • مساعدة المتعلمين على التعبير عن ملاحظاتهم.	• العمل ضمن مجموعات واحترام الآخر؛ • إنجاز المناولات وفق التعليمات الواردة في هذا النشاط؛ • التعبير عن الملاحظات باستعمال المفردات المقترحة وفق: ـ الورقة البيضاء تشتت الضوء؛ ـ الورقة السوداء لا تشتت الضوء.
2	ينظم ويساعد المجموعات على غرار النشاط السابق.	• تدوين الملاحظات؛ • بناء استنتاج وفق: "المرآة تعكس الضوء في اتجاه واحد لأن سطحها صقيل".
استخلاص	• يساعد المتعلمين على تركيب إستنتاج عام.	• يركبون إستنتاج عام بإعتماد المفردات الأساس.
استثمار	• يقدم هذه الوضعية قصد تقويم ودعم تعلمات المتعلمين؛ • يساعد على فهم وتحديد المطلوب.	• يستثمر المتعلمون تعلماتهم ليتعرفوا أن الجدار الداخلية لأضواء السيارات تعكس الضوء مما يساعد على التنقل ليلاً.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 93

ب - العلبة المظلمة :

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• يقترح ملاحظة الصورة و التعرف على مضمونها ومن تم يستدرج المتعلمين إلى طرح التساؤل: لماذا تتكون صورة الأشياء مقلوبة على شاشة آلة التصوير؟	• الملاحظة، التحليل؛ • العمل في مجموعات؛ • تدوين الملاحظات واقتراح أجوبة عن التساؤل المطروح.
1	• يوفر الوسائل ويساعد المجموعات على ترجمة التعليمات الواردة في هذا النشاط إلى تركيب أو إنجاز	• ينجز المتعلمون العلبة المظلمة وفق التوجيهات الواردة في هذا النشاط؛ • يسجلون ملاحظاتهم ومن تم يستنتجون أن الصورة المكونة على الشاشة مقلوبة لها نفس ألوان الجسم.
2	• يحث المتعلمين على ملاحظة الاختلاف بين الصورتين • يطالبهم بتقديم تفسير لهذا الاختلاف.	• يعللون سبب هذا الاختلاف بقرب أو بعد الشمعة عن ثقب العلبة المظلمة. يستنتجون أن : • الأشعة الضوئية المنبعثة من الشمعة تتقاطع عند الثقب. • تصير صورة الشمعة كبيرة او صغيرة وذلك حسب المسافة بين الشمعة وثقب العلبة المظلمة.
3	• يقترح هذا النشاط قصد تقويم التعلمات.	• ينجز المتعلمون المناولة الممثلة في الرسم ليستنتجوا أن أبعاد الصورة تتغير بتغيير عمق العلبة المظلمة.
استخلاص	يساعد المتعلمين على تركيب إستنتاج عام.	يركبون استنتاجا عاما بإعتماد المفردات الأساس.
استثمار	يقترح هذه الوضعية في اطار تقويم و دعم المكتسبات.	• يقارن المتعلمون مختلف العناصر المكونة لكل من آلة التصوير والعلبة المظلمة ليتعرفوا أن آلة التصوير تشتغل على مبدأ العلبة المظلمة.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 94

6.3 تكاثر النباتات

1.6.3 موجز معرفي :

تضمن وظيفة التوالد استمرارية أنواع الكائنات الحية وتكاثر أفرادها . ويتم ذلك بنمطين :

توالد لاجنسي وتوالد جنسي.

- **التوالد اللاجنسي :** يتم بكيفية مباشرة، حيث تعطي أجزاء بعض النباتات مثلا (غصن، أو ساق، أو جدر) نباتات جديدة مطابقة للنباتات الأصل. ويستغل هذا التكاثر من قبل الإنسان في الحفاظ على أنواع النباتات التي يستفيد منها وللحصول على نبات منتج في وقت قصير نسبيا ولتنويع النباتات من خلال عملية التطعيم.
- **التوالد الجنسي :** يتم عن طريق الأعضاء التناسلية. فعند النباتات الزهرية مثلا تتكون الأزهار من :

– أجزاء خارجية تحمي الزهرة وتجلب الحشرات (اللون، الرائحة) التي تنقل حبوب اللقاح).
– أجزاء داخلية تنتج الخلايا التناسلية الذكرية (حبوب اللقاح) والأنثوية (البيضات).

