الوحدة الأولى

صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة

المواضيع:

1 - انتقال عدوى فيروس كورونا المستجد وطرق الوقاية منه

2 - تأثير الإنسان على البيئة

1 - تقديم الوحدة

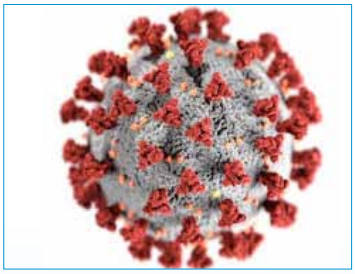
المجال	المحور	المواضيع	الدروس
علوم الحياة	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	• انتقال عدوى فيروس كورونا المستجد وطرق الوقاية منه.	الدرس الأول : الحصة 1: مرض كوفيد 19. الحصة 2: طرق انتقال فيروس كورونا المستجد. الدرس الثاني : الحصة 1: أحمي جسمي ومن حولي من كوفيد 19. الحصة 2: أحافظ على صحتي.
		• تأثير الإنسان على البيئة.	الدرس الثالث : الحصة 1: الإنسان والبيئة. الحصة 2: تلوث البيئة. الدرس الرابع : الحصة 1: أحافظ علي بيئتي. الحصة 2: أصنع كمامة لأحمي نفسي ومن حولي
التقويم	أقوم تعلماتي		أدعم تعلماتي وأنميها

2 - الموجز العلمي:

2-1 مرض كوفيد:

مرض كوفيد 19 مرض يصيب الجهاز التنفسي ويسببه فيروس معد جديد من عائلة فيروس كورونا رمزه (SARS - COV 2).

تعد فيروسات كورونا فصيلة كبيرة من الفيروسات المعروفة التي تسبب الزكام والأنفلونزا وأمراضا خطيرة أخرى مثل «متلازمة الشرق الأوسط التنفسية ميرز (MERS) ومتلازمة الالتهاب الرئوي الحاد سارس (SARS).



فيروس كوررنا المستجد

Virus SARS COV2

وقد تم تحديد فيروس كورونا الجديد في عام 2019 في مدينة ووهان بالصين، ويمثل هذا الفيروس سلالة جديدة لم يسبق تحديدها لدى البشر من قبل.

وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية أنها صنفت مرض فيروس كورونا 2019 (كوفيد 19) كجائحة (pandémie).

أعراض وعلامات المرض : علامات وأعراض المرض هما شيئان مختلفان بشكل كبير.

فالعلامات موضوعية بينما الأعراض ذاتية هذا يعني أن العلامات هي أشياء مرئية للجميع، في حين أن الأعراض هي أشياء يشعر بها المريض ولا يمكن رؤيتها.

العلامات هي : المظهر المادي للمرض مما يعني يمكن رؤيته وقياسه بواسطة طبيب وتشمل العلامات : درجة الحرارة، النبض، ضغط الدم، الجروح، الكدمات...

أما الأعراض، فهي أشياء يمكن أن يشعر بها المريض فقط، ويجب وصفها للطبيب المعالج وتشمل الأعراض: الألم، الغثيان، التقيء، الإرهاق، القشعريرة، الدوار، ضيق التنفس، الحكة، حرقة البول وتشنجات في المعدة...إلخ.

تظهر أعراض مرض كوفيد 19 بعد يومين إلى 14 يوما من التعرض للفيروس وقد تشمل: الحمى، السعال، صعوبة التنفس. وفي بعض الأحيان التعب، الأوجاع، سيلان الأنف، الإسهال، التهاب الحلق، الصداع، القيء وفقدان حاسة الشم والذوق.

قد لا تظهر الأعراض على بعض الأشخاص مطلقا وقد يكون الأشخاص الأكبر سنا أو من لديهم أمراض مزمنة مثل السكري وأمراض القلب أو الرئة أو ضعف الجهاز المناعي أكثر عرضة للإصابة بدرجة قوية بالمرض.

عوامل انتشار فيروس كورونا المستجد: ينتشر الفيروس عن طريق الرذاذ (القطرات) المتطاير عندما يسعل المصاب أو يعطس أو يتحدث. ويمكن أن ينتشر أيضا إذا لمس الشخص سطحا ملوثا بالفيروس ثم لمس أنفه أو فمه أو عينيه.

الوقاية: على الرغم من عدم توفر لقاح لمنع الإصابة بالفيروس لكن هناك خطوات واحتياطات يجب اتخاذها للتقليل من الإصابة به توصي بها منظمة الصحة العالمية، منها :

- غسل اليدين بالماء والصابون بشكل متكرر مدة لا تقل عن 20 ثانية، وإذا لم يتوفر الماء والصابون فيجب استعمال معقم يحتوي على الكحول بنسبة لا تقل عن 60%.
- تجنب مخالطة أي شخص مريض أو لديه أعراض.
- ترك مسافة بين الشخص والآخر لا تقل عن متر.
- تغطية الفم والأنف بمنديل أو المرفق عند السعال أو العطاس.
- التخلص من المنديل مباشرة بعد استعماله داخل كيس القمامة.
- تنظيف الأسطح التي تلمس بكثرة يوميا باستعمال ماء جاڤيل (كأس ماء جاڤيل مع 5 كؤوس ماء).
- ارتداء كمامات عند الخروج للضرورة،

- الالتزام بالبيت (الحجر الصحي).
- تجنب حضور التجمعات.

2-2 البيئة والإنسان

البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وكائنات حية (نباتات - حيوانات) وهي المجال الذي يمارس فيه حياته ونشاطاته المختلفة .

تلويث المياه

يعتبر الإنسان العامل الأساسي في إحداث التغيير البيئي، والإخلال بالنظم الإيكولوجية، لمواجهة حاجياته المتزايدة من الغذاء واللباس والمسكن، بقطع أشجار الغابة وتحويل الأراضي إلى مزارع ومصانع ومساكن، والإفراط في استهلاك المراعي بالرعي المكثف واللجوء إلى استخدام الأسمدة والمبيدات بمختلف أنواعها، كل هذه التصرفات تساهم في الإخلال بتوازن الأوساط البيئية. كما يمكن للإنسان أن يؤثر إيجابيا على البيئة بإعادة تشجير الغابات وحماية الحيوانات (إقامة محميات) والتقليل من تلوث الهواء،باستعمال الطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية والطاقة الريحية).

تلويث المياه

المشاكل البيئية : البيئة تتهددها عدة مخاطر وأضرار، تؤثر على توازنها وعلى سلامة الكائنات التي تعيش فيها.

- المصانع حين تفرغ مياهها الملوثة مباشرة في مجاري الأنهار تلوث الماء الذي نشربه وتقضي على الكائنات الحية التي تعيش فيه.
- دخان المصانع دون تصفية يسبب تلوث الهواء الذي يؤدي إلى عدة أمراض تنفسية، وإلى ارتفاع درجة حرارة الأرض (الاحتباس الحراري)
- تلوث البحار أيضا بما تحمله البواخر من مواد سامة، تلقى بها في البحر، أو تتسرب منها عند تعرضها لحادث.

حماية البيئة : حماية البيئة واجب وطني على الفرد عامة وعلى المتعلم(ة) خاصة، فعليه أن يسعى، قدر استطاعته، إلى حماية محيطه ورعاية بيئته وذلك باتباع سلوك يراعي قواعد النظافة وصيانة البيئة، والمحافظة على الحدائق والأشجار والمصابيح ....

تلوث البيئة

بعض الحلول لحماية البيئة :

1 - إنشاء مناطق خضراء بالمدن؛

2 -إنشاء محميات لحماية الحيوانات المنقرضة؛

3 - إعادة تشجير الغابات المتدهورة؛

4 -استعمال الطاقة النظيفة الشمسية والريحية؛

5 - عدم استعمال الأكياس البلاستيكية وتعويضها بالقفة؛

6 – معالجة المياه العادمة قبل إلقائها في الوسط الطبيعي؛

7 – التقليص من استعمال المبيدات؛

8 – تجميع الوحدات الصناعية في مناطق بعيدة عن المدن وتصفية الدخان؛

9 – تجنب قطع الأشجار والنباتات التي تنمو بينها؛

10 – تجنب إلقاء الأزبال والمخلفات في الشواطىء والأنهار؛

11 – تجنب التسبب في الحرائق وإتلاف الغابة؛

12 – تجنب الصيد العشوائي؛

13 – تجنب الرعي الجائر.

البيئة السليمة هي البيئة التي سلم ماؤها وهواؤها وتربتها من التلوث.

3 - الصعوبات التي قد تعترض المتعلم(ة) :

قد يواجه(ة) المتعلم بعض العوائق في مسار التعلمات في هذه الوحدة منها على سبيل المثال :

- اعتبار أن النفايات لا تؤثر على البيئة؛
- اعتبار أن التلوث يقتصر على المواد الصلبة فقط.

4 - تدبير أنشطة الوحدة

1 - توزيع الحصص

الدروس	الحصص	الأهداف	الوسائل
الدرس ❶	الحصة ❶ : مرض كوفيد 19	♦ يتعرف المتعلم(ة) أعراض وعلامات كوفيد (الجائحة).	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة – رسوم وصور كراسة فضاء النشاط العلمي – صور أخرى مكملة شريط فيديو حول كوفيد 19.
	الحصة ❷ : طرق انتقال فيروس كورونا المستجد	♦ يحدد طرق انتقال فيروس كورونا المستجد.	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة – رسوم وصور كراسة فضاء النشاط العلمي – صور أخرى مكملة شريط فيديو حول الوقاية من مرض كوفيد 19.
الدرس ❷	الحصة ❶ : أحمي نفسي ومن حولي من كوفيد 19	♦ يحدد المتعلم(ة) طرق الوقاية من كوفيد 19	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة – صور كراسة فضاء النشاط العلمي – صور أخرى مكملة – شريط حول الوقاية من مرض كوفيد 19 .
	الحصة ❷ : أحافظ على صحتي	♦ يصف السلوكات والأنشطة اليومية الصحية	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة صور كراسة المتعلم فضاء النشاط العلمي – صور أخرى مكملة.
الدرس ❸	الحصة ❶ : الإنسان والبيئة	♦ يوضح المتعلم(ة) تأثير سلوك الإنسان على البيئة والكائنات الحية ♦ يستخرجان معطيات من الصور	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة – أقلام ملونة – كراسة المتعلم فضاء النشاط العلمي – صور مكملة – موارد رقمية حول البيئة.
	الحصة ❷ : تلوث البيئة	♦ يشرحان تأثير التلوث على البيئة والكائنات الحية؛ ♦ يستخرجان معطيات من وثيقة.	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة –كراسة المتعلم فضاء النشاط العلمي – صور مكملة –الأنترنيت: موارد رقمية متنوعة حول الموضوع.
الدرس ❹	الحصة ❶ : أحافظ على بيئتي	♦ يستنتجان طرقا لمنع التلوث أو التقليل منه: ♦ ينميان قدراتهما في تحليل الصور	♦ قلم رصاص – ممحاة – مسطرة –كراسة المتعلم فضاء النشاط العلمي – صور مكملة. موارد رقمية متنوعة حول الموضوع.
	الحصة ❷ : أصنع كمامة لحماية نفسي ومن حولي	♦ التوعية بأن الكمامة تحمي من كوفيد 19 ومن تلوث الهواء ♦ تنمية المهارات اليدوية التواصلية.	♦ قطعة قماش أبيض وخيطان مطاطيان.

أقوم تعلماتي..... أوظف نهج التقصي

4 - تدبير مشهد الانطلاق:

يتكون هذا المشهد بالتتابع من ثلاثة مشاهد يعبر كل واحد منها عن مضمون الدرس المخصص له:

المشهد 1: يهدف هذا المشهد على إثارة فضول المتعلمين والمتعلمات وتحفيزهم على قراءة ما يعبر عنه المشهد من صورة ونص بوصف ما تمثله الصورة شفهيا وتحليل النص لبناء تعلمات جديدة.

يعتبر **المشهد 2** والمخصص للدرس الثاني من الوحدة حافزا للمتعلمين والمتعلمات على إبداء رأيهم حوله بحيث يصفون ما يقوم به الأطفال في الهواء الطلق ثم يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى قراءة النص المرفق بالمشهد ومناقشته لبناء تعلمات جديدة واكتساب سلوكيات سليمة للحفاظ على صحتهم.

بينما يهدف **المشهد 3** إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على تحليل وقراءة ما يعبر عنه المشهد من صورة بوصف ما تريد الطفلة قوله بواسطة حركتها «كفى من التلوث» وكذلك قراءة مقتطف رسالة صاحب الـ البيئة ومناقشته.

تدبير الحصص

الدرس 1 :

الحصة 1 : مرض كوفيد 19
Maladie COVID 19

يستهل الأستاذ(ة) الحصة بتذكير المتعلمين والمتعلمات بمعارفهم السابقة في السنة الأولى ابتدائي حول موضوع الصحة والمرض لدى الإنسان .

ألاحظ وأتساءل :

♦ للأستاذ(ة) الحرية في اختيار وضعية انطلاق أخرى غير المقترحة في الكراسة تتماشى وموضوع الدرس.

♦ بعد ملاحظة مشهد الانطلاق، والتعبير عنه يوجه الأستاذ(ة) اهتمام المتعلمين والمتعلمات إلى وضعية الانطلاق الخاصة بالدرس، ويطالبهم بوصفها، ثم قراءة النص المرفق والإدلاء بآرائهم حول ما يتحدث عليه النص ويدفعهم للوصول إلى سؤال التقصي :

■ **ما هو مرض كوفيد 19؟**

ثم يطالبهم باقتراح فرضيات داخل مجموعات شفهيا ويوثقونها في دفتر التقصي من مثل :

أظن أن مرض كوفيد خطير جدا في رأيي مرض معد، أعتقد أن مرض كوفيد 19 يصيب كثيرا من الأشخاص...، ينتقل بالجلوس مع المريض...

♦ بعدها يطالبهم بمناقشة الفرضيات لاختيار الأنسب منها.

♦ يقوم المتعلمون والمتعلمات من التحقق من الفرضيات بإنجاز أنشطة الدرس بمساعدة الأستاذ(ة)

أفكر ثم أنجز :

النشاط:

يهدف هذا النشاط إلى إقدار المتعلمين والمتعلمات على تحليل نص لاستخراج معطيات :

يطالب الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين بقراءة نص **الوثيقة (2)** وفهمه ثم الإجابة عن السؤال المطروح (يترك الأستاذ(ة) للمتعلمين والمتعلمات مهلة للقراءة ثم الإجابة عن الأسئلة) :

- يقوم المتعلمون والمتعلمات بعد ذلك بمناقشة ما توصلوا إليه :

1 - مرض كوفيد 19 مرض خطير ومعد؛

2 - مرض يصيب الجهاز التنفسي؛

3 - مرض يتسبب فيه فيروس كورونا المستجد.

الوثيقة (3):

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الوثيقة 3 ثم يعبرون عنها شفاهيا؛
- يناقش الأستاذ (ة) مع المتعلمين والمتعلمات تمثلاتهم حول الأعراض والعلامات ويبين لهم أن الأعراض هي ما يحس بها المريض من مثل : الألم، ضيق التنفس، الإرهاق...

أما العلامات فهي ما يظهر على الشخص المريض ويمكن للطبيب قياسه وملاحظته من مثل درجة حرارة الجسم، ضغط الدم، الجروح، الكدمات...

بعد هذا التوضيح يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات باستخراج أعراض وعلامات مرض كوفيد 19.

أستخلص :

يولف المتعلمون والمتعلمات بين ما توصلوا إليه من استنتاجات لبناء خلاصة لدرسهم :

- مرض كوفيد 19 مرض معد يصيب الجهاز التنفسي ويتسبب فيه ڤيروس كورونا المستجد. من علاماته وأعراضه : ارتفاع درجة حرارة الجسم، السعال، الإرهاق، ألم الرأس والحنجرة، وفي بعض الأحيان الإسهال وفقدان حاسة الشم والذوق.

أستثمر :

يستثمر المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم للإجابة عن الأسئلة :

- مسبب كوفيد هو ڤيروس كورونا المستجد؛

ظهر هذا المرض لأول مرة في مدينة ووهان بالصين.

2 - Cet exercice permet aux élèves d'utiliser les connaissances acquises au cours de la leçon pour répondre à la question pour cela l'enseignant (e) fait lire l'exercice par les élèves et les aide à y répondre.

Les 3 signes de covid 19 sont :

- touse.
- La fatigue.
- La fièvre (augmentation de la température du corps).

معجمي :

يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 1 : الحصة 2 : طرق انتقال ڤيروس كورونا المستجد

Les voies de transmission du virus SARS COV-19

ألاحظ وأتساءل:

- بعد التذكير بالمكتسبات السابقة حول كوفيد 19 يطالب الأستاذ (ة) بملاحظة صورة ونص وضعية الانطلاق موضوع الحصة ثم مناقشتها شفهيا بعدها يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي :
  - **لماذا هذه الإجراءات المتشددة؟**
- يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضيات داخل المجموعات ويدونونها في دفتر التقصي.
- يحتفظ بالفرضيات القابلة للتحقق بعد مناقشتها ثم تكتب على السبورة من مثل: لمنع العدوى – لأن المرض خطير.....

أفكر ثم أنجز :

- للتحقق من الفرضيات يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات من إنجاز النشاط؛
- يعمل هذا النشاط على تمكين المتعلمين والمتعلمات من تحديد بعض طرق انتقال ڤيروس كورونا المستجد؛
- يطالب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات من تحليل كل **الصورة (1)** و**الوثيقة (1)** ثم مطالبتهم بإنجاز التمرين:

1 – تتم العدوى بڤيروس كورونا المستجد عن طريق تطاير الرذاذ أثناء السعال أو العطاس؛

2 – يستقر ڤيروس كورونا المستجد بعد العطس والسعال على الأسطح والأدوات؛

3 – تتم عدوى شخص سليم بڤيروس كورونا المستجد عندما يلمس الأدوات أو الأسطح الملوثة بالڤيروس.