عند النضج، تتم عملية التلقيح وتتحول البيضات إلى بذور والمدقة إلى ثمرة.

2.6.3 الكفايات الفرعية المستهدفة :

- تنمية الرصيد المعرفي حول التوالد عند النباتات.
- توعية التلاميذ بأهمية تكاثر النباتات.
- تنمية القدرة على الملاحظة والمقارنة والاستنتاج.

3.6.3 المعينات الديداكتيكية :

- نبات عشبي به أزهار وثمار
- غصن شجرة به أزهار وثمار
- صور مكبرة تبين تحول زهرة إلى ثمرة
- كراسة المتعلم (المستوى 2).

4.6.3 المقاربة الديداكتيكية :

بعد تعرف المتعلمين، في المستوى السابق، إنبات البذرة ونموها لتصير نباتا جديدا، ينتظر طرح التساؤل عن مصدر هذه البذرة وكيفية تكونها . وهذا ما تستهدفه دراسة الموضوع.

أما النشاطات التعلمية فتشمل :

- استحضار التعلمات السابقة لدى التلاميذ؛
- ملاحظة مباشرة لأزهار نبات عشبي أو أزهار شجرة (تلمس تعميم مفهوم الزهرة) مع توظيف المعارف السابقة؛
- استغلال وثيقة نقطة الانطلاق في كراسة المتعلم للتعبير عن مضمونها بكيفية مبسطة واستدراج المتعلمين لطرح التساؤل حول كيفية تكاثر النباتات؛
- الجواب عن التساؤل من خلال تجميع اقتراحات المتعلمين ومناقشتها واستثمار النشاطات المقترحة في الكراسة، بكيفية تشاركية، مع تقديم المصطلحات العلمية وتدوينها على السبورة.

ولتيسير تدبير الأنشطة التعليمية، يتضمن الجدول التالي مجمل مهام المتعلمين وأدوار المنشط.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 95

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• توفير عينات من نباتات محلية معروفة؛ • تقديم المصطلحات العلمية المتعلقة بالتكاثر اللاجنسي : درنة –رئد – فسيلة.	• تعرف أجزاء التكاثر اللاجنسي للنباتات؛ • كتابة الكلمات في المكان المناسب.
1	• إحضار أزهار خنثوية كبيرة الحجم. • تقديم المصطلحات : زر زهري – زهرة – غصن – ثمرة.	• تعرف مراحل تحول الزهرة إلى ثمرة؛ • كتابة الكلمات في البطاقات المناسبة.
2	• إحضار أزهار كبيرة الحجم وتشريحها – تقديم المصطلحات : ميسم – قلم – مبيض – مدقة – بتلة – سبلة – سداة.	• تشريح زهرة وتعرف أجزائها؛ • كتابة أسماء الأجزاء في مكانها.
3	• عرض رسوم الملاحظة وتعرف مضمونها؛ • توضيح المطلوب.	• مقارنة الزهرتين لتعرف اختلافهما؛ • استخلاص أن الزهرة الأنثى تعطي ثمرة.
4	• عرض رسوم التجربة وتعرف مضمونها؛ • شرح العملية.	• مقارنة الزهرتين لتعرف التجريب؛ • استخلاص ضرورة حبوب اللقاح لتكون الثمرة؛
5	• إعداد رسم توضيحي مناسب؛ • شرح عملية التلقيح وتقديم المصطلحات ك سداة – حبوب اللقاح – تلقيح – بيضة – مدقة.	• تعرف عملية الإخصاب؛ • كتابة الكلمات في المكان المناسب؛ • إتمام الجملة بكتابة : بذور وثمرة.
6	• إحضار نبات سنوي في مختلف المراحل؛ • شرح دورة الحياة بمثال معروف	• تعرف نبات البلوط وكتابة : بذرة – نبتة – شجرة صغيرة وشجرة كبيرة مع إضافة أسهم لتوضيح المراحل.

7.3 الكهرباء (الدارة الكهربائية)

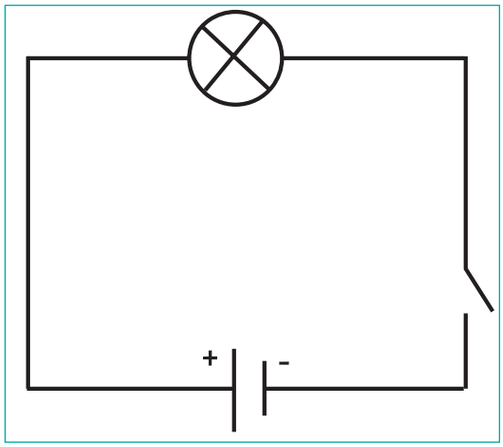
7.3. 1 موجز معرفي :

أ- الدارة الكهربائية :

– تجهزنا البطاريات والأعمدة، وغيرها من المولدات، بالطاقة الكهربائية، وإذا أردنا الإفادة منها، فلابد لنا من توصيلها إلى محل استهلاكها . ولذلك، نستخدم موصلات، تشكل، مع المولد والأجهزة الكهربائية، حلقة كاملة تسمى"الدارة الكهربائية" .

وتتكون الدارة الكهربائية البسيطة من مولد ومستقبل، وموصل كهربائي وقاطع للتيار . ونقرب مفهوم الدارة الكهربائية البسيطة لدى تلاميذ هذا المستوى باعتماد بطارية ومصباح وأسلاك موصلة . ويمكن تمثيل الدارة الكهربائية البسيطة باعتماد رموز عناصرها :

الرمـــز	للـدلالة على :
	المصباح
	قاطع التيار
	سلك موصل
	بطارية



ب - أنواع التراكيب :

1 - التركيب على التوالي:

- بالنسبة للمصابيح :

عند وصل المصابيح الواحد تلو الآخر وتغذيتها بواسطة مولد كالبطارية، نحصل على تراكيب على التوالي، ومن مميزاته:

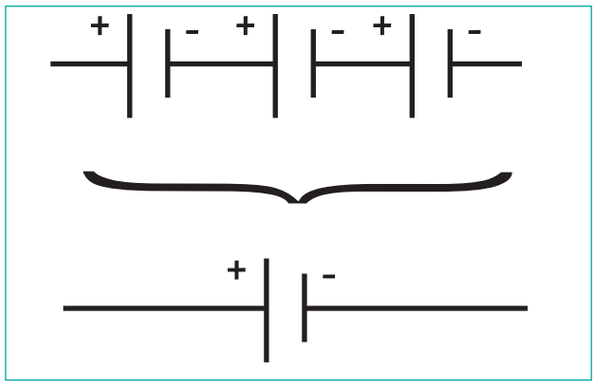
– مرور نفس التيار عبرالمصابيح؛
– حذف أو تلف مصباح يفتح الدارة؛
– اقتسام المصابيح الطاقة الكهربائية فيضيء كل منهما بشدة أقل مما لوكان وحده

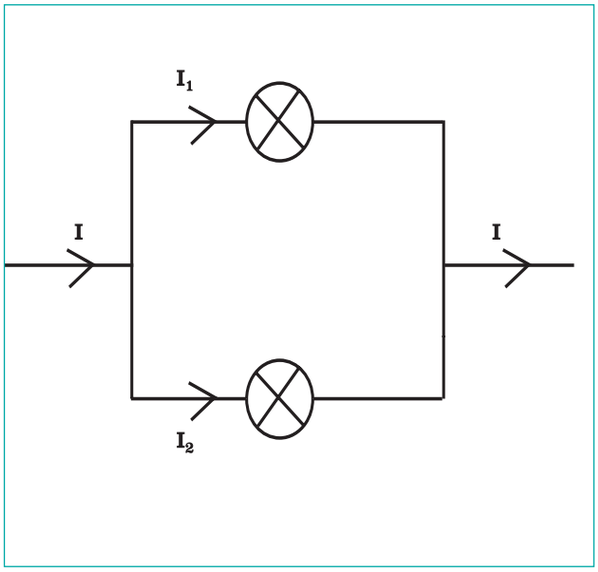
- بالنسبة للبطاريات :

عندما نركب عدة بطاريات، بحيث يكون القطب الموجب لعمود متصلا بالقطب السالب للبطارية التي تليه، نحصل على تركيب على التوالي للبطارية، ومن مميزاته :

– حذف بطارية يفتح الدارة؛

– الحصول على توتر مرتفع (شدة إضاءة المصباح في الدارة تزيد بزيادة عدد البطاريات.