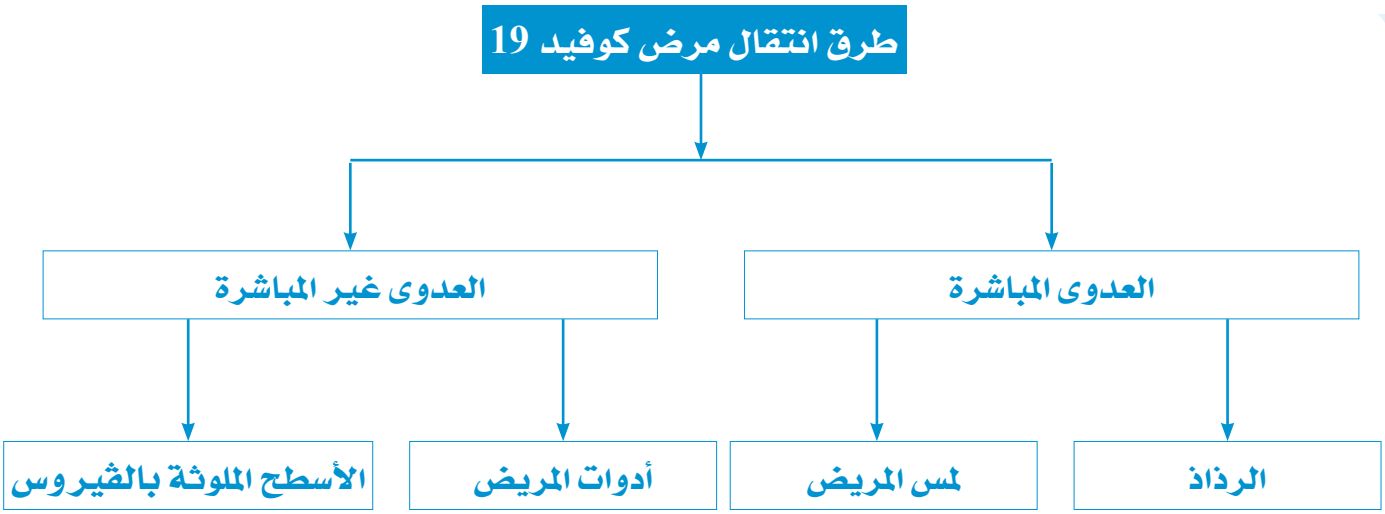
أستخلص :

يستعمل المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم لبناء خلاصة درسهم على شكل جدول:

اسم المرض	مسبب المرض	طرق انتقال العدوى	فترة حضانة الجسم للمرض
كوفيد 19	ڤيروس كورونا المستجد	♦ الرذاذ المتطاير عند السعال والعطس. ♦ لمس الأسطح والأدوات الملوثة	من يومين إلى 14 يوما.

أستثمر :

- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون تعلماتهم السابقة على شكل خطاطة.



L'enseignant (e) fait lire l'exercice par les élèves et leur rapelle les connaissances acquise lors de la leçon avant de répondre à la question.

2 - Je cite deux voix de transmission du virus SARS-COV2.

a - Les goutelettes de salive du malade.

a - Les surfaces polluées avec le virus

معجمي :

♦ يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 2 : الحصة 1 : أحمي نفسي ومن حولي من كوفيد 19

Je me préserve ainsi que mon entourage de COVID 2

قبل الشروع في موضوع الدرس يقوم الأستاذ (ة) بطرح بعض الأسئلة للتذكير بالمكتسبات القبلية.

ألاحظ وأتساءل :

يُذَكّرُ الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بما تمت ملاحظته في مشهد الانطلاق، بخصوص مرض كوفيد 19، ثم يطالبهم بملاحظة وضعية الانطلاق الخاصة بالدرس ومناقشتها، ومن ثم يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي :

- **هل الحجر الصحي كاف للحد من هذا المرض؟**

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات اقتراح فرضياتهم على غرار: في رأيي...، أعتقد أن...، وللتحقق من الفرضيات بعد مناقشتها يطالبهم بإنجاز أنشطة الدرس أو أنشطة أخرى من اختياره، ذات صلة بالموضوع.

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

أ – قبل إنجاز هذا النشاط على الكراسة يمكن للأستاذ (ة) أن يطالب المتعلمين والمتعلمات بإعطاء اقتراحاتهم حول طرق الوقاية من هذا المرض.

وبعد ذلك يقوم المتعلمون والمتعلمات بإنجاز هذا النشاط، بعد مناقشة الوثيقة 2، للتوصل إلى معرفة بعض طرق الوقاية:

1 - أستعمل كمامة – أن أدع مسافة لا تقل على متر بيني وبين الأشخاص الآخرين – أن لا أصافح أحدا –

2 - أغسل يدي بالماء والصابون – أرمي الكمامة في القمامة.

3 - أتغذى بغذاء متوازن – أن أمارس الرياضة...

أستخلص : باعتماد ما توصل إليه المتعلمون والمتعلمات من استنتاجات يتم بناء الخلاصة على غرار :

♦ أحمي نفسي ومن حولي من كوفيد 19 بالتقيد بالحجر الصحي واستعمال الكمامة – وتجنب التجمعات والمصافحة وبغسل الأيدي بالماء والصابون.

أستثمر :

يهدف هذا النشاط إلى تقوية قدرات المتعلمين والمتعلمات على :

♦ التعرف على السلوكات الصحيحة التي يجب فعلها للحماية من مرض كوفيد 19.

♦ أشطب السلوك 4 والسلوك 6.

2 - L'enseignant (e) demande aux élèves de lire l'exercice et leur rapelle les connaissances acquises lors de la leçon afin de pouvoir répondre à la question.

e masque ou la bavette sert à nous protéger contre la maladie covid-19.

الدرس 2 :

الحصة 2 : أحافظ على صحتي
Je protège ma santé

ألاحظ وأتساءل :

- يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بمكتسباتهم السابقة حول المرض والصحة وبعد ذلك يلاحظون وضعية الانطلاق ثم يعبرون عن الصور شفاهيا وبعد قراءة النص المرفق يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي :
  - « **ماهي السلوكيات والأنشطة الصحية اليومية؟**
- يوزع الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات قصد إيجاد الحلول المناسبة لسؤال التقصي باعتماد خطوات نهج التقصي المرفقة بالكراسة ص: 8.

- تدون كل مجموعة فرضياتها على دفتر التقصي باستعمال في رأيي ..... أظن أن ..... أعتقد أن .....
- تناقش جميع الفرضيات لإلغاء المتكرر منها وغير القابلة للتحقق.
- للتحقق من صلاحية فرضياتهم يوجه الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى إنجاز أنشطة أفكر ثم أنجز :

أفكر ثم أنجز :

النشاط:

يعد هذا النشاط تكميلا لأنشطة الحصة الأولى من أجل تبني سلوكيات يومية سليمة، قصد الحماية من الأمراض.

يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات مناقشة الوثائق والتعبير عنها ثم الإجابة على الأسئلة المطروحة.

1. الغذاء المتوازن
2. 3 – 5 – 7 – 8 – 9.

أستخلص :

- باعتماد المفردات وبعض الأسئلة التوجيهية يبني المتعلمون والمتعلمات خلاصة يضمونها أهم الاستنتاجات التي توصلوا إليها على غرار:

– لأحافظ على صحتي، أتبنى سلوكيات وأنشطة يومية صحية كأن:

- أختار الغذاء الجيد كما وكيفا : الغذاء المتوازن؛
- أتنفس هواءا نقيا؛
- أنظف أسناني بانتظام؛
- أمارس الرياضة بانتظام؛
- أنام كفاية؛

- أشرب الماء.
- أحمي نفسي من الأمراض.

أستثمر:

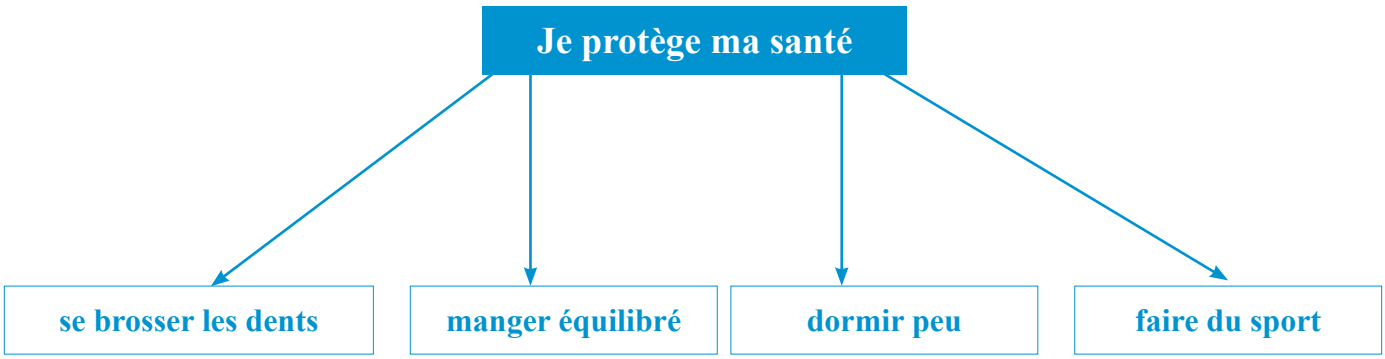
1- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون مكتسباتهم وتوظيفها

♦ للإجابة على السؤال المطروح:

أضع ☒ أمام:

- أتغذى بغذاء متوازن.
- أحمي جسمي من الأمراض.
- أغسل جيدا الفواكه والخضر.

2 - Cette activité permet aux élèves de traduire les connaissances acquises en schéma et ceci en reliant l'étiquette à ce qui convient :



معجمي:

♦ يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 3 :

الحصة 1 : الإنسان والبيئة
L'Homme et l'environnement

يستهل الأستاذ (ة) الحصة بتذكير المتعلمات والمتعلمين بمكتسباتهم السابقة حول السلوكيات اليومية السليمة للمحافظة على الصحة. وبعد ذلك يلاحظون وضعية الانطلاق.

ألاحظ وأتساءل:

للأستاذ (ة) الخيار في استعمال وضعية انطلاق أخرى غير صور كراسة المتعلم(ة) مثل شريط فيديو - أو صور أخرى من محيط المتعلم(ة) أو تساؤل أحد المتعلمين في الحصة السابقة.

بعد ملاحظة مشهد الانطلاق (3) «نص خطاب صاحب الجلالة الملك محمد السادس، والصورة المرفقة له، من طرف المتعلمين والمتعلمات والإدلاء برأيهم بمساعدة الأستاذ(ة) حول البيئة والمخاطر التي تحيط بها بسبب تصرفات الإنسان غير السليمة يدعو الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات إلى ملاحظة وضعية الانطلاق الخاصة بالدرس، ويطالبهم بوصفها ومناقشتها داخل مجموعات عمل، يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي: «**كيف يؤثر الإنسان على البيئة**»؟

يوزع الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، ثم يطالبهم بالإدلاء بفرضياتهم حول الموضوع، يتم تدوينها في دفتر التقصي، بعد ذلك تتم مناقشتها لاختيار صحة بعضها بإنجاز أنشطة الدرس.

أفكر ثم أنجز:

للتحقق من الفرضيات، يشارك الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات عملية التحقق وذلك بمجابهة فرضياتهم ثم يطالبهم بإنجاز أنشطة «أفكر ثم أنجز».

النشاط ❶

يهدف هذا النشاط إلى تعزيز ماسبق التوصل إليه في وضعية الانطلاق من حيث تأثير الإنسان على بيئته إما سلبا أو إيجابا، حيث يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات ملاحظة صور الكراسة ومناقشتها ثم التعرف على مدلولها وذلك بكتابة رقم الكلمة أو الجملة المناسبة جانب كل صورة.

النشاط ❷

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يدركون السلوكيات السلبية والإيجابية للإنسان نحو البيئة وذلك بتصنيف ماتعبر عنه الصور أعلاه إلى سلوك إيجابي وسلوك سلبي باعتماد أرقامها.

أستخلص:

·ترك الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات التوصل إلى الاستنتاج وحدهم ثم كتابته في المكان المخصص له على غرار : يؤثر ان على البيئة إما سلبا أو إيجابا حسب نوع سلوكه تجاهها.

أستثمر:

1 - Cette activité permet aux élèves d'utiliser les notions acquises lors de la leçon.

L'enseignant (e) fait un rappel du résumé de la leçon en langue française et après il demanda aux élèves de lire l'exercice et d'y répondre :

Je cite deux comportements qui dégradent l'environnement : l'enseignant (e) explique le mot "dégradent" : تدهور

Exemple : La pollution de l'eau - La distruction de la forêt.

N.B. il y en a d'autres exemples.

2 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون تعلماتهم السابقة للإجابة عن الأسئلة.

أجيب بـ نعم أو لا

أ. لا - ب. نعم - ج. لا - د. نعم - هـ. نعم - و. لا.

معجمي:

- يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 3 :

الحصة 2 : تلوث البيئة
La pollution de l'environnement

- يمكن للأستاذ(ة) أن يستغل هذا الدرس للقيام بخرجة مع المتعلمين والمتعلمات في محيط المدرسة لمعاينة تلوث البيئة بالنفايات المنزلية وتكون هذه الخرجة بمثابة وضعية انطلاق الدرس ومن خلالها يطرحون سؤال التقصي : « ماهي آثار التلوث على البيئة؟».
- عند الرجوع إلى القسم يطالب الأستاذ(ة) من المتعلمين من إعطاء فرضياتهم داخل مجموعات من مثل :
  - أظن أن الرائحة الكريهة تؤثر على التنفس.
  - في رأيي الحيوانات تأكل النفايات الشيء الذي يضر بالإنسان...
  - أعتقد أن السموم تدخل في التربة.

ألاحظ وأتساءل:

بعد التذكير بالتعلمات السابقة في الحصة الأولى يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات من ملاحظة الصورة ووصفها شفاهيا، بعد ذلك يطالبهم بقراءة النص المرافق للصور وتحليله، ثم بعدها قراءة المعلومة الموجودة في الإطار للتعرف على تعريف كلمة التلوث وبعدها يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي موضوع الحصة : **ماهي آثار التلوث على البيئة وكائناتها الحية؟** يشكل الأستاذ(ة) مجموعات عمل يتم داخلها اقتراح مجموعة من الفرضيات من قبل المتعلمين والمتعلمات.

- تناقش الفرضيات لإلغاء المتكررة منها والاحتفاظ بالقابلة للتحقق :

على غرار : – ربما يؤدي إلى صعوبة التنفس –

- أظن أن التلوث هو السبب في الجفاف
- في رأيي....

أفكر ثم أنجز:

للتحقق من الفرضيات يشارك الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات عملية التحقق بعد قراءة النص المرافق لصورة وضعية الانطلاق في ألاحظ وأتساءل وكذلك المعلومات الموجودة في الإطار التي تفسر معنى التلوث يطلب منهم بمجابهة فرضياتهم حول آثار التلوث على البيئة وكائناتها الحية.

تتقاسم المجموعات ما تم التوصل إليه من خلال الخرجة أو من خلال ألاحظ وأتساءل ومناقشة فرضياتهم إلى أن التلوث يؤثر على البيئة وكائناتها الحية.

بعد ذلك يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات إنجاز النشاط بـ :

- ملاحظة الوثيقة وتحليلها
- تصنيف آثار التلوث على عناصر البيئة في الجدول:

العناصر البيئية	اثار التلوث عليها
الإنسان	♦ أمراض جلدية – أمراض تنفسية
الحيوان	♦ انقراض بعض الحيوانات – نفوق الحيوانات – اختلال السلسلة العذائية
النباتات	♦ تدهور الغابات – تدهور الغطاء النباتي – اختلال السلسلة الغذائية
الطبيعة	♦ تصحر – ارتفاع درجة حرارة الأرض – التغيرات المناخية – ندرة الماء

أستخلص :

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات ببناء خلاصة عامة يضمنونها أهم الاستنتاجات التي توصلوا إليها عبر الأنشطة على غرار :

يؤثر التلوث على جميع مكونات البيئة من كائنات حية وماء وهواء وتربة.

أستثمر :

1 – يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون تعلماتهم وتوظيفها لقراءة نص وتحليله قصد الإجابة عن الأسئلة المطروحة.

أ – تلوث الماء – تلوث التربة – تلوث الهواء.

ب – أخط أحمر تحت : ارتفاع درجة حرارة الهواء – قلة مصادر الماء العذب – التصحر – انتشار الأمراض – تدهور الغطاء النباتي.

ج – التقليل من دخان المصانع : التقليل أو الحد من تلويث المياه – الحد من اجتثات أشجار الغابة.

2 - L'enseignnant (e) demande aux élèves de lire l'exercice et leur explique les mots : pollution - environnement... après ils répondent aux questions :

- une maladie respiratoire : exemple : l'asthme: الربو

- une maldie de la peau

معجمي :

يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 4 :

الحصة 1 : أحافظ على بيئتي
Je protège mon environnement

♦ يقوم الأستاذ (ة) قبل الشروع في الحصة 1 بالتذكير بالتعلمات السابقة حول البيئة وتلوثها المدرجة في الدرس 3 ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بملاحظة وضعية الانطلاق لهذه الحصة.

ألاحظ وأتساءل:

بعد ملاحظة وضعية الانطلاق من صورة ونص مرافق لها يطالب الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بوصف الصورة وتحليلها ثم قراءة النص للتوصل أن البيئة هي الوسط الذي يحيط بالكائنات الحية ثم يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي موضوع الحصة:

كيف أحافظ على بيئتي؟

– يشكل الأستاذ (ة) مجموعات عمل يتم داخلها اقتراح مجموعة من الفرضيات من قبل المتعلمين والمتعلمات وتدوينها في دفتر التقصي.

♦ تناقش الفرضيات لإلغاء المتكرر منها والاحتفاظ بالقابلة للتحقق على غرار :

- ربما يجب أن أعتني بالأشجار...
- أظن يجب علي أن أقتصد في الماء...
- في رأيي أن أتجنب حرق الغابة

ثم كتابتها على السبورة.

أفكر ثم أنجز:

♦ للتحقق من الفرضيات يشارك الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات عملية التحقق وذلك بمجابهة فرضياتهم حول المحافظة على البيئة،

♦ تتقاسم المجموعات ماتم التوصل إليه بعد مناقشة فرضياتهم. بعد ذلك يطلب الأستاذ (ة) من المتعلمين والمتعلمات إنجاز الأنشطة ب:

- ذكر المكونات الطبيعية للبيئة في منطقة المتعلمين والمتعلمات جبال – ماء – هواء – كائنات حية – غابة – ضاية
- يصف المتعلمون والمتعلمات شفاهيا ثم يسجلون ما تمثله كل صورة منها من سلوك للحد أو التقليل من التلوث:

الصورة رقم 2: تمثل الطاقة البديلة.

الصورة رقم 3 : تمثل التشجير

الصورة رقم 6 : تمثل قفة للتسوق.

الصورة رقم 7: تمثل معالجة المياه العادمة.

الصورة رقم 4: تمثل محمية.

الصورة رقم 5: رمي القمامة في مكانها.

الصورة رقم 7: تمثل الطاقة البديلة (الشمسية).

الصورة رقم 8: تمثل مساحة خضراء.

أستخلص:

- يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء خلاصة عامة يضمنونها أهم الاستنتاجات التي توصلوا إليها عبر الأنشطة وذلك بملء الفراغات بالكلمات المناسبة.
- من أجل التقليل أو الحد من التلوث، يقوم الإنسان باستعمال الطاقات البديلة كالطاقة الشمسية ومعالجة المياه العادمة، والتشجير وإحداث محميات ومساحات خضراء.

أستثمر:

1 – يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون تعلماتهم السابقة للإجابة عن الأسئلة:

أ – أقوم به، ب – لا أقوم به، ج – أقوم به، د –لا أقوم به.

2 - Avant de faire cet exercice, l'enseignant (e) fait un sondage pour voir qu'est ce que chaque élève utilise pour faire ses achats. Après il leur demande d'utiliser leurs acquis pour répondre à cet exercice.

Je peux remplacer les sacs en plastique par : un panier ou un sac en tissu ou un sac en papier.

معجمي: يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغة العربية واللغة الفرنسية.

الدرس 4 : الحصة 2 : تكنولوجيا : أصنع كمامة لأحمي نفسي ومن حولي

Je confectionne une bavette (masque) pour me protéger

التقديم:

في إطار إدماج المتعلم(ة) في سيرورة سلوكيات إيجابية تجاه صحته وبيئته. يسعى هذا المشروع إلى تحسيس المتعلمين والمتعلمات بدورهم الكبير في المحافظة على صحتهم وبيئتهم.

يهدف هذا المشروع إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون مهاراتهم اليدوية والفنية في إنجاز كمامة، ومهاراتهم التواصلية في تحسيس محيطهم بضرورة حماية أنفسهم من كوفيد 19 وحماية بيئتهم من التلوث الذي أصبح يهدد كوكبنا الأرض.

الأهداف :

- أن يعي أن الكمامة تحمي من كوفيد 19 و كذلك من تلوث الهواء.
- أن ينمي المتعلم(ة) مهاراته اليدوية والتواصلية؛

مرحلة الإنجاز:

المرحلة 1 : ينجز هذا العمل فرديا، يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصورة ويذكرون الوسائل الضرورية.

الوسائل:

- قطعة قماش أبيض على شكل مستطيل – خيطان مطاطيان أو شريط مطاطي.

المرحلة الثانية :

الإنجاز: يمكن للأستاذ(ة) أن يقوم بالعمل مع المتعلمين والمتعلمات في الوقت نفسه.

يأخذ المتعلمون والمتعلمات القماش الذي أحضروه، يطالبهم الأستاذ(ة) بطيه على اثنين ثم طيه مرة أخرى على اثنين كما هو مبين في الرسم، وهكذا نحصل على مستطيل صغير (أنظر الصورة).

المرحلة الثالثة :

يقوم كل متعلم(ة) بإدخال الخيط المطاطي من كلا الجانبين كما هو مبين في الصورة، ثم نطوي الأطراف إلى الداخل وهكذا نحصل على كمامة بسيطة كما هو مبين في الصورة.

المرحلة الرابعة :

نوم المتعلم(ة) بوضع الكمامة على وجهه بالشكل الصحيح لاختبار مدى صلاحيتها. ثم يعرض المنتوج.

تدبير حصة التقويم والدعم

الحصة 1: أقوم تعلماتي

التمارين 1 و2 و3 و4 و5 تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم للمعلومات الواردة في الوحدة موضوع الدروس.

1 - مسبب (ب) كوفيد 19 هو ڤيروس.

b - La maladie Covid 19 se transmet par les goultelettes de salive

3 – أقي جسمي من كوفيد 19 ب (أ) الامتناع عن الخروج.

4 - Je me protège de Covid 19 par (a) se laver les mains à l'eau et au savon.

5 – تتكون البيئة من (ج) : كائنات حية وعناصر غير حية معا.

الحصة 2:

أدعم تعلماتي:

1 - يهدف هـــذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يوظفون مكتسباتهم السابقة في موضوع مرض كوفيد 19 بملء الفراغات.

2 - نشاط يمكن المتعلمين والمتعلمات من تذكر بعض الأعراض والعلامات التي تدل على مرض كوفيد 19 بشطب ما لا يناسب: الفرح – بثور على الجسم

3 - L'objectif de cet exercice est d'amener les élèves à utiliser leurs connaissances acquises en encadrant ce qui est bien pour ma santé.

alimentation équilibrée	boire de l'eau	faire du sport

4 - نشاط يمكن المتعلمين والمتعلمات من التعرف على السلوكيات اليومية الإيجابية لصحة جيدة وذلك بشطب السلوكيات التي تعتبر سلبية: أمارس الرياضة العنيفة، أتلف أعشاش العصافير.

5 - Cet exercice permet aux élèves d'utiliser leurs acquis et ceci en remplissant les pointillets par ce qui convient :

- l'environnement est le milieu où vivent les être vivants
- la pollution agit sur l'eau, l'our et le sol.

6 - يرمي هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلمين والمتعلمات على تبني السلوكيات الإيجابية للمحافظة على البيئة

اب الصحيح بـ ☒ ج ☒

أنمي تعلماتي: (تمارين توليفية)

1 - يسعى هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على قراءة بعض الرموز وتوظيف مكتسباتهم السابقة وذلك لكتابة التوصية المناسبة بالعربية والفرنسية تحت كل رمز.

غسل اليدين بالماء والصابون
Se laver les mains avec l'eau et du savon

عدم المصافحة
Ne pas serre la main

تجنب التجمعات
Non au rassemblement

وضع كمامة
Porte du masque

سعال وعطاس في المرفق
Tousser et éternuer dans le coude

استعمال مناديل ورقية
utiliser des mouchoires papiers

2 - يسعى هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على تبني سلوكيات إيجابية للحفاظ على صحتهم وكذلك تنمية قدراتهم الفكرية والمنطقية بتعويدهم على قراءة كل ما هو مكتوب فوق الأغذية المعلبة حفاظا على سلامة صحتهم.

أ - تاريخ صلاحية المنتوج - ب - يجب أن أستهلكه قبل ذلك التاريخ لتفادي التسمم.

3 - Cet exercice permet aux élèves d'utiliser leurs connaissances pour encadrer ce qui pollue l'environnement

- avant de faire cet exercice l'enseignant (e) le fait lire par le élèves et expliquer les mots difficiles après il leur demande de réponse.

la fumée	Les sacs en plastique
les déchets	Le gaz carbonique CO^2

4 - هذا النشاط تقويمي توليفي لأنه يمكن المتعلمين والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم لدراسة وتحليل معطيات تخص المدة التي تستغرقها بعض النفايات لكي تحلل في الطبيعة ومن ثم يجيب على الأسئلة المطروحة.

أ - الورق :

ب - تلوث التربة - تلوث الماء، ج - فرز النفايات - رمي القمامة في مكانها - المحافظة على المرافق العمومية...

أوظف نهج التقصي :

نشاط يتخذ طابع الاستقصاء، يمكن المتعلمين والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم العلمية لحل مشكل ما أو إيجاد جواب لسؤال في الحياة العامة.

ومن أهم الخطوات التي يجب أن ينهجها الأستاذ (ة) لحل المشكلة مع المتعلمات والمتعلمين ما يلي :

1 – اشتغال المتعلمات والمتعلمين على فهم المشكلة وفهم سؤال التقصي المطروح: «ما مصير الإنسانية إن هي استمرت في تدمير بيئتنا؟»

2 – مطالبة المتعلمات والمتعلمين بتقديم فرضياتهم على غرار:

– أعتقد أن الجفاف سينتشر... – في رأيي ستعم المجاعة.... – أظن أن الماء سيصبح نادرا...

حيث يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات أن المجال لا يسمح لهم بالقيام بتجارب، لكن يمكنهم القيام بالتوثيق، أو اعتماد كتب أو جرائد أو مجلات بيئية أو مطويات حول البيئة أو استعمال الأنترنيت.

3 – مناقشة الفرضيات ثم اختيار الأنسب.

4 – التحقق من الفرضيات بالبحث في الأنترنيت أو استعمال الجرائد أو المجلات أو...

5 – مناقشة نتائج التقصي، حيث تقدم كل مجموعة نتائج ما خلصت إليه مستعينة بصور أو رسوم أو عرض مكتوب.

6 – التوصول إلى النتيجة : أن الإنسانية سوف تواجه صعوبات من مثل : ندرة الماء الصالح للشرب – ارتفاع درجة حرارة الأرض، الاحتباس الحراري – نقص في التغذية – انتشار بعض الأمراض الجلدية والتنفسية.

الوحدة الثانية

تصنيف المادة وخصائصها

1 - تقديم الوحدة :

المجال	المحور	المواضيع	الأسابيع	الدروس	الحصص
♦ العلوم الفيزيائية	♦ تصنيف المادة وخصائصها	♦ تصنيف المادة وخصائصها	7	الدرس ❶	الحصة ❶ : أصف حالات المادة الحصة ❷ : أصنف المواد
		♦ تغيرات المادة	8	الدرس ❷	الحصة ❶ : أصف تغيرات المادة الحصة ❷ : أصنع شموعا بألوان مختلفة
			9	الدرس ❸	الحصة ❶ : أذيب بعض المواد الحصة ❷ : تغيرات أخرى للمادة
		♦ الضوء والألوان	10	الدرس ❹	الحصة ❶ : الضوء والألوان الحصة ❷ : ألوان الأجسام.

2 - الموجز العلمي:

يهدف هذا المحور بمختلف مكوناته إلى إقدار المتعلم(ة) على الانفتاح على محيطهما الفيزيائي وتمكينها من بناء تعلمات موضوعية بدل التمثلات الأولية حول المادة وتغيراتها، والضوء والألوان. ونظرا لوجود امتدادات لهذا الموضوع بالمستويات اللاحقة فإن هذا الموجز سيقتصر على إبراز جوانب محددة تفيد الأستاذ(ة) في تدبير محكم للأنشطة، نلخصها كالتالي:

2-1 تصنيف وخصائص المادة

تكون المادة في حالات ثلاث: حالة صلبة، وحالة سائلة، وحالة وغازية، وحينما يكتسب جسم معين طاقة حرارية، وتحت ضغط معين، ترتفع درجة حرارته، لتتغير حالته، وتسمى هذه الدرجة «درجة حرارة تغير حالة الجسم». ويسمى هذا التحول:

- **بالانصهار**: إذا تحولت المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة؛ **والتجمد** إذا حدث العكس.
- **بالتبخر** إذا تحولت المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية؛ **والتكاثف** إذا حدث العكس.

وخلال التحول من حالة لأخرى تبقى درجة الحرارة ثابتة، وتسمى «درجة حرارة تحول الجسم من حالة لأخرى»، وهي خاصية فيزيائية يتميز بها الجسم المتحول.

وتتميز المادة بخاصيات أخرى نذكر منها:

أ - التوصيل الحراري:

تنتشر الحرارة عبر المادة المكونة لبعض الأجسام الصلبة والسائلة والغازية وتسمى موصلات للحرارة، وتختلف الموصلات في جودة توصيلها للحرارة. فمنها موصلات جيدة التوصيل الحراري، ومنها موصلات أقل جودة، ومنها العوازل.

تأتي الأجسام الصلبة في الدرجة الأولى من حيث التوصيل الحراري، وتليها السوائل، ثم الغازات.

ب - التوصيل الكهربائي:

الموصل الكهربائي مادة تسمح بمرور التيار الكهربائي عبرها، وتعتبر المعادن من أكثر المواد توصيلا للكهرباء، ويضاف إلى المعادن مواد أخرى موصلة للكهرباء، مثل الماء والمحاليل والأحماض والقواعد والكاربون. وأفضل الموصلات الكهربائية الذهب والفضة والألمنيوم والنحاس.

وتسمى المواد التي لا ينتقل من خلالها التيار الكهربائي بالعوازل، أي غير الموصلة للكهرباء، بسبب قوة الربط الكبيرة بين نواة الذرة والإليكترونات الحرة؛ ومن الأمثلة للمواد العازلة للكهرباء، الغازات بأنواعها وبعض السوائل والمواد الصلبة باستثناء المعادن.

ج - الطفو والغوص:

الطفو ظاهرة تحريك جسم في الموائع (السوائل والغازات) من الأسفل نحو الأعلى، وترتبط هذه الخاصية بخاصية أخرى ذات صلة بكثلة الجسم وحجمه وتسمى الكثلة الحجمية.

فطفو أو غوص جسم في الماء يتوقف على الكثلة الحجمية لهذا الجسم، مقارنة بالكثلة الحجمية للماء، فإذا كانت الكثلة الحجمية للجسم أكبر من الكثلة الحجمية للماء فإن الجسم يغوص.

د - التأثير المغناطيسي:

تتميز بعض المواد بانجذابها للمغناطيس كالحديد والكوبلت والنيكل، والمغناطيس مادة تولد حقلا مغناطيسيا يؤثر على الحديد والكوبلت والنيكل فتتمغنط وبالتالي تنجذب هذه المواد إلى المغناطيس.

2-2 تغيرات المادة.

أ - التغيرات الفيزيائية: تعرف المادة تغيرات فيزيائية منها:

- تحولات المادة من حالة لأخرى: الانصهار والتجمد، التبخر والتكاثف.
- الذوبان: وهو قدرة مادة معينة تسمى المذاب على الانحلال في مادة أخرى تسمى المذيب، ليكونا خليطا متجانسا يسمى محلولا تحت درجة حرارة معينة. وتزداد هذه القدرة مع ارتفاع درجة حرارة المحلول. كما يمكن الزيادة في سرعة الذوبان إما بالتحريك أو تفتيت المادة المذابة.

ب - التغيرات الكيميائية:

تعرف المادة كذلك تغيرات نتيجة تفاعلات كيميائية، حيث تتفاعل بعض المواد تحت ظروف معينة مع بعضها لينتج عن ذلك مواد جديدة. وتسمى المواد الداخلة في التفاعل الكيميائي بالمواد المتفاعلة، والمواد التي تظهر بعد التفاعل تسمى نواتج التفاعل، كمثال على ذلك الاحتراق حيث تتفاعل مادة قابلة للاحتراق مع الأكسيجين لينتج عن ذلك بخار الماء وثاني أكسيد الكاربون والكاربون(أحيانا) والحرارة.

وبهذا تتميز التغيرات الكيميائية عن التغيرات الفيزيائية للمادة.

3-2 الضوء والألوان:

- تنتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس كالهواء، وفي مسار مستقيمي، وبسرعة ثابتة 300.000km/s. وحين له إلى وسط آخر كثيف وشفاف تقل هذه السرعة.

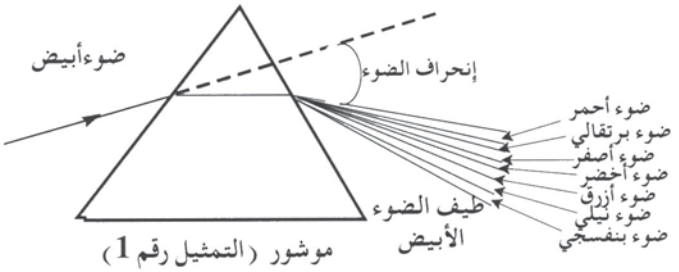
فيحدث للضوء انحراف عن مساره الأصلي، وتسمى هذه الظاهرة بانكسار الضوء.

وترتبط حدة انكسار الضوء بعوامل هي : $n = \frac{Co}{v}$

- طبيعة الضوء : إذ لكل ضوء أحادي اللون انحراف معين (خاص به).
- طبيعة الوسط : فكثافة الوسط تحد من سرعة الضوء.
- معامل انكسار الوسط الذي ينتشر فيه الضوء:

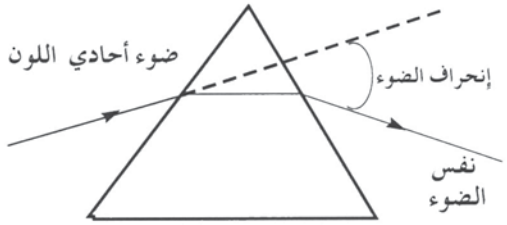
Co: سرعة الضوء في الفراغ

V : سرعة الضوء في الوسط الذي ينتقل إليه الضوء.



موشور (التمثيل رقم 1)

عندما يجتاز ضوء الشمس موشورا من الخارج، فإن الضوء ينتشر في وسطين مختلفين (الهواء والزجاج) وتتولى الانكسارات وينحرف الضوء عن مساره ويتحلل ضوء الشمس، فترى بقعة ضوئية متعددة الألوان، تنبعث من الموشور، تسمى «طيف الضوء الأبيض»، (التمثيل رقم 1) وملاحظة هذا الطيف تبين أن لكل ضوء ملون من الأضواء إنحرافا معينا.