2 التركيب على التوازي :

- بالنسبة للمصابيح :

عند وصل مصباحين على النحو (انظر التمثيل جانبه)، وتغذيتهما بواسطة بطارية، نحصل على تركيب على التوازي للمصابيح، ومن مميزاته:

– تقاسم المصباحين التيار الكهربـــائي الرئيســـي

$$(i = i_1 + i_2)$$

– إضاءة مصبـــــاح لا تتغير بإضاءة مصابيــح أخرى، مما يتيــح استعمــال عـــدة مصابيح تحـت

نفس التوتر (نفس البطارية).

– حذف أو تلف مصباح لا يفتح الدارة.

- بالنسبة للبطاريات :

– عندما نركب عدة بطاريات، بحيث تكون الأقطاب الموجبة متصلة بعضها مع البعض، والأقطاب السالبة متصلة كذلك ببعضها البعض، نحصل على تركيب على التوازي للبطاريات، ومن مميزاته:

– التيار الرئيسي في الدارة هو مجموع التيارات الناتجة عن البطاريات $(i = i_1 + i_2)$

التمييـــز بالتوتـــر نفسه بين أقطاب مختلف البطاريات.

2.7.3 الكفايات الفرعية المستهدفة :

- تعرف عناصر الدارة الكهربائية البسيطة وتمثيلها باعتماد رموز عناصرها؛
- تعرف التركيب على التوالي والتركيب على التوازي؛
- امتلاك آليات التفكير العلمي؛
- التواصل بمختلف أشكاله (شفهي، كتابي، إقوني.....)؛
- التعاون في إطار العمل الجماعي واحترام الآخر.

3.7.3 التعلمات السابقة :

- حالات المادة، التمييز بين الجسم والمادة المكونة له؛
- الموصل والعازل الكهربائيين.

4.7.3 الامتدادات المرتقبة :

- الدارة الكهربائية المنزلية؛
- الطاقة الكهربائية.

5.7.3 التفتح على مختلف التربيات :

- التربية على المواطنة؛
- التربية الطرقية؛
- ترسيخ مبادىء الحوار والتسامح واحترام حقوق الانسان.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 98

6.7.3 تدبير أنشطة الموضوع :

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• يقدم الوضعية ويساعد على فهم مضمونها ومن ثم يستدرج المتعلمين لطرح التساؤل: كيف تركب هذه العناصر في الدارة الكهربائية؟	يتعرف المتعلمون مختلف العناصر الكهربائية الممثلة في الصورة ثم يقدمون اقتراحات عملية أولية.
1	• يشرح الوضعية الممثلة في الصورة • يساعد على بناء حلول لها.	• يخمن المتعلمون ويقترحون مختلف الطرق للتعرف على العنصر الكهربائي (البطارية أو المصباح) الذي به عطب.
2	• يساعد على تعرف مختلف الرموز(ربط العنصر الكهربائي بما يناسبه من رمز)	• يمثلون الدارة الكهربائية الممثلة في الصورة باعتماد رموز عناصرها ووفق التمثيل التالي: • يميزون بين الدارة المفتوحة والدارة المغلقة.
3	• يساعد على التمييز بين التركيب على التوالي والتركيب على التوازي للبطاريات (كيفية ربط او وصل البطاريات بعضها البعض).	يكتشف المتعلمون: • طريقة وصل البطاريات في كل من التركيب على التوالي والتركيب على التوازي؛ • ما يميز التركيب على التوالي عن التركيب على التوازي (إختلاف في شدة إضاءة المصباح).
4	• يساعد على التمييز بين التركيب على التوالي والتركيب على التوازي للمصابيح.	يكتشف المتعلمون أن: • حدف أو تلف أحد المصابيح يفتح الدارة في التركيب على التوالي وذلك على عكس التركيب على التوازي؛ • في التركيب على التوازي تضييء المصابيح بنفس شدة الإضاءة.
استخلاص	• يساعد على بناء استخلاص عام للأنشطة المنجزة.	• يبني المتعلمون خلاصة عامة بإعتماد المفردات الأساس للدرس.
استثمار	• يقدم هذا النشاط في إطار تقويم ودعم للمتعلمات المكتسبة.	• باعتماد ما تم اكتسابه من تعلمات يصنف المتعلمون التركبين الى تركيب على التوالي وتركيب على التوازي مع تحديد العناصر الكهربائية المركبة على التوالي والمركبة على التوازي.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 99

8.3 الحرارة (الانتقال الحراري - التمدد)

1.8.3 موجز معرفي :