موشور (التمثيل رقم 2)

تتميز بعض هذه الأضواء بكونها لا تتحلل بعد اجتيازها الموشور، إذ تبقى على حالها، (التمثيل رقم 2). وتسمى هذه الأضواء بالأضواء الأحادية اللون، أو الأضواء الأساسية، وهي: الضوء الأحمر والضوء الأزرق والضوء الأخضر.

3 - صعوبات قد تواجه المتعلمات والمتعلمين :

قد يواجه المتعلم(ة) صعوبات نذكر منها:

- الخلط في التعبير عن مفهومي الذوبان والانصهار؛
- عدم التمييز بين الجسم والمادة؛
- عدم إدراكهم أن الهواء يملأ كل الفضاءات (قنينة، كأس)؛
- ربط الكتلة بمادة معينة (الحديد دائما أثقل من الخشب).

4 - تدبير أنشطة الدروس

1 - توزيع الحصص

الدروس	الحصص	الأهداف	الوسائل والدعامات
الدرس ❶	الحصة ❶ : أصف حالات المادة الحصة ❷ : أصف المواد	♦ يحدد ويصف حالات المادة ♦ يقارن ويصنف على أساس بعض الخصائص الفيزيائية.	♦ كؤوس وأوان زجاجية ذات أشكال مختلفة، ماء؛ ♦ جسمان صلبان لهما نفس الحجم ونفس الشكل (حديد وخشب)؛ ♦ مسطرة من حديد ومسطرة من خشب - بطارية - مصباح - شمعة؛ ♦ صور ورسوم الكراسة...
الدرس ❷	الحصة ❶ : أصف تغيرات المادة 1 الحصة ❷ : أصف تغيرات المادة 2	♦ يتعرف أن المادة تتغير من حالة لأخرى. ♦ يصف تغيرات حالتها.	♦ قطعة شكلاطة، كأس وحوض زجاجي، ماء ساخن، موقد نار، محرار كحولي، ماء مثلج؛ ♦ صور ورسوم الكراسة.
الدرس ❸	الحصة ❶ : أذيب بعض المواد الحصة ❷ : تغيرات أخرى للمادة	♦ يحدد الطرق التي تزيد من ذوبان المادة الصلبة في كمية من الماء. ♦ يحدد التغيرات الكيميائية الملحوظة في الحياة اليومية.	♦ قطع من السكر - كمية من الماء - كمية الزيت - ملعقة - موقد نار - إناء لتسخين الماء - مواد متعفنة - قطعة حديد بها صدأ.
الدرس ❹	الحصة ❶ : الضوء والألوان الحصة ❷ : ألوان الأجسام	♦ يتعرف أن الضوء الأبيض مكون من ألوان. ♦ يربط بين لون الجسم ولون الضوء الذي يضيئه. ♦ يربط بعض الظواهر الطبيعية بسلوك الضوء	♦ موشور، صحن به ماء، مرآة، ورقة بيضاء (تلعب دور الشاشة)؛ ♦ أوراق السيلوفان ملونة - مصباح جيب - كرة بيضاء (أو جسم أبيض)؛ ♦ صور ورسوم الكراسة.

2 - التعلمات السابقة :

■ **بالمستوى الثالث :** تصنيف المادة وخصائصها: تصنيف وخاصيات المادة، المغناطيس، الخلائط والذوبان.

■ **بالمستوى الثاني :** حالات المادة: الحالة الصلبة والسائلة للمادة وخواصها، الحالة الغازية للمادة، المواد الصلبة وأشكالها.

3 - التعلمات اللاحقة:

■ **بالسنة الخامسة:** ♦ تصنيف المادة وخصائصها؛

♦ تصنيف المادة وخصائصها؛

♦ تصنيف وخاصيات المادة؛

♦ الخلائط والذوبان؛

بالسنة السادسة: تصنيف المادة وخصائصها وتغيراتها

- الهواء
- الاحتراق
- تغيرات المادة.

1-3 الانفتاح على بعض التربيات :

- التربية على حقوق الإنسان من خلال المجموعات، حث المتعلمين والمتعلمات على التعاون والتواصل واحترام الأخ، والتسامح...
- التربية البيئية : تعد دروس هذا المحور أرضية للتركيز على ضرورة المحافظة على البيئة وحمايتها.
- التربية الطرقية : اعتبار الدرس الثاني فرصة لإدراج بعض مبادئ التربية الطرقية وذلك من خلال تقديم أمثلة ذات صلة بالموضوع كدور أضواء السيارة في الرؤية بالليل وانعكاس الضوء على زجاج السيارات...

4 - تدبير مشهد الانطلاق :

تعد هذه المشاهد وضعية انطلاق لجميع دروس الوحدة، يهدف من خلالها إلى تحفيز المتعلمين والمتعلمات، وإثارة فضولهم قصد بناء تعلمات جديدة حول محور «تصنيف المادة وخصائصها».

تدبير الحصص

الدرس 1 :

الحصة 1 : أصنف حالات المادة

Je décris les états de la matière

ألاحظ وأتساءل:

- بعد تقديم المشهد الأول من وضعية الانطلاق والذي يعبر عن مشهد طبيعي بين مختلف حالات المادة، يقدم الأستاذ(ة) مشهد الانطلاق لهذا الدرس ويطالب المتعلمات والمتعلمين بالتعبير عنه، وتحديد أوجه التشابه أو النقط المشتركة بين المشهدين، ليتعرفوا أن المشهد الأول يعبر عن الماء في حالاته الثلاث وأن المشهد الثاني يعبر عن المادة في حالات مختلفة ومن ثم يطرح التساؤل:
  - لماذا توضع المواد الغذائية في السوق في أكياس أو علب أو قارورات سواء أكانت صلبة أم سائلة أم غازية؟
  - يعطي للتلاميذ فرصة للتفكير ثم يستدرجهم لطرح السؤال العلمي: **كيف نميز بين كل حالة.**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان خاصيتي الشكل والحجم عن طريق المقارنة والاستنتاج:

- يوزع المتعلمون والمتعلمات إلى مجموعات ويوفر لكل مجموعة أوان من أشكال مختلفة وكمية من الماء. ويطالبهم الأستاذ(ة) بنقل الماء من إناء لآخر، ثم يطرح السؤال: ما الذي تغير عند نقل الماء من إناء لآخر؟
- تترك فرصة للمتعلمين والمتعلمات للتفكير، وإعادة المناولة من جديد ليكتشفوا أن الشكل يتغير: فالماء يأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه، ومن ثم يطرح السؤال الثاني: ما الذي لم يتغير عند نقل الماء من إناء لآخر؟

يعيد المتعلمون والمتعلمات المناولة من جديد ويحاولون رصد الشيء الذي لم يتغير. وباستدراج من الأستاذ(ة) يلاحظون أن حجم الماء لا يتغير مهما كان شكل الإناء الذي يوضع فيه:

- يكررون نفس المناولة باستعمال سوائل أخرى ثم يستنتجون: الجسم السائل له حجم محدد وشكل غير محدد.
- يقترح على المتعلمين والمتعلمات إجراء نفس المناولة مع استعمال جسم صلب، بدل السائل. عن طريق المقارنة يستنتجون استنتاجا خاصتي الحجم والشكل: «الجسم الصلب له حجم محدد وشكل محدد».

النشاط ❷ :

يهدف هذا النشاط إلى اكتشاف أن الهواء ليس له شكل محدد وحجم غير محدد. ويمكن للأستاذ(ة) أن يستهل هذا النشاط بالسؤال التالي:

- إذا كان للجسم الصلب حجم محدد وشكل محدد، وإذا كان للجسم السائل حجم محدد وشكل غير محدد، فهل للغاز حجم وشكل محددا؟
- يسجل بعض أجوبة المتعلمين باعتبارها فرضيات ثم يقترح عليهم ملاحظة المناولة التي يقوم بها أمام أنظارهم باعتبارها تجربة؛

يملأ كأس ماء الحوض ثم ينكسه؛

- يغمس قنينة بها هواء عموديا؛
- يسحب الكأس قليلا إلى الأعلى ثم يميل القارورة قليلا لتنقطع فقاعات الهواء من القارورة نحو الكأس، فيحل الهواء محل الماء (الشكل4)، مع التأكيد على أن نجاح هذه المنارلة يتوقف على استعمال حوض ماء شفاف لتمكين المتعلم(ة) من ملاحظة هذه العملية التي تسمى «بالاصفاق»، أي نقل الهواء من إناء لآخر. وبعد ملاحظتهم لهذه المناولة يستنتجون «أن الهواء ليس له حجم محدد وليس له شكل محدد».

أستخلص:

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة خلاصة عامة لحصيلة لتعلماتهم، مستعينين بالكلمات المقترحة:

- الجسم الصلب له حجم وشكل محددان والجسم السائل له حجم محدد وشكل محدد بينما الجسم الغازي ليس له حجم محدد وليس له شكل محدد.

أستثمر:

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم(ة) يستثمر تعلماته في وضعيات جديدة، وفي إطار توسيع دائرة معارفه وإشباع فضوله العلمي، ولضمان تدابير فضل لهذا النشاط يحضر الأستاذ(ة) نماذج من المواد المعروضة في المتجر، ويستعين بصور وشريط فيديو.

الأجوبة

1 – مواد صلبة : سكر – دقيق – روز – عدس...

مواد سائلة : حليب، زيت، مشروبات غازية...

مواد غازية: بوتان...

2 –

Grèle	Neige	Buée	Rosée	Vapeur
solide	solide	Liquide	Liquide	gaz

وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يستثمر المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم للإجابة عن السؤال الثاني باللغة الفرنسية، كما يعد هذا النشاط فرصة ليتعرف المتعلمون والمتعلمات كيفية استعمال القاموس لترجمة المفردات الفرنسية الجديدة مما سيعمل على إغناء حجمهم.

معجمي:

يتعرف المتعلمون والمتعلمات على الكلمات الواردة في هذه الحصة قصد إغناء رصيدهم اللغوي

الدرس 1 :

الحصة 2 : أصنف المواد
Je classe les matières

قبل الشروع في هذه الحصة يذكر الأستاذ (ة) بالحصة السابقة معتمدا أسئلة يهدف من خلالها تقويم مدى قدرة المتعلمين على استحضار تعلماتهم السابقة قصد ربطها بتعلمات جديدة.

ألاحظ وأتساءل:

- بعد التذكير بالحصة السابقة يقدم للمتعلمين والمتعلمات وسائل أخرى مكونة من مادتين على غرار ما تقدمه صورة هذه الوضعية، وبعد مطالبتهم بتحديد مجالات استعمالها يستدرجهم لطرح التساؤل : ■ **لماذا تتكون بعض الوسائل من مادتين مختلفتين.**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶ :

إضافة إلى الأنشطة السابقة يتم البحث عن خاصيات أخرى تتميز بها المواد، ولذلك، فإن هذا النشاط يعد فرصة لتوظيف خطوات النهج التجريبي، حيث يمكن تدبيره وفق المراحل التالية وباعتماد الوسائل الممثلة في كراسة المتعلم(ة):

المرحلة 1 : اختبار خاصيتي الطفو والغوص: يقدم جسمين لهما نفس الشكل ونفس الحجم (الشكل والحجم هنا متغيرات يجب ضبطهما) لكن من مواد مختلفة (خشب وحديد مثلا) ثم يطرح المشكل: إذا ما تم وضعهما في الماء، ماذا يحدث لهما؟ (يجب أن لا يعتمد الأستاذ(ة) الأسلوب التوجيهي، كقوله: ما هو الجسم الذي سيغوص وما هو الجسم الذي سيطفو؟).

- يسجل على السبورة فرضياتهم، ثم يستدرجهم للقيام بالتجربة.
- يعاينون التجربة ويسجلون ملاحظاتهم ثم يستنتجون المادة التي تطفو والمادة التي تغوص ويدونونها على كراستهم.
- على غرار هذه المرحلة ينهج الأستاذ(ة) نفس الخطوات البيداغوجية ثم يسجل المتعلمون والمتعلمات استنتاجاتهم على الكراسة.

النشاط ❷:

- يهدف هذا النشاط إلى البحث عن خاصيات أخرى للمادة، وهما خاصيتا التوصيل الحراري والتوصيل الكهربائي.
- على غرار الخطوات المنهجية السابقة يدبر الأستاذ(ة) النشاطين في ضوء المشكلين التاليين:
  - المشكل الأول: توصل الحرارة إلى اليد؟
  - المشكل الثاني: أي المسطرتين مكنت من إضاءة المصباح ولماذا؟
- يستعملون أجساما أخرى قصد التعميم.

أستخلص :

ساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة خلاصة عامة كحصيلة لتعلماتهم، مستعينين بالكلمات المقترحة:

تتميز المادة بعض بخاصيات منها: الانجذاب للمغناطيسي، والتوصيل الحراري والتوصيل الكهربائي والطفو والغوص

أستثمر:

♦ يبحث المتعلم(ة) مستثمرا تعلماته، عن الطريقة التي يعزل بها برادة الحديد عن مسحوق آخر. ينجز هذا النشاط في شكل مجموعات، ويخصص الأستاذ(ة) وقتا لعرض ما تقترحه المجموعات، وتنجز الاقتراحات الصائبة عمليا.

الأجوبة :

1 – مغناطيس

2 –

Corps	Plastique	Verre	Bois	Fer	Cuivre	Eau	Air
conducteur de chaleur	x	x		x	x	x	x
conducteur électrique				x	x	x	

♦ يجيب المتعلمون والمتعلمات عن السؤال الثاني مستعملين رصيدعم اللغوي في اللغة الفرنسية، ويستحسن استعمال قاموس مزدوج اللغة لترجمة المفردات الفرنسية الجديدة.

معجمي: يتعرف المتعلمون والمتعلمات على الكلمات المقترحة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 2 :

الحصة 1 : أصنف تغيرات المادة
Je décris les transformations de la matière

ألاحظ وأتساءل :

♦ يلاحظ المتعلمون والمتعلمات صورة مشهد الانطلاق، ويربطونه بمشهد هذه الحصة ومن ثم يستدرجهم الأستاذ (ة) لطرح التساؤل : ■ **ما سبب تكون الثلج ومتى يختفي؟**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يتعرفان بعض التحولات الفيزيائية للمادة، كما يعد فرصة لتميز المتعلم والمتعلمة بين الانصهار والذوبان إذ عادة ما يعبر عن انصهار جسم ما، بالذوبان: تذوب الزبدة بدل تنصهر الزبدة.

♦ يتم تكوين مجموعات ، وتزود كل مجموعة بالوسائل المبينة على الكراسة.

♦ تستمر كل مجموعة في تسخين قطع الثلج مع ملاحظة ما يحدث لها أثناء تسخينها : انصهار الثلج ← انطلاق فقاقيع نحو الأعلى، وبعد مدة قصيرة سماع صوت بداية غليان الماء مع تصاعد بخار الماء، الشيء الذي يدل على تبخر الماء.

♦ يعرضون بخار الماء المتصاعد لسطح بارد (يستحسن استعمال إناء به قطع ثلج). فيلاحظون تكاثف بخار الماء كما هو مبين في الكراسة. يوضع الماء المتجمع في الإناء في مجمد الثلاجة لمدة حتى يتجمد.

أستخلص :

♦ باعتماد المفردات الأساس التي تم تدوينها على السبورة خلال هذا النشاط، يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استخلاص عام.

♦ يتحول الماء من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة، ويسمى هذا التحول تبخرا. ويتحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ويسمى هذا التحول تكاثفا.

أستثمر :

يهدف هذا النشاط الأول إلى تقويم مدى قدرة المتعلم والمتعلمة على استثمار تعلماتهما في وضعيات جديدة قصد الانفتاح على محيطه المباشر وتطوير قدراته مداركه.

وفي إطار استثمار التعلمات ودعم اللغة الفرنسية يوظف المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم العلمية واللغوية للإجابة عن السؤال الثاني.

الأجوبة:

- خلال هذه المناولة، يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عندما تنخفض درجة الحرارة.

2 – خ

معجمي : يتعرف المتعلمون والمتعلمات على الكلمات الواردة في هذه الحصة قصد إغناء رصيدهم في اللغة الفرنسية.

الدرس 2 :

الحصة 2 : تكنولوجيا : أصنع شموعا بألوان مختلفة

Je confectionne une bavette (masque) pour me protéger

المشروع: كيف أصنع شموعا بألوان مختلفة؟

- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم(ة) ينفتحان على ثقافتهما وما تزخر به من مناسبات دينية. كما يهدف إلى الاقتناع بالحاجة إلى تعرف بعض مبادئ للتكنولوجيا. والتي يمكن اختزالها في الخطوات التالية:
- تحديد الحاجة – وضع دفتر التحملات – الإعداد والإنجاز وفق الشروط المحددة في دفتر التحملات – اختبار صلاحية المنتوج وتقييمه.

- انطلاقا من النص المصاحب للصورة وبعد تحليله يبرز المتعلمون والمتعلمات حاجتهم في إنجاز هذا المشروع والمتعلق بصنع شموع بألوان مختلفة.
- بعد المناقشة حول الكيفية التي يضع بها الصانع المغربي الزخرفة بواسطة الشموع يستدرج الأستاذ(ة) المتعلمين المتعلمات إلى طرح السؤال:
  - كيف نصنع شموعا بألوان مختلفة؟

الإنجاز: ينجز هذا المشروع على مراحل:

المرحلة الأولى: حصر الحاجيات: وتتمثل في تحديد الوسائل الضرورية لصنع شموع ملونة.

الوسائل: شمع أبيض، مواد ملونة، ملعقة، علب ياغورت فارغة، موقد، إناء، مبرشة، قلم الرصاص.

المرحلة الثانية:

يتم تنظيم العمل بين أفراد كل مجموعة ويحث الأستاذ(ة) على التعاون واحترام الرأي.

1 – تثبيت الفتيل في وسط قلم الرصاص ثم وضعه في وسط علبة الياغورت أو في كأس كما هو ممثل في الرسم جانبه.

2 – تفتيت الشمع الأبيض في إناء بواسطة مبرشة.

3 – تسخين مسحوق الشمع الأبيض ثم إضافة ملون أحمر، مع التحريك جيدا.

4 – صب سائل الشمع الأحمر في علبة ياغورت أو في الكأس ثم تركه يتجمد.

5 – تعاد نفس المناولة باستعمال كميات أخرى (متقايسة تقريبا)، لكن مع الحرص على إضافة ملون مغاير في كل مناولة: لون أحمر، لون برتقالي، لون أصفر، لون أخضر، لون أزرق، لون نيلي، لون بنفسجي.

المرحلة الثالثة:

– يزيل المتعلمون والمتعلمات القالب (الكأس) دون إتلاف الشمعة، أو إحداث عطب فيها.

اختبار الصلاحية:

بل عرض المنتوج يتفحص المتعلمون والمتعلمات منتوجهم ليتأكدوا من خلوه من العيوب وذلك في ضوء الأسئلة التوجيهية

الواردة في الكراسة:

- وجود الفتيل في وسط الشمعة؛
- تناسق الألوان؛
- خلو الشمعة من تشوهات؛
- احتراق الفتيل بشكل جيد.

بعد هذا الاختبار ينتدب كل فريق ممثلا ليعرض المنتوج ويتم اختيار أفضل إنجاز.

تقويم المشروع:

يخصص الأستاذ (ة) وقتا لطرح التساؤلات التالية قصد تقييم هذا الانجاز من حيث الجانب التربوي:

- ما هي المعارف التي استثمرت في هذا المشروع؟
- ما هي المهارات التي تم توظيفها فيه؟
- كيف كانت أجواء العمل بين أعضاء الفريق؟

الدرس 3 :

الحصة 1 : أذيب بعض المواد
Je dissous quelques matières

ألاحظ وأتساءل :

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصورة المقترحة في هذه الوضعية والمستقاة من واقعهم اليومي، يثير الأستاذ مناقشة حول بعض السلوكات والعادات اليومية التي يقومون بها خلال وجبة الفطور – وقد يستغلها الأستاذ (ة) كفرصة لتمرير بعض السلوكيات الصحية السليمة، كنظافة اليدين والفم قبل تناول وجبة الفطور – ومن ثم يستدرجهم لطرح التساؤل التالي :

■ **لماذا نحرك السكر قبل تناول القهوة؟** يسجل هذا التساؤل على السبورة، ويسجل اقتراحاتهم قصد الرجوع إليها في نهاية الحصة.

الدَّرْسُ 3
أُذيبُ بَعْضَ الْمَوادِّ
Je dissous quelques matières
الْحِصَّةُ ①
الْهَدَفُ – أَنْ أَتَعَرَّفَ الْكَيْفِيَّةَ الَّتي تَزيدُ مِنْ ذَوَبانِ الْمادَّةِ الصُّلْبَةِ في كَمِّيَّةٍ مِنَ الْماءِ.
Objectif - Savoir comment augmenter la dissolution d'une matière solide dans une quantité d'eau.
ألاحظ وأتساءل
الْمَعْروفُ عَنِ النَّاسِ أَنَّهُمْ، بَعْدَ وَضْعِ السُّكَّرِ في فِنْجانِ قَهْوَةٍ ساخِنٍ، يُحَرِّكونَ هَذا الْخَليطَ مُباشَرَةً بَعْدَ تَحْضيرِهِ. أُريدُ أَنْ أَعْرِفَ سَبَبَ ذَلِكَ.
أَسْجِّلُ سُؤالي وَفَرَضِيّاتي في دَفْتَرِ التَّقَصّي.
أفكر ثم أنجز
النشاط أجرّب
في جَلْسَةٍ جَمَعَتْ بَيْنَ أَحْمَدَ وَمَجْموعَةٍ مِنْ أَصْدِقائِهِ، سَأَلَ أَحْمَدُ: كَيْفَ نَزيدُ مِنْ سُرْعَةِ ذَوَبانِ السُّكَّرِ في كَمِّيَّةٍ مِنَ الْماءِ؟ فَكانَتِ الاِقْتِراحاتُ التّالِيَةُ :
1 الاِقْتِراحُ الْأَوَّلُ : نَضَعُ قِطْعَةً مِنَ السُّكَّرِ في الْماءِ ثُمَّ نُحَرِّكُ.
2 الاِقْتِراحُ الثّاني : نُفَتِّتُ قِطْعَةَ السُّكَّرِ ثُمَّ نَضَعُها في الْماءِ وَنُحَرِّكُ.
3 الاِقْتِراحُ الثّالِثُ : نَضَعُ قِطْعَةَ السُّكَّرِ في الْماءِ ثُمَّ نُسَخِّنُ مُحْتَوى الْكَأْسِ.
4 الاِقْتِراحُ الرّابِعُ : نُضيفُ كَمِّيَّةً أُخْرى مِنَ الْماءِ إِلى مُحْتَوى الْكَأْسِ.
أُجَرِّبُ ثُمَّ أُحَدِّدُ التَّجْرِبَةَ الْأَفْضَلَ .....
أستخلص
أَسْتَعينُ بِالْمُفْرَداتِ الْآتِيَةِ: زِيادَةُ ذَوَبانٍ – بِالتَّحْريكِ – دَرَجَةِ حَرارَةٍ
يُمْكِنُ .....مادَّةٍ صُلْبَةٍ في الْماءِ..... أَوْ بِالزِّيادَةِ في ..... الْماءِ
أستثمر
1 لِإِذابَةِ قِطْعَةِ سُكَّرٍ في كَمِّيَّةٍ مِنَ الْماءِ:
1 – أَضَعُها في ماءٍ بارِدٍ؛
2 – أَسْحَقُها ثُمَّ أَضَعُها في ماءٍ بارِدٍ؛
3 – أَسْحَقُها ثُمَّ أَضَعُها في ماءٍ ساخِنٍ؛
4 – أَسْحَقُها ثُمَّ أَضَعُها في ماءٍ ساخِنٍ مَعَ التَّحْريكِ.
أُحَدِّدُ أَسْرَعَ طَريقَةٍ .....
أُحَدِّدُ أَبْطَأَ طَريقَةٍ .....
2 Je choisis le mot qui convient :
- La dissolution du sucre dans l'eau est rapide si l'eau est (froide/ chaude).
- La dissolution du sucre dans l'eau est rapide si l'eau est en (morceau / poudre).
- La dissolution du sucre dans l'eau augmente quand le volume d'eau (augmente / diminue).
معجمي
Solvant : مَذيبٌ Soluté : مُذابٌ dissolution : ذَوَبانٌ mélange : خَليطٌ
30

أفكر ثم أنجز :

النشاط:

- يمكن للأستاذ (ة) أن يدبر هذا النشاط وفق خطوات نهج التقصي، باعتبار الوضعية المقترحة وضعية مشكلة،
- تقرأ المجموعات نص الوضعية. ثم يقترح الأستاذ (ة) على كل مجموعة اختبار مدى صدق أو صحة الاقتراح الذي اختارته.

يعدون الوسائل اللازمة لذلك ثم يجربون ويسجلون ملاحظاتهم.

يعمل الأستاذ (ة) على استدعاء كل مجموعة على حدة لتقديم عملها، ويؤكد على ذكر الهدف من التجربة، وخطوات التجربة، ثم النتيجة التي توصلت إليها.

يدون الأستاذ (ة) على السبورة جميع النتائج ثم يبني بمعية المجموعات استنتاجا عاما يتبينون فيه أن «كمية الجسم المذاب في الماء تزداد بفعل التحريك أو تفكيك المادة أو بفعل ارتفاع درجة حرارة المذيب (الماء)».

أستخلص :

- يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استخلاص عام باعتماد المفردات الأساس.
- يمكن زيادة ذوبان مادة صلبة في الماء بالتحريك أو التفكيك أوالزيادة في ارتفاع درجة حرارة الماء.

أستثمر :

تعد هذه المرحلة من أهم مراحل الحصة إذ من خلالها يقوم الأستاذ (ة) مدى قدرة المتعلمين على استثمار تعلماتهم في وضعيات جديدة. كما تعد فرصة لإغناء رصيدهم اللغوي.

الأجوبة:

1 – أسرع طريقة : 4

بطأ طريقة: 1

2 - La dissoulution du sucre dans l'eau est rapide si l'eau est chaude.

- La dissoulution du sucre dans l'eau est rapide si le sucre est en poudre.

- La dissoulution du sucre dans l'eau augmente quand le volume d'eau augmente.

معجمي:

يتعرف المتعلمون والمتعلمات المعجم المقترح قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 3 :

الحصة 2 : تغيرات أخرى للمادة
Autres transformations de la matière

♦ قبل الشروع في حصة اليوم، يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بأهم ما توصلوا إليه في الحصة السابقة، بغية تقويم تشخيصي لربط التعلمات القديمة بالجديدة، وتشويق المتعلمين والمتعلمات لفحوى هذه الحصة.

ألاحظ وأتساءل :

من المألوف لدى المتعلم بهذا المستوى وضع الأغذية بالثلاجة قصد تزيينها ولا يتبادر إلى ذهنه أن الثلاجة تستعمل للحفاظ على بعض المواد وليس جميع المواد، ومنها يطرح التساؤل :

♦ **ماذا يحدث لبعض المواد إذا لم نضعها في الثلاجة ؟**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

♦ يهدف هذا النشاط إلى تقريب مفهوم التحولات الكيميائية من خلال مشاهد من محيط المتعلم(ة) المباشر.

♦ باعتماد النص والصور يتعرف بعض التحولات الكيميائية كتعفن الأطعمة، احتراق الفحم، صدأ الحديد وتحلل أجسام الحيوانات.

♦ يمكن إغناء هذا النشاط بأمثلة من تحولات كيميائية لمواد أخرى، مما يمكن المتعلمين والمتعلمات من تمييز التحولات الفيزيائية من التحولات الكيميائية.

النشاط ❷

♦ يهدف هذا النشاط إلى تعزيز مفهوم تحولات المادة والتمييز بين التحول الفيزيائي والكيميائي.

♦ يكون الأستاذ (ة) مجموعات ويذكرهم بميثاق عمل المجموعات ثم يوزع على كل مجموعة شمعة، يشعلونها ويلاحظون ما يطرأ عليها من تحولات.

♦ الأجزاء التي طرأت عليها تحولات فيزيائية هي : **1 – 2 – 3** .

1 – مادة الشمع في الحالة الصلبة، **2** – مادة الشمع في الحالة السائلة، **3** – مادة الشمع في الحالة الصلبة من جديد.

♦ الجزء الذي تطرأ فيه تحول كيميائي : رأس الفتيل المشتعل (احتراق الفتيل...) واحتراق الشمع.

من خلال هذه الملاحظات يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن في التحول الفيزيائي المادة تعود إلى أصلها والتحول الكيميائي ينتج عنه مواد جديدة.

أستخلص :

يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة استخلاص عام باعتماد المفردات الأساس.

- تطرأ على المادة تغيرات تسمى تغيرات كيميائية كتحلل المواد العضوية والصدأ وتعفن الأطعمة والاحتراق.

أستثمر :

وفي إطار دعم اللغة الفرنسية يجيب المتعلمون والمتعلمات على السؤال معبرين في ذلك باللغة الفرنسية. كما يعد هذا النشاط فرصة لتعويد المتعلمين والمتعلمات على تحديد الفرق بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي.

معجمي :

يتعرف المتعلمون والمتعلمات المعجم المقترح قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 4 :

الحصة 1 : الضوء والألوان
La couleur des objets

ألاحظ وأتساءل :

قصد الإعداد لدرس جديد في مادة النشاط العلمي، يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصور المقترحة في الكراسة ويقرؤون النص المصاحب لها، وانطلاقا من النص يثير الأستاذ (ة) مناقشة مؤطرة بأسئلة ليستدرجهم لطرح سؤال التقصي التالي:

- **كيف يتكون قوس قزح؟**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يحاكون نيوتن في تجربته، باستعمال الوسائل المبينة في الكراسة.
- يتدخل الأستاذ (ة) ليفسر للمتعلمين والمتعلمات أن الماء وجزء المرآة المغمور في الماء يلعبان دور الموشور.
- يحسب المتعلمون والمتعلمات عدد الأضواء الملونة المحصل عليها ويحددون ألوانها وفق ترتيبها ثم يسجلونها.
- يقارنون هذه الأضواء الملونة بأضواء طيف ضوء الشمس ويستنتجون أنها الأضواء نفسها.

النشاط ❷

- يقترح الأستاذ (ة) ملاحظة الوثيقتين 3 و4 ثم يطرح السؤالين :
  - **متى نرى قوس قزح؟ وهل لألوان قوس قزح علاقة بطيف ضوء الشمس.**
- للإجابة عن هذا السؤالين يقترح عليهم قراءة النص المصاحب للصورتين، ومن خلال تحليله يتعرفون أن قوس قزح:
  - يحدث في الأيام الممطرة وخلال فترة ظهور الشمس.
  - يتكون حينما تكون الشمس خلفنا ونحن نشاهد قوس قزح.
  - ينتج عن مرور الضوء عبر قطرات الماء المعلقة في السماء والتي تلعب دور الموشور.
- ثم يحددون عدد ألوانه (سبعة ألوان) ثم يسمونها: اللون الأحمر، اللون البرتقالي، اللون الأصفر، اللون الأخضر، اللون الأزرق، اللون النيلي واللون البنفسجي، وهي ألوان طيف ضوء الشمس نفسها.
- وباعتماده هذه التفسيرات،يرسمون كيف تكونت هذه الظاهرة على دفتر التقصي، وهي محاولة تعبيرية قد تأخذ طابعا فنيا.

أستخلص :

يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استنتاج عام باعتماد المفردات الواردة في الكراسة.

تتكون الضوء الأبيض من سبعة أضواء ملونة وهي الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق النيلي والبنفسجي.

أستثمر :

1 – يهدف هذا النشاط إلى تقويم أهداف التعلم.

2 – في إطار تقويم مدى تحقيق أهداف التعلم، ينجز المتعلمون والمتعلمات هذا النشاط بشكل ثنائي ويحرص الأستاذ(ة) مساعدة المتعلمين والمتعلمات على صياغة جواب صحيح. حيث يذكرون عدد ألوان طيف ضوء الشمس ويسمون ألوان هذا الطيف.

2 - Cette exercice vise à évaluer le degrès de maîtrise des apprentissages de cette activité.

L'élève doit s'inspirer du document 4 pour expliquer la formation de l'arc en ciel.

Le professeur invite les élèves à lire d'abord correctement la question puis verbalement présenter une réponse correcte avant de l'écrire.

الدرس 4 :

الحصة 2 : ألوان الأجسام
La couleur des objets

قبل الشروع في تدبير هذه الحصة يذكر الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات بأهم ما تم تحصيله بالحصة السابقة حول الضوء والألوان كتقويم تشخيصي يهدف إلى ربط التعلمات السابقة باللاحقة

ألاحظ وأتساءل :

يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمات ملاحظة الصورة المقترحة ويستدرجهم على ضوء النص المصاحب للصورة، لطرح التساؤل :

- **ما علاقة الضوء بلون الجسم الذي نراه؟**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

- إن التساؤل : «ما علاقة الضوء بلون الجسم الذي نراه». هو سؤال يتم طرحه من باب التحفيز وإثارة اهتمام المتعلمين والمتعلمات، إذ من الصعب عليهم تقديم اقتراحات في هذا المستوى لكن هذا لا ينفي وجود رغبة لديهم لمعرفة هذه العلاقة، لذا يقترح الأستاذ (ة) المناولة الممثلة في الكراسة:

- يقدم لكل مجموعة مصباح جيب وكرة بيضاء (أو جسما أبيض) وأوراق السلفان بألوان مختلفة، يثبتون ورق السلفان على المصباح بواسطة خيط مطاطي مرن.
- للقيام بالمناولات يجب أن تكون حجرة الدرس شبه مظلمة.
- يضيؤون الجسم الأبيض بأضواء ملونة ثم يسجلون ملاحظاتهم على الجدول الذي أعده الأستاذ (ة) على السبورة.
  - اقتراح لتدبير المناولة:
  - يقدم الأستاذ (ة) الجدول ويتعرفون تعليماته.
  - يقترح إضاءة الجسم بضوء حسب ترتيب الأضواء على الجدول.
- يسجلون ملاحظاتهم (اللون الذي اتخذه الجسم عند إضاءته).

وفي نهاية المناولة يستدرجهم إلى صياغة الاستنتاج : «يتخذ الجسم المضاء لون الضوء الذي يضيئه».

النشاط ❷

- يلخص الأستاذ (ة) ما تمت معرفته حول ألوان الأجسام، ثم يقترح عليهم ملاحظة الصورتين لمعلمة المنارة بمراكش وظل الشجرة.
- يتعرفون الفرق بين الصورتين، ثم يفسرون سبب تكون صورة المنارة على سطح الماء ليكتشفوا أن سطح الماء يلعب دور المرآة.

يقترح عليهم تقديم أمثلة بأجسام أخرى تعكس الضوء، ثم يستنتجون أن السطوح اللامعة والصقيلة تعكس صورة الأ

- يفسرون سبب تكون ظل الشجرة بتحديد العلاقة بين ضوء الشمس والشجرة والظل وأن غياب ضوء الشمس يؤدي إلى غياب الظل.
- يستنتجون أن الظلال والانعكاس ظاهرتان مرتبطتان بالضوء.

أستخلص :

باعتماد المفردات المقترحة يكون المتعلمون والمتعلمات استخلاصا عاما للدرس على غرار :

- يتخذ الجسم لون الضوء الذي يضيئه.
- تنتج ظاهرتا الانعكاس والظلال بفعل انتشار الضوء.

أستثمر :

- من خلال هذه الوضعية المشكلة يقوم الأستاذ (ة) مدى قدرة المتعلمين والمتعلمات على توظيف تعلماتهم في وضعيات جديدة، ريمكن للأستاذ أن يدير هذا النشاط وفق خطوات نهج التقصي، حيث يفرض الوضعية ويسجل المشكل ثم يجمع الفرضيات بعدها يطالبهم بإجراء تجربة لتمحيص فرضياتهم.
- يعد النشاط فرصة للتعبير باللغة الفرنسية مع القدرة على إستثمار التعلمات.
- يأتي هذا النشاط لتقويم مدى قدرة المتعلم من التمكن من أهداف هذا الدرس حيث يربط بين لون الجسم بلون الضوء الذي يضيئه.