أ- الانتقال الحراري:

تعتبر الحرارة شكلا من أشكال انتقال الطاقة،وللحرارة علاقة فيزيائية بدرجة الحرارة. فالجسم الذي يكتسب كمية من الحرارة ترتفع درجة حرارته ويصير بذلك ساخناً، وحينما يفقد كمية من الحرارة، تنخفض درجة حرارته ويصير بارداً. ولكي يحدث الانتقال الحراري لابد من وجود تماس بين الجسمين (ماء ساخن وهواء، أو قضيب معدني ساخن في وعاء به ماء بارد مثلا). ولما تتساوى درجة حرارة الجسمين، يكون قد حدث "توازن حراري"، عندئذ تستقر درجة الحرارة بين الدرجتين الأوليين لحرارة الجسمين.

ب- التوصيل الحراري :

تنتقل الحرارة عبر بعض الأجسام الصلبة والسائلة والغازية، وتسمى موصلات للحرارة. وتختلف الموصلات في جودة توصيلها للحرارة. منها موصلات جيدة ومنها موصلات أقل جودة ومنها العوازل. وتأتي الأجسام الصلبة في الدرجة الأولى من حيث التوصيل الحراري وتليها السوائل ثم الغازات.

ج- التمدد :

حينما يستمد جسم الحرارة في ظروف معينة، ترتفع درجة حرارته ويزداد حجمه، أكان صلبا أم سائلا ام غازيا. تسمى هذه الظاهرة تمدداً. تتمدد الغازات أكثر من السوائل، والسوائل أكثر من الأصلاب، كما يختلف معامل التمدد من صلب إلى آخر ومن سائل إلى آخر حسب نوع المادة المكونة لكل جسم.

2.8.3 الكفايات المستهدفة :

- تعرف الانتقال الحراري؛
- تعرف ظاهرة التمدد وبعض مجالات تطبيقها؛
- امتلاك آليات التفكير العلمي؛
- التمكن من التواصل بمختلف أشكاله (شفهي، كتابي، إقوني.....)؛
- التعاون في اطار العمل الجماعي واحترام الآخر.

3.8.3 التعلمات السابقة :

- الحرارة ودرجة الحرارة؛
- حالات المادة.

4.8.3 الامتدادات المرتقبة :

- الطاقة والتحولات الطاقية.

5.8.3 التفتح على مختلف التربيات :

- التربية البيئية؛
- ترسيخ مبادىء الحوار والتسامح واحترام حقوق الانسان.

«‰Ê‘«◊†«‰Ÿ‰ÂÍ 16/08/06 17:47 Page 100

6.8.3 تدبير أنشطة الموضوع :

أ - الانتقال الحراري

النشاط	أدوار المدرس(ة)	مهام المتعلم(ة)
تمهيد	• يقترح ملاحظة الرسم والصورة ويستدرج المتعلمين إلى تعرف "فيما " تستعمل هذه الوسائل ومن تم يطرح السؤالين: – لماذا يرتدي الطفل قفازاً؟ – كيف تحافظ الكاظمة على حرارة ما بداخلها ؟	• يتعرفون الوضعية ويقدمون تفسيرات أولية.
1	• يقدم الوسائل ويساعد المتعلمين في فهم هذه الوضعية.	• يلاحظون اختلاف درجات الحرارة في بداية التجربة واستقرارها في 40°C في نهاية التجربة ٠41° C • يعزون هذا الاستقرار إلى وجود توازن حراري بين ماء الكأس وماء الاناء. • يفسرون ذلك بانتقال الحرارة من الماء الساخن نحو الماء البارد.
2	• ينظم العمل في مجموعات، • يساعد على تحليل التجربة المقترحة (معطيات ونتائج).	• يحلل المتعلمون التجربة المقترحة: (تركيبها ونتائجها) • يستنتجون أن مادة الصوف عازلة للحرارة ومادة الزجاج موصلة للحرارة.
استخلاص	• يساعد المتعلمين على بناء خلاصة عامة.	• يبنون خلاصة عامة بإعتماد المفردات الأساس.
استثمار	• يقترح هذا النشاط من أجل : – تقويم ودعم تعلمات المتعلمين. – تنمية القدرة على التعاون والتواصل. – تعرف المتعلمين مبدأ الكاظمة.	• يستثمر المتعلمون تعلماتهم ليتعرفوا مبداء الكاظمة.