1 – ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي ويشجع الأستاذ (ة) التعاون والتواصل بين المجموعات خلال عملية التصحيح.

2 - Cette execice vise à développer la capacité langagière des élèves, les élèves sont invités à lire attentivement la question, puis répondre oralement avant d'encadrer la réponse juste qui est : **vert**

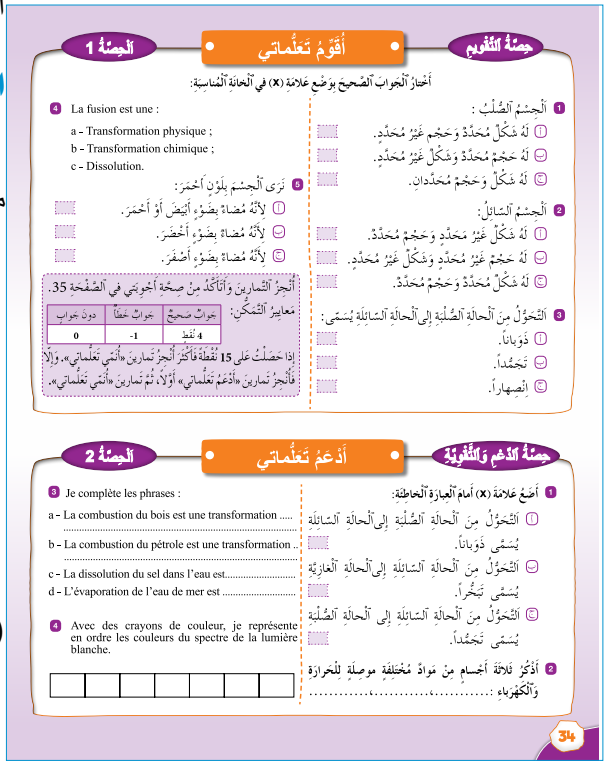
تدبير حصة التقويم والدعم

الحصة 1: أقوم تعلماتي :

يهدف هذا النشاط إلى اختبار مدى قدرة المتعلمين والمتعلمات من التمكن من تعلماتهم، ويمكن أن ينجز هذا النشاط بشكل فردي كما يؤكد الأستاذ (ة) على أنه عمل غير منقط، حيث يدخل في إطار التقويم الذاتي كما يمكن من تفييء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعتين باعتماد معايير التمكن والتصحيح الذاتي.

الأجوبة:

(1) – الجسم الصلب: ج (2) الجسم السائل: أ (3) التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى : ج (4) الانصهـــار: أ (5) ترى الجسم بلون أحمر: (أ).



الحصة 2: أ - أدعم تعلماتي:

أ – يستحسن أن ينجز هذا التقويم بشكل ثنائي أو في مجموعات، مما يعزز الدعم بالأقران ومواقف التعاون والتواصل.

الأجوبة:

1 – العبارة الخاطئة هي : (أ)

2 – النحاس، الحديد، الألمنيوم

3 – (أ) كيميائي – (ب) كيميائي – فيزيائي – (د) فيزيائي–

4 – اللون الأحمر – اللون البرتقالي – اللون الأصفر – اللون الأخضر – اللون الأزرق – اللون النيلي – اللون البنفسجي.

ب – أنمي تعلماتي (تمارين توليفية) :

5 – تعكس البقع الزيتية ضوء الشمس فتحلله إلى أضواء ملونة (طيف ضوء الشمس)

ملحوظة : لا نرى هذه الأضواء الملونة إلا من خلال زاوية معينة.

6 – يحتوي ماء البئر على مواد مذابة فيه، وبعد تبخر

ينجز هذا التقويم التوليفي بشكل ثنائي أو جماعي.

7 – يهدف هذا النشاط إلى تقويم قدرة المتعلم(ة) في تحديد حالة بعض المواد من محيطه المباشر: الزيت : سائل ويتشكل الهواء : غاز، يتشكل – عصير الليمون : سائل ويتشكل – التفاحة : صلب – الحليب : سائل. ويتشكل العسل: سائل ويتشكل – البصل : صلب.

8 – يقرأ المتعلمون والمتعلمات نص الوضعية ثم يفكرون في حلها، ويحث الأستاذ على تبادل الآراء واحترام الرأي؛ في هذه الوضعية يعتلي الجدار الداخلية للكأس قطرات الماء وهي ناتجة عن تكثف بخار الماء الموجود في الهواء الداخلي للكأس.

9 – تحد الأكياس البلاستيكية من نسبة الهواء الذي يتفاعل مع المادة الغذائية. كما تعمل درجة حرارة الثلاجة على الحد من هذا التفاعل.

10 – وضعية افتراضية تقدم تجربة حول تتبع درجة حرارة تحول الماء من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

يتعرف المتعلم(ة) معطيات هذه التجربة ثم ينجزون المطلوب :

(أ) – درجة حرارة تحول الماء هي 0°C.

(ب) – الزجاج مادة موصلة للحرارة.

أوظف نهج التقصي:

♦ يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى تمكن المتعلم(ة) من خطوات نهج التقصي؛ يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات في خطوات بحثهم وذلك بقراءة الوضعية وتحليلها ثم:

1 – يحددون السياق: اجتفاف الغسيل في فصل الشتاء رغم غياب الشمس؛

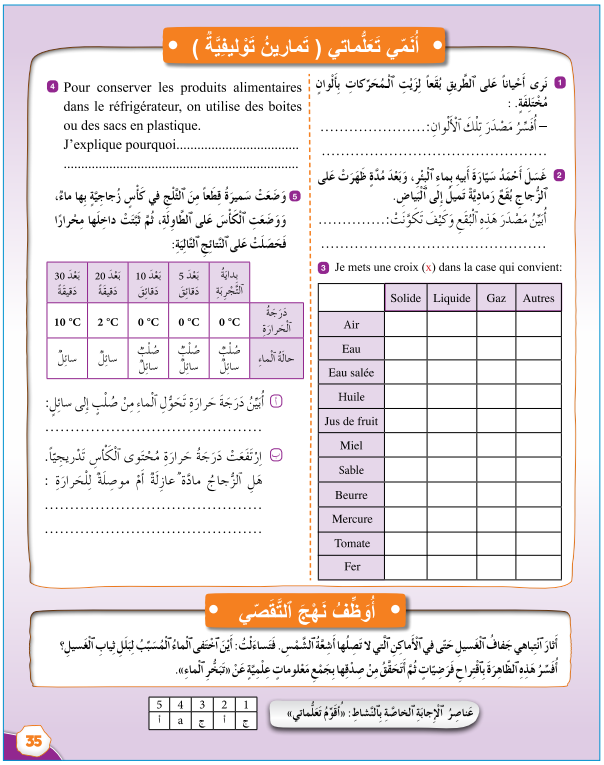
2 – يحددون المشكل : تفسير أين اختفى الماء المسبب للبلل؛

3 – يحثهم على تقديم تفسيرات أولية (فرضيات)؛

4 – يساعدهم على تحديد التعلمات التي لها صلة بالموضوع؛

5 – ينجزون بحوث، في هذا الشأن ثم يخصص الأستاذ(ة) فترة لتقديم النتائج ومواجهتها بالفرضيات.

– يشجع الأستاذ(ة) كل المبادرات والإنتاجات، حتى غير الموفقة منها.



أُنَمّي تَعَلُّماتي (تَمارينُ تَوْليفِيَّةٌ)

1 نَرى أَحْياناً عَلى ٱلطَّريقِ بُقَعاً لِزَيْتِ ٱلْمَحَرّكاتِ بِأَلْوانٍ مُخْتَلِفَةٍ. :

– أُفَسِّرُ مَصْدَرَ تِلْكَ ٱلْأَلْوانِ:.....

.....

2 غَسَلَ أَحْمَدُ سَيّارَةَ أَبيهِ بِماءِ ٱلْبِئْرِ، وَبَعْدَ مُدَّةٍ ظَهَرَتْ عَلى ٱلزُّجاجِ بُقَعٌ رَماديَّةٌ تَميلُ إِلى ٱلْبَياضِ.

أُبَيِّنُ مَصْدَرَ هٰذِهِ ٱلْبُقَعِ وَكَيْفَ تَكَوَّنَتْ:.....

.....

3 Je mets une croix (x) dans la case qui convient:

	Solide	Liquide	Gaz	Autres
Air				
Eau				
Eau salée				
Huile				
Jus de fruit				
Miel				
Sable				
Beurre				
Mercure				
Tomate				
Fer				

4 Pour conserver les produits alimentaires dans le réfrigérateur, on utilise des boites ou des sacs en plastique.

J'explique pourquoi.....

.....

5 وَضَعَتْ سَميرَةُ قِطَعاً مِنَ ٱلثَّلْجِ في كَأْسٍ زُجاجِيَّةٍ بِها ماءٌ، وَوَضَعَتِ ٱلْكَأْسَ عَلى ٱلطّاوِلَةِ، ثُمَّ تَبَّتَتْ داخِلَها مِحْرارًا فَحَصَلَتْ عَلى ٱلنَّتائِجِ ٱلتّالِيَةِ:

بِدايَةُ ٱلتَّجْرِبَةِ	بَعْدَ 5 دَقائِقَ	بَعْدَ 10 دَقائِقَ	بَعْدَ 20 دَقيقَةً	بَعْدَ 30 دَقيقَةً
دَرَجَةُ ٱلْحَرارَةِ	0 °C	0 °C	0 °C	2 °C	10 °C
حالَةُ ٱلْماءِ	صُلْبٌ سائِلٌ	صُلْبٌ سائِلٌ	صُلْبٌ سائِلٌ	سائِلٌ	سائِلٌ

أ أُبَيِّنُ دَرَجَةَ حَرارَةِ تَحَوُّلِ ٱلْماءِ مِنْ صُلْبٍ إِلى سائِلٍ:

.....

ب ٱرْتَفَعَتْ دَرَجَةُ حَرارَةِ مُحْتَوى ٱلْكَأْسِ تَدْريجِيًّا.

هَلِ ٱلزُّجاجُ مادَّةٌ عازِلَةٌ أَمْ موصِلَةٌ لِلْحَرارَةِ :

.....

.....

أُوَظِّفُ نَهْجَ ٱلتَّقَصّي

أَثارَ ٱنْتِباهي جَفافُ ٱلْغَسيلِ حَتّى في ٱلْأَماكِنِ ٱلَّتي لا تَصِلُها أَشِعَّةُ ٱلشَّمْسِ. فَسَأَلْتُ: أَيْنَ ٱخْتَفى ٱلْماءُ ٱلْمُتَسَبِّبُ لِبَلَلِ ثِيابِ ٱلْغَسيلِ؟

أُفَسِّرُ هٰذِهِ ٱلظّاهِرَةَ بِٱقْتِراحِ فَرَضِيّاتٍ ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِدْقِها بِجَمْعِ مَعْلوماتٍ عِلْمِيَّةٍ عَنْ «تَبَخُّرِ ٱلْماءِ».

1	2	3	4	5
ج	أ	ج	a	أ

عَناصِرُ ٱلْإِجابَةِ ٱلْخاصَّةِ بِٱلنَّشاطِ: «أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي»

35

الوحدة الثالثة

الكائنات الحية ووظائفها الحيوية وتفاعلها مع البيئة

1 - تقديم الوحدة

المواضيع	الأسابيع	الدروس	الحصة الأولى	الحصة الثانية
♦ خصائص الكائنات الحية	12	الدرس ❶	احتياجات الكائنات الحية Les besoins des êtres vivants	مجموعات الكائنات الحية Les groupes d'êtres vivants
♦ خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة	13	الدرس ❷	الحيوانات وبيئتها Les animaux et leur environnement	سلوك الحيوان من أجل البقاء Le comportement animal pour survivre
	14	الدرس ❸	السلسلة الغذائية La chaîne alimentaire	كيف أصنع مشهدا لبيئة بحرية Comment réaliser une scène de milieu marin
♦ خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي	15	الدرس ❹	وظائف أجزاء النباتات Les fonctions des parties des plantes	النباتات في بيئتها Les plantes dans leurs environnements
	16	أقوم تعلماتي		

2 - الموجز العلمي

2-1 خصائص الكائنات الحية ووظائفها الحيوية وتفاعلها مع البيئة

2-2 مفهوم الكائنات الحية:

الكائن الحي مخلوق يتمتّع بخصائص تميزه عن الأجسام غير الحيّة، وهي التي يمكن ملاحظتها على أنواع الكائنات الحيّة المعروفة: البكتيريا، والفطريات، والنّباتات، والحيوانات.

2-3 مُميّزاتها:

تشترك جميع الكائنات الحيّة بمجموعة من الخصائص التي تميّزها عن الأجسام غير الحيّة، ويجب أن تتوفّر جميع هذه المميزات والخصائص حتى يُصنّف الكائن كائنا حيّا. ومن أهمّ مميزات الكائنات الحيّة أن أجساما تتكوّن من خلايا (وحدة البناء الأساسية للحياة). بعض الكائنات ة تتكون من خلية واحدة (وحيدة الخليّة، مثل: البكتيريا)، وبعض الكائنات الحيّة الأخرى، تتكون من

متعدّدة (مثل: الإنسان، والنباتات، والحيوانات). وتؤدّي الخلايا على اختلافها في جسم الكائن الحيّ وظائف ومهام مختلفة.

2-4 وظائف الكائنات الحية:

من أهم هذه الوظائف :

2-4-1 النّمو والتطور: جميع الكائنات الحيّة تنمو؛ وذلك بزيادة حجم الخلايا التي تكوّن جسمها، وعددها.

2-4-2 التّكاثر: وهو القدرة على إنتاج أفراد جُدد، نسخا عن نفسها، ليستمر نوعها.

2-4-3 الحركة: جميع الكائنات الحيّة تتحرّك، وبعض أنواع الحركة تكون واضحةً مثل حركة الحيوانات، وبعضها تكون صعبة الملاحظة، مثل: حركة النّباتات.

2-4-4 الاستجابة للمؤثرات الخارجيّة:

جميع أنواع الكائنات الحيّة يمكنها الاستجابة للتغيرات في بيئتها. فعلى سبيل المثال: تتّجه أوراق النّباتات نحو الضّوء، ويُعدّ سلوك بعض الكائنات الحيّة نوعاً من الاستجابة، مثل: هجرة أسراب أسماك السّلمون.

2-5 احتياجاتها أو الخاصيات المشتركة بينها:

2-5-1 الغذاء (الطّاقة):

تحتاج جميع الكائنات الحيّة إلى الطاقة التي يوفرها لها الغذاء؛ لتتمكّن من القيام بالعمليات الحيويّة المختلفة، والمحافظة على التّوازن الداخلي. وتُعدّ الشّمس هي المصدر الرّئيسي للطاقة على الأرض؛ لأنّها تُستخدَم لتصنيع الغذاء بشكل مباشر وغير مباشر.

2-5-2 الهواء (التنفس):

التنفس عبارة عن تبادلات غازية تتمثل في أخذ الأكسجين من الهواء وطرح ثنائي أكسيد الكربون. وهو من الاحتياجات الأساسية للكائن الحي. كل الكائنات الحية تتنفس بالليل وبالنهار (خلاف ما يعتقده البعض، بأن النباتات لا تتنفس إلا بالليل).

2-5-3 الماء (الشرب):

وهو من الضروريات لكي يعيش الكائن الحي، سواء أكان نباتا أم حيوانا.

2-5-4 الإخراج:

تتخلّص جميع الكائنات الحيّة من السّموم والفضلات النّاتجة عن عمليات التّمثيل الغذائيّ، والموادّ الفائضة عن الحاجة.

2-5-5 البيئة (الموطن):

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى بيئة مناسبة وملائمة لها لكي تعيش فيها، وتبقى على قيد الحياة.

6-2 تصنيفها:

تنقسم الكائنات الحيّة إلى مجموعات تصنيفيّة تُسمّى كلّ منها مملكةً، أهمها: مملكة الحيوانات ومملكة النباتات.

1-6-2 مملكة الحيوانات (Le règne animal):

هي كائنات حيّة لا يمكنها إنتاج غذائها بنفسها بل تعتمد في تغذيتها على النّباتات والكائنات الحيّة الأخرى. وتنقسم مملكة الحيوانات إلى **فقريات ولا فقريات**.

وتنقسم الحيوانات **الفقرية** إلى خمس طوائف: **الثدييات والطيور والأسماك والزواحف والبرمائيات**.

بعض الحيوانات يتغذى بالنباتات (العواشب). وبعضها يتغذى بالحيوانات، (اللواحم). وبعضها الآخر يتغذى بهما معا (القوارت).

■ **سلوك الحيوانات والبيئة التي يعيش فيها:**

عاش على الأرض عبر تاريخها الطويل الكثير من أنواع الكائنات الحية، بعضها لم يستطع التكيف مع التغيرات البيئية فكانت النتيجة انقراضها، كما حدث للديناصورات والماموث.

والكثير من الأنواع الأخرى للكائنات الحية نجحت في البقاء على الحياة بفضل تكيفها مع التغيرات البيئية، إذ تتخذ سلوكيات مختلفة للتأقلم مع البيئة التي تعيش فيها.

في العقود الأخيرة من هذا القرن ظهر نوع جديد من دراسة سلوك الحيوان، وهو دراسة السلوك البيئي. ويتضمن هذا النوع من السلوك دراسة سلوك الحيوان وتفاعله مع البيئة التي يعيش فيها. والتي تتضمن نفس الجنس أو النوع من الكائنات الحية والأجسام غير الحية. وهو نظام يشمل دراسة النموذج العام للسلوك البسيط والمركب الذي تستخدمه الحيوانات في حل مشكلات البقاء والتكاثر في بيئتها الطبيعية.

توجد عدة عوامل تؤثر في نمو السلوك عند الحيوان، من أهمها: التغيرات البيئية، والتي لها تأثير كبير على نمو السلوك وتطوره عند الحيوان .

■ **أنماط السلوك الفطري عند الحيوان:**

- سلوك الرعاية: وهو حماية الكبار للصغار.
- السلوك الجنسي: وهو ما يبدأ به كل من الذكر والأنثى البالغين تجاه بعضهم البعض.
- سلوك طلب المأوى: وفيه يبحث الحيوان عن المكان المناسب، ليحمي نفسه من الأعداء الطبيعيين.
- السلوك الغذائي: وهو قدرة الحيوان على البحث عن مصادر الغذاء، واختيار ما هو أفضل وموجود في البيئة التي يعيش فيها.

■ **الانتقاء الطبيعي والسلوك:**

يمكن القول إن الحيوانات التي تستطيع إنجاب أعدادا كبيرة، جيناتها الوراثية قوية، وهي التي تستطيع أن تحافظ على بقاء النوع، وهي أفضل من تلك الحيوانات التي تنجب أعدادا قليلة وجيناتها الوراثية ضعيفة.

♦ إيجاد المكان المناسب للعيش: الموطن(Habitat): وهو المكان الذي يعيش فيه الحيوان وتتوفر فيه جميع مقومات الحياة من رطوبة ودرجة حرارة والغذاء والمكان المناسب للتناسل.

♦ البحث عن الغـذاء: كل حيوان يختار الغذاء المناسب له، علماً أن كمية الغذاء المأكول تختلف باختلاف فصول السنة. فمثلا يحتاج الحيوان في الشتاء، إلى كمية كبيرة من الغذاء ليعادل كمية الطاقة الحرارية المفقودة، لذا فهو يقضي أغلب اليوم في البحث عن الغذاء. أما في الصيف فإن الحيوانات تقضي أغلب يومها في راحة .

الحيوانات الثديية تعمل على جلب الغذاء إلى المواليد وإلى الأم نفسها، كما تعمل على حماية المواليد والدفاع عنهم، وطرد الحيوانات المفترسة أو الدخيلة ، وتقوم بتدريب وتعليم المواليد على بعض الحركات السلوكية المختلفة.

ومن بين السلوكيات التي تتخذها بعض الحيوانات:

■ السبات الشتوي:

الفراشة

عندما تنخفض درجة الحرارة في فصل الشتاء تلجأ بعض الحيوانات إلى الاختباء في جحور، مثل بعض الزواحف وبعض الحشرات، أو تدفن نفسها في الطين وتتوقف عن التغذية ويقل نشاطها، مثل الضفادع، وذلك للتغلب على انخفاض درجة الحرارة. وعندما يأتي فصل الربيع وتتحسن الظروف البيئية، تعود هذه الحيوانات إلى نشاطها المعتاد من جديد.

■ هجرة الطيور:

هجرة الطيور

تتكيف بعض أنواع الطيور مع التغيرات البيئية بشكل آخر، فتلجأ إلى الهجرة من المناطق القطبية الباردة خلال فصل الشتاء، إلى أماكن أكثر إضاءة و دفئاً لإتمام عملية التكاثر. ثم تعود إلى موطنها الأصلي مع تحسن الظروف المناخية في فصل الربيع، مثل طيور السمان والسنونو واللقالق ...

■ التمويه بغرض التخفي:

الحشرة الورقية

بعض الحيوانات تستطيع أن تتلون بالألوان السائدة في البيئة حتى لا تصير هدفاً ظاهراً لأعدائها، كالحشرة الورقية التي يصعب اكتشافها من طرف أعدائها. فهي تشبه أوراق النباتات تماماً من حيث اللون وشكل الجناحين.

■ بعض مظاهر التكيف في الجمل:

شفة الجمل

يعتبر الجمل واحداً من أكثر الحيوانات تكيفاً للعيش في الصحارى. ومثالاً لكل أنواع التكيف التركيبية والوظيفية والسلوكية التي ساعدته على العيش في الصحراء بكل ظروفها القاسية:

♦ تختلف كثافة الوبر في مناطق الجسم المختلفة، فيكون أكثر كثافة في المناطق الحيوية من الجسم كي يوفر لها الحماية من البرد القارس أثناء الليل، ويكون أقل كثافة مناطق الجسم الأخرى لتسهيل فقد الحرارة بالإشعاع أثناء النهار.

خف الجمل

♦ تنتهي قدم الجمل بخف عريض يمنع غوصها في الرمال الناعمة، وجلد سميك يحميها من الحرارة المرتفعة للتربة.

♦ الشفة العلوية المشقوقة لفم الجمل و ميناء الأسنان القوية تمكنه من تناول النباتات الصحراوية الشوكية والجافة دون أن تسبب له أي أذى.

♦ يخزن الجمل كمية من الدهون في السنام يمكن أن تبقيه حيًّا لمدة من ثلاثة إلى أربعة أشهر لا يتناول خلالها أي طعام.

2-6-2 مملكة النّباتات (Le règne végétal):

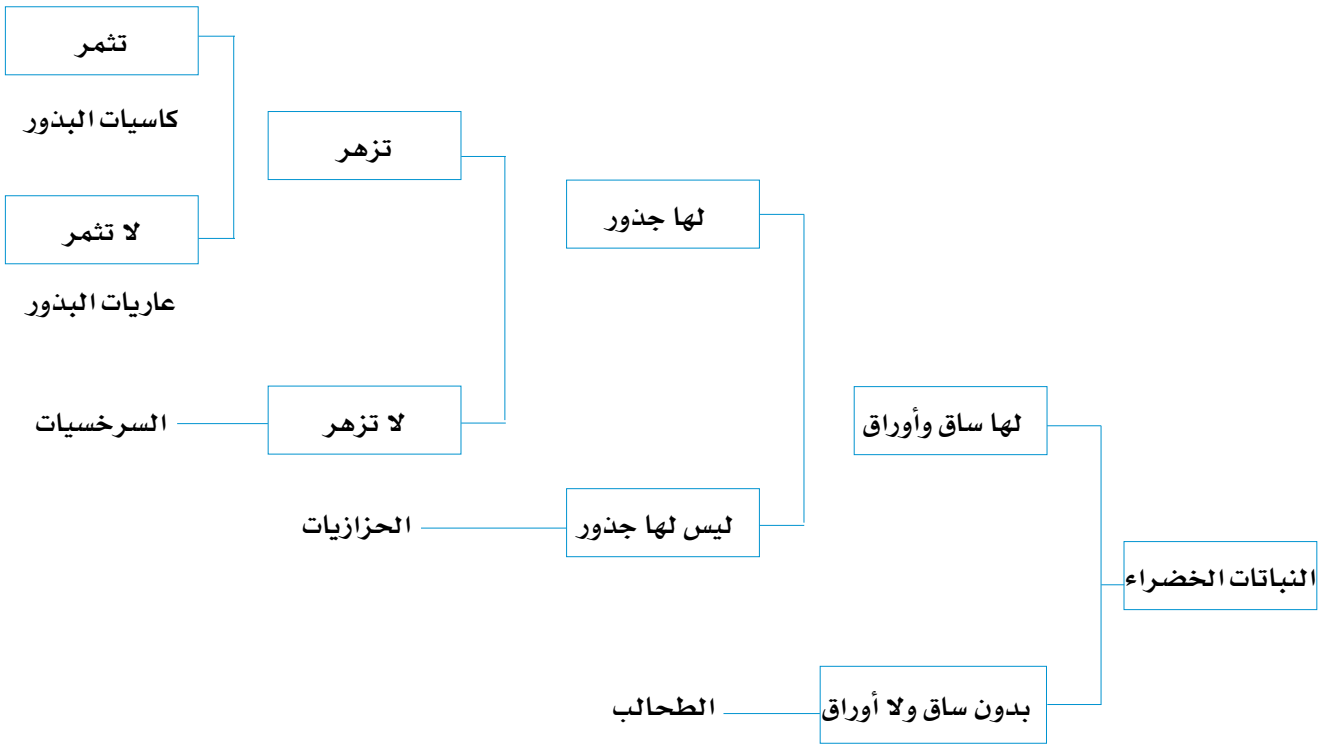
تُصنّف النّباتات إلى نباتات زهرية، ونباتات لا زهرية. وتُصنّف النباتات الزهرية بدورها، إلى نباتات بذريّة، ونباتات لا بذريّة.

وتُصنّف النباتات البذرية بدورها، إلى نباتات كاسيات البذور، ونباتاتٍ عارية البذور.

وتُعدّ النّباتات المصدر الرّئيسي للغذاء؛ لأنّها تُنتِج غذاءها بنفسها عن طريق التركيب الضّوئي.

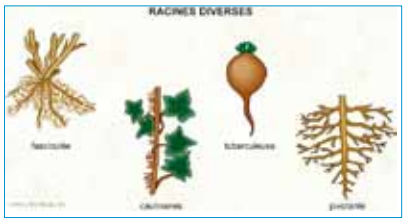
في هذا المستوى الدراسي، سنتطرق فقط إلى تصنيف بسيط للنباتات، حيث تقسم إلى: نباتات زهرية ونباتات لازهرية (كالسرخس والطحالب، والحزازيات والأشتات).

الخطاطة



■ أجزاء النباتات الزهرية ووظائفها

♦ الجذر:



أنواع الجذور

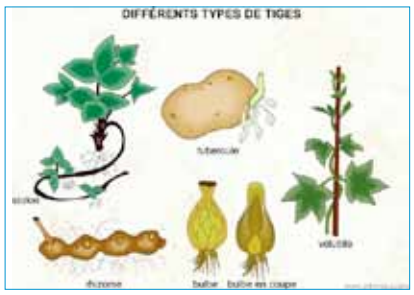
هو الجزء النباتي الذي يعيش تحت سطح التربة.

وظائفه: امتصاص الماء والأملاح من التربة، يقوم بتثبيت النبتة، نقل الماء والأملاح الممتصة باتجاه الساق، بعض الجذور تخزن الغذاء.

الأنواع الكثيرة من الجذور تكيفت مع البيئات المختلفة، بعض النباتات الصغيرة التي تنمو في الصحراء، تمد جذورها بعيداً عن النبتة. ولكنها تبقى قريبة من سطح التربة لتكون قادرة على امتصاص أكبر كمية من مياه الأمطار القليلة، التي تهطل في الصحراء.

أما أشجار الغابات فلا تحتاج جذورها لأن تمتد كثيراً لأن تربة الغابة فيها مياه أكثر بكثير من تربة الصحراء (الرمال) ، وهذه الأشجار تحتاج جذورا تمتد عميقاً في باطن الأرض كمرتكزات ومثبتات للأشجار. بعض جذور الأشجار التي تسمى بالجذور الدعامية، تنمو من فوق سطح التربة، حيث تساعد الأشجار التي تنمو في التربة الرطبة غير الثابتة من أن تسحبها الرياح .

♦ الساق أو الجدع:



أنواع السيقان

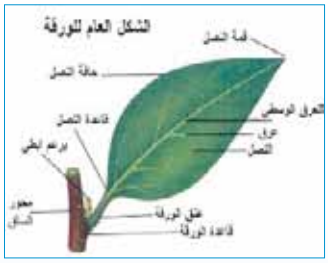
هو الجزء من النبات الذي ينمو عادة فوق سطح التربة.

وظائفها: حمل الأوراق والأزهار والثمار والبراعم، توصيل الماء والأملاح إلى الأوراق، نقل المواد الغذائية الجاهزة من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.

معظم سيقان النباتات تنمو للأعلى وأوراق النباتات ذات الجدوع القوية تستطيع أن تصل لأشعة الشمس حتى في الأماكن الظليلة. وحتى أن بعض النباتات تغيّر مكان أوراقها خلال النهار لتساعد أوراقها في التعرض لأشعة الشمس طول النهار. بعض النباتات تنمو جانبياً بدلاً من أن تنمو للأعلى، وحيث تلمس الساق الأرض يكوّن جذراً تنمو منه نبتة جديدة، كنبتة توت الأرض. معظم نباتات الصحراء لها سيقان تخزن الماء والغذاء، مثل ساق نبتة الصبار. وعندما تكون الأمطار شحيحة يستخدم الصبار الماء الموجود في سيقانه.

♦ الأوراق: وهي الأجزاء الخضراء في النبات التي تحمل على الأغصان والسيقان.

تتكون الورقة من: العنق والنصل.



الأوراق هي مصانع الغذاء في النبات، تستخدم الماء والمواد المعدنية الموجودة في التربة، وغاز ثنائي أكسيد الكربون من الهواء، والطاقة من أشعة الشمس، لصنع الغذاء. عملية صنع الغذاء، تنتج غاز الأوكسجين الذي تخرجه النباتات إلى الهواء. المادة الملونة التي تسمى اليخضور، تساعد النبات على استخدام الضوء لإنتاج المادة العضوية.

♦ **الأزهار:** الزهرة هي العضو المسؤول عن عملية التكاثر في النباتات المزهرة، والتي يطلق عليها أيضًا اسم كاسيات البذور. وتتمثل الوظيفة البيولوجية للزهرة في أنها تعمل على إنتاج الثمار. وتبدأ هذه العملية بواسطة التأبير (عملية نقل حبوب اللقاح) الذي يعقبه الإخصاب (بدمج حبوب اللقاح المذكرة مع البييضة المؤنثة في المبيض)، حيث يؤدي في النهاية إلى تكوين البذور وانتشارها.

تتميز أزهار النباتات باختلاف أشكالها وأحجامها وروائحها وعدد بتلاتها ولونها.

♦ **الثمار:** الثمرة في علم النبات، هي مبيض الأزهار الناضج، وهي العضو الذي يحمل البذرة ويحميها. وبهذا فهي تشكل وسيلة تكاثر و نشر للبذور لدى النباتات الزهرية. كثير منها تؤتي ثمارها الصالحة للأكل بالنسبة للإنسان والحيوان.

تنشأ البذرة من بُييضةِ النباتِ بعد تخصيبها بحبوب اللقاح. وتحتوي كل بذرة على نبيتةٍ صغيرةٍ مع مخزونٍ من الطعام يبقيها على قيد الحياة، حتى أنْ تنمو لها أوراقٌ لتصنعَ غذاءها بنفسها.

تُنتجُ الأشجار الصنوبرية (conifères) بذوراً عارية، أي أنّها لا ثمرة تحيط بها. فهي عارية البذور.

■ خاصيات النباتات مع البيئة الطبيعية التي تعيش فيها:

تمتلك النباتات خاصيات (تكيفات) تساعدها على البقاء (لتعيش وتنمو) في المناطق المختلفة. تواجه النباتات المائية والنباتات الصحراوية ظروفاً متناقضة. فالأولى تعيش مغمورة كليًّا في الماء مثل نبات الإيلوديا، أو جزئيًّا مثل نبات ياسنت الماء. وتتعرض هذه النباتات خاصة المغمورة منها، لظروف نقص كمية الأكسجين المذاب في الماء وقلة الإضاءة ووجود التيارات المائية.

بينما تواجه النباتات الصحراوية نقصاً في الماء و ارتفاعاً شديداً في درجة الحرارة أثناء النهار.

تكيف النباتات الصحراوية أو نباتات البيئة القاحلة:

نبات عصيري

♦ بعض النباتات تخزن الماء في سيقانها (نبات الصبار الشوكي) أو في أوراقها (النباتات العصيرية).

♦ بعض النباتات لها أوراق موسمية صغيرة تنمو فقط بعد نزول المطر. وقلة الأوراق تساعد على تخفيض فقدان الماء من النبات. قد تكون الأوراق شريطية ملتفة والثغور قليلة العدد وغائرة لتقليل كمية الماء المفقود بالنتح.

نبات الصبار الشوكي

♦ بعض النباتات لديها جذور تتعمق في التربة حتى تصل إلى الطبقات الرطبة فيها لامتصاص الماء (أشجار السنط الشوكي)، أوتتفرع أفقياً لامتصاص أكبر كمية من ماء الأمطار أو الندى (النخل).

♦ بعض النباتات لها دورة حياة قصيرة، تنمو بفعل المطر.

♦ الطلاء الشمعي على الأوراق والسيقان يخفضان خسارة الماء (نبات الصبار).

نبات الإلوديا

تكيف النباتات للعيش في الماء:

♦ أوراق وجدوع النباتات المائية مرنة تساعد على التحرك في التيارات المائية (القصب المائي).

♦ تمتلك بعض النباتات فراغات هوائية في سيقانها للمساعدة على حمل النبات فوق الماء (النباتات الطافية).

♦ يتم امتصاص الماء والمواد الغذائية والغازات الذائبة مباشرة من خلال الأوراق.

♦ الشعيرات الجذرية والجذور للتثبيت فقط وليس لامتصاص الماء.

3 - صعوبات قد تعترض المتعلم

قد يواجه المتعلم والمتعلمة بعض العوائق في مسار التعلمات في هذا الموضوع، منها على سبيل المثال :

1 – النباتات تتنفس بالليل فقط؛

2 – جميع الحيوانات ترعى صغارها؛

3 – جميع الحيوانات البحرية أسماك.

4 -تدبير أنشطة الوحدة :

1 - توزيع الحصص

الدروس	الحصص	الأهداف	الوسائل
الدرس ❶	1 – احتياجات الكائنات الحية Les besoins des êtres vivants.	تحديد احتياجات الكائنات الحية Déterminer les besoins des êtres vivants.	♦ أصص، تربة، علبة من ورق مقوى. ماء. نباتات من النوع نفسه. ♦ قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية.
	2 – مجموعات الكائنات الحية Les groupes d'êtres vivants	إعطاء أمثلة لكائنات حية تنتمي إلى مجموعات رئيسة من ممالك الحيوانات والنباتات. Donner des exemples d'êtres vivants appartenant aux règnes animal et végétal.	قلم رصاص – ممحاة – أقلام ملونة، مبراة، نباتات مختلفة من بيئة المتعلمات والمتعلمين – صور لحيوانات فقرية ولا فقرية ولنباتات أخرى – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية
الدرس ❷	1 – الحيوانات وبيئاتها Les animaux et leurs environnements	التعرف على بعض البيئات الطبيعية وحيواناتها. Connaître quelques environnements naturels et les animaux qui y vivent.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية

	2 – سلوك الحيوان من أجل البقاء Le comportement animal pour survivre	الربط بين سلوك الحيوانات والأوساط التي تعيش فيها. Relier les comportements des animaux aux environnements dans lesquels ils vivent.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية لها علاقة بالموضوع
الدرس ❸	1 – السلسلة الغذائية La chaîne alimentaire	تعرف السلسلة الغذائية ودور الكائنات الحية فيها. Connaître la chaîne alimentaire et le rôle de ses êtres vivants.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية لها علاقة بالموضوع
	2 – كيف أصنع مشهدا لبيئة بحرية؟ Comment réaliser une scène de milieu marin	تنمية المعارف حول الحيوانات والنباتات البحرية. تنمية القدرات والمهارات على التصميم والإنجاز. Développer les connaissances sur les animaux et les végétaux marins. Développer les capacités et les compétences pour la conception et la réalisation.	صندوق أحذية- ورق مقوى- رمل- لصاق- شريط لاصق- مقص- خيط- عجين- أصداف بحرية مختلفة- حجر وحصى ملساء- مجسمات صغيرة لكائنات بحرية- صور لعناصر بحرية للتقطيع
الدرس ❹	1 – وظائف أجزاء النباتات Les fonctions des parties des plantes	ربط البنيات الأساسية للنباتات بوظائفها Relier les principales parties de la plante à leur fonction.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية...
	2 – النباتات في بيئاتها Les plantes dans leurs environnements	الربط بين الصفات البنيوية للنباتات والبيئات التي تعيش فيها. Relier les caractéristiques des plantes aux environnements dans lesquels ils vivent.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور لنباتات مختلفة – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية لها علاقة بالموضوع

أقوم تعلماتي..... أوظف نهج التقصي

2 - التعلمات السابقة:

■ **بالنسبة للسنة الثالثة :**

- ♦ خصائص الكائنات الحية؛
- ♦ خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة؛
- ♦ خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط الطبيعي

■ **بالنسبة للسنة الثانية:**

- ♦ مظاهر الحياة عند النباتات؛
- ♦ أنواع النباتات؛
- ♦ الأجزاء الرئيسة للنباتات ومراحل نموها؛
- ♦ تنوع جذور وسيقان النباتات؛
- ♦ تنوع أوراق وثمار النباتات؛
- ♦ أصناف الحيوانات حسب وسط عيشها؛
- ♦ التغذية لدى الحيوانات؛
- ♦ النمو لدى الحيوانات؛
- ♦ أعضاء التنقل لدى الحيوانات.

■ **بالنسبة للسنة الأولى :**

- ♦ الحواس : اللمس، البصر، الذوق، السمع، الشم؛
- ♦ حيوانات في محيطي؛
- ♦ مظاهر نمو الحيونات؛
- ♦ تصنيف الحيوانات؛
- ♦ تنوع أوساط عيش الحيوانات؛
- ♦ تنقل الحيونات وتغذيتها.

3 - الامتدادات اللاحقة:

■ **بالسنة الخامسة:**

- ♦ التوالد عند الحيوانات
- ♦ التكاثر عند النباتات

■ **بالسنة السادسة:**

- ♦ التوازن البيئي

4 - تدبير مشهد الانطلاق:

يتكون هذا المشهد بالتتابع من ثلاث مشاهد يعبر كل واحد منها عن مضمون الدرس المخصص له: **المشهد 1**: يهدف إلى إثارة فضول المتعلمات والمتعلمين وتحفيزهم على إبداء رأيهم حوله بحيث يصفون ما يقوم به الأطفال في الهواء الطلق ثم يستدرجهم الأستاذ (ة) إلى قراءة النص المرفق بالمشهد ومناقشته.

يعتبر المشهد الثاني والمخصص للدرس الثاني من الوحدة حافزا للمتعلمين والمتعلمات لبناء تعلمات جديدة واكتساب سلوكيات سليمة للحفاظ على صحتهم.

بينما يهدف المشهد الثالث إلى جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على تحليل وقراءة ما يعبر عنه المشهد من صورة ونص بوصف ما تريد الطفلة قوله بواسطة حركتها «كفى من التلوث» وكذلك قراءة مقتطف رسالة صاحب لالة الملك محمد السادس حول البيئة ومناقشته.

الدرس 1 :

الحصة 1 : احتياجات الكائنات الحية

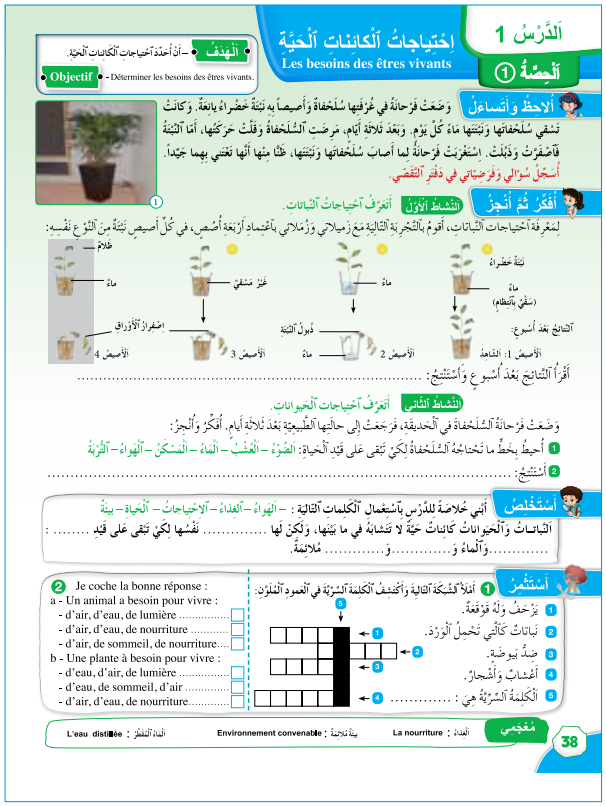
Les besoins des êtres vivants

ألاحظ وأتساءل:

في بداية الحصة، يذكر الأستاذ(ة) بالتعلمات السابقة للمتعلمات والمتعلمين من حيث مفهوم الكائن الحي وخصائصه، ويحثهم على إعطاء أمثلة ... يعرض عليهم بعض الصور وشريط ڤيديو يمثل حيوانات ونباتات مختلفة في حالات مختلفة: تتغذى، تتكاثر...

يقرأ المتعلمات والمتعلمون الوضعية المقترحة في الكراسة في صيغة مشكل، ويربطونها بالواقع:

وضعت فرحانة (طفلة صغيرة) في غرفتها (الصغيرة) نبتة خضراء يانعة (لكن بعيدة عن الضوء) وسلحفاة. تسقي فرحانة النبتة والسلحفاة ماء، كل يوم، لكن نسيت أن تطعم الحيوان، وبالغت في سقي النبتة.


الدَّرْسُ 1
إحْتِياجاتُ ٱلْكائِناتِ ٱلْحَيَّة
Les besoins des êtres vivants
ٱلْحِصَّةُ ①
ٱلْهَدَف
Objectif
ألاحظ وأتساءل
أفكر ثم أنجز
النشاط الأول
النشاط الثاني
أستخلص
أستثمر
مُعْجَمي
38

قد يثير الموقف المتعلمات والمتعلمين لما أصاب الكائنين بعد ثلاثة أيام وهما في غرفة فرحانة، ويسأل الأستاذ(ة) لمساعدتهم: هل العناية بسقيهما الماء كافية؟

بتشجيع ومساعدة منه، يطرح المتعلمون سؤال التقصي، بعد التفكير فيه وكتابته في دفاتر التقصي لكل منهم.

يطرح التساؤل مرة أخرى ويكتب على السبورة:

- **ماهي احتياجات الكائنات الحية التي تبقيها على قيد الحياة؟**

ولتجميع المعطيات المقترحة أو أجوبتهم المؤقتة، ومقارنتها من أجل إثباتها أو نفيها، يقترح الأستاذ(ة) على المتعلمات والمتعلمين إنجاز نشاطي الكراسة:

أفكر ثم أنجز :

يوظف نتائج ملاحظاتهم كأجوبة مؤقتة لحلولهم ، تكتب على السبورة للاحتفاظ بها، وتناقش ويحتفظ بالأقرب منها للتحقق.

النشاط ❶

لمعرفة احتياجات النبات يقترح المتعلمات والمتعلمون، بمساعدة الأستاذ(ة)، القيام بالتجربة؛ يستحضرون تعلماتهم السابقة ومكتسباتهم حول الاحتياجات الضرورية للنباتات، وربما يعيدون بعض المناولات التي سبق لهم أن قاموا بها.

يكون الأستاذ(ة) قد حضر قبليا (من خمسة أيام إلى أسبوع) بمساعدة التلميذات والتلاميذ، التجربة التالية:

تحضر ثلاثة أصص بها تربة، والرابع بدون تربة. في كل أصيص مرقم من (1 إلى 4)، نبتة خضراء من النوع نفسه:

- **الأصيص 1**، وهو الشاهد: يوضع قرب نافذة (النبتة معرضة للتهوية ولأشعة الشمس)، وتسقي النبتة بانتظام من طرف بعض المتعلمات والمتعلمين.

- **الأصيص 2**: توضع النبتة في الماء بدون تربة، وهي معرضة للتهوية وأشعة الشمس.

- **الأصيص 3**: معرض للتهوية وأشعة الشمس، لكن لا يسقى.

- **الأصيص 4**: يوضع في الظلام (تغطى النبتة بصندوق ورقي به ثقب للتهوية، أو بشاش أسود)، وتسقى بانتظام من طرف المتعلمات والمتعلمين.

يراقب المتعلمات والمتعلمون تطور نباتاتهم، وتقرأ النتائج بعد أسبوع (أثناء الحصة) للمناقشة والاستنتاج:

- **نبتة الأصيص1**، بقيت خضراء وأينعت.

- **نبات الأصص 2 و3 و4**، اصفرت أوراقها وذبلت النبتة.

ويستنتجون في مجموعات أن النبتة تحتاج إلى الماء والتربة والضوء لكي تبقى على قيد الحياة.

النشاط ❷

يستحضر المتعلمات والمتعلمون فرضياتهم ومكتسباتهم السابقة، وينجزون التمرين، حيث يفكرون كيف رجعت السلحفاة، بعد مدة قصيرة إلى حالتها الطبيعية، بعدما وضعتها فرحانة في الحديقة:

يعبرون عن تصوراتهم واقتناعهم بأن السلحفاة وجدت العشب لكي تتغذى به، ووجدت مسكنها الطبيعي في الحديقة.

قد يستعين الأستاذ (ة) ببعض الوثائق المصورة أو بشريط فيديو يبين حاجة الحيوان إلى الماء والغذاء والمسكن...

أ - يحيطون بخط الكلمات التي لها علاقة بالحاجة الضرورية لحياة السلحفاة: **العشب** | **الماء** | **المسكن** | **الهواء**

ب - ويستنتجون أن السلحفاة تحتاج إلى الماء والهواء والغذاء ومسكن ملائم لها، لكي تبقى على قيد الحياة.

أستخلص :

لتحصيل التعلمات التي توصل إليها المتعلمون والمتعلمات عبر أنشطة هذه الحصة يبنون بمساعدة الأستاذ (ة) خلاصة درسهم بملء الفراغات في النص وباستعمال الكلمات «المفاتيح» المقترحة، بعد مواجهة الفرضيات مع ما توصلوا إليه من استنتاج:

- النباتات والحيوانات كائنات حية لاتتشابه فيما بينها، ولكن لها **الاحتياجات** نفسها لكي تبقى على قيد **الحياة**:
- **الغذاء والماء والهواء وبيئة ملائمة.**

أستثمر :

يمكن للمتعلمات والمتعلمين إنجاز التمرينين فرديا في بيوتهم.

1 - استعدادا للحصة القادمة، وترسيخا للتعلمات، يفكر المتعلمون النمطية والمتعلمات في التعاريف المقترحة لحل شبكة الكلمات المتقاطعة، التي تعتبر نوعا من التسلية المفيدة وللخروج من:

1. حلزون 2. زهرية 3. ولودة 4. نباتات 5. الكلمة السرية: حيوان

2 - Exercice d'application des apprentissages.

La bonne réponse :

a - D'air, d'eau et de nourriture

b - D'eau, d'air, de lumière (la plante fabrique elle-même sa nourriture).

معجمي:

يقرأ المتعلمات والمتعلمون المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 1 :

الحصة 2 : مجموعات الكائنات الحية
Les groupes d'êtres vivants

ألاحظ وأتساءل:

♦ يقرأ المتعلمات والمتعلمون الوضعية المقترحة في الكراسة، بعد إثارة فضولهم لمعرفة مجموعات الكائنات الحية، ويحاولون في مجموعات وبمساعدة الأستاذ (ة) إيجاد سؤال التقصي:

■ **ما هي أهم المجموعات التي تنتمي إليها كل من مملكتي الحيوانات والنباتات؟**

يطرح التساؤل مرة أخرى ويكتب على السبورة، بعد كتابته في دفاتر التقصي. يسجلون كذلك فرضياتهم المقترحة. من أجل مقارنتها ولإثباتها أو نفيها، يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمات والمتعلمين إنجاز نشاطي الكراسة.

أفكر ثم أنجز :

توظف نتائج ملاحظاتهم وتحليلهم للنص كأجوبة مؤقتة لحلولهم، تكتب على السبورة للاحتفاظ بها، وتناقش ليحتفظ بالأقرب منها للتحقق.

1 – انطلاقا من النص والوثيقة ومن مكتسباتهم السابقة، ينجز المتعلمون والمتعلمات التعليمة التالية، بملء الجدول بما يناسب من أسماء الحيوانات التي يعرفونها:

يمكن للأستاذ (ة) أن يقدم وثائق أخرى مصورة أو مرئية لمساعدتهم في التعرف على حيوانات جديدة...

الجدول 1

المجموعات الرئيسية	الثدييات	الزواحف	الأسماك	الطيور	البرمائيات
أسماء بعض عناصرها	قط – خروف – كلب – حوت – خفاش	تمساح – سلحفاة – ثعبان	قرش – سردين – تونة – سلمون	بطة – لقلق – سنونو – دجاجة	ضفدعة – سمندل

ثم يستنتجون: أن مملكة الحيوانات تنقسم إلى مجموعات رئيسة: الثدييات والزواحف والأسماك والطيور والبرمائيات (تسمى أيضا بالطوائف الحيوانية).

2 – لتسهيل عملية تصنيف النباتات (إلى مجموعتين رئيستين)، يعمد الأستاذ (ة) على تقديم بعض الوثائق المصورة وإحضار ت من محيط المتعلمات والمتعلمين، قصد ملاحظتها في مجموعات.

ينجزون ما طلب منهم باستحضار مكتسباتهم أيضت، ويعبرون:

تقسم النباتات إلى مجموعتين رئيستين: تلك التي تزهر والتي لا تعطي أزهارا.:

- **المجموعة 1**: النباتات الزهرية، كنباتات الدفلة والورد، والأقحوان وشجرة التفاح...

- **المجموعة 2**: النباتات اللازهرية، كنباتات السرخس والطحالب...

أستخلص :

يذكر المدرس (ة) المتعلمات والمتعلمين بفرضياتهم المسجلة سابقا على السبورة، قصد مواجهتها مع ما توصلوا إليه من استنتاج، يبني المتعلمات والمتعلمون خلاصة لحصتهم، مستعينين بالكلمات المقترحة:

تصنف مملكة الحيوانات إلى خمس مجموعات رئيسة، هي: **الثدييات والزواحف والطيور والأسماك والبرمائيات.**

أما مملكة النباتات فتنقسم إلى مجموعتين رئيستين هما: **النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية.**

أستثمر :

نشاط يستثمر المتعلمون والمتعلمات فيه ويطبقون ما حصلوه خلال الحصة:

أ. خطأ ب. صحيح ج. خطأ د. صحيح هـ. صحيح

2 - Exercice d'application des apprentissages : Le professeur peut utiliser ou se servir d'illustrations...

Groupes d'animaux	Mammifères	Réptiles	Poissons	Oiseaux	Batraciens
Noms des animaux	Chien	Serpent	Sardine	Cigogne	Grenouille

معجمي :

تتم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 2 :

الحصة 1 : الحيوانات وبيئاتها

Les animaux et leurs environnements

ألاحظ وأتساءل :

♦ يذكر الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين بموضوع الحصة السابقة : المجموعات الرذيسة التي تنتمي إليها الحيوانات، قصد ربطه بالموضوع التالي:

يقرأون الوضعية المشكلة المقترحة في الكراسة، حيث يثار فضول المتعلمات والمتعلمين لمعرفة البيئات الطبيعية الموجودة في محيطهم أو وطنهم والحيوانات المميزة لكل من هذه البيئات المختلفة.

الدَّرْسُ 2
الْحَيَوانَاتُ وَبِيئَاتُها
Les animaux et leurs environnements
الْحِصَّةُ ①
الْهَدَفُ – أَنْ أَتَعَرَّفَ عَلَى بَعْضِ الْبِيئَاتِ الطَّبِيعِيَّةِ وَحَيَوانَاتِهَا
Objectif - Connaître quelques environnements naturels et les animaux qui y vivent.
ألاحظ وأتساءل
خَتَمَ مُقَدِّمُ الْبَرْنَامَجِ الْوَثَائِقِيِّ حَدِيثَهُ عَنِ الْحَيَوانَاتِ عَلَى قَنَاةٍ تَعْلِيمِيَّةٍ، أَنْ يَتَعَرَّفَ بِيئَاتٍ طَبِيعِيَّةً مُخْتَلِفَةً، وَأَنْ لِكُلِّ بِيئَةٍ حَيَوانَاتِهَا. مِمَّا أَثَارَ عِنْدَهُ مَسْعُودٍ عِدَّةَ تَسَاؤُلَاتٍ حَوْلَ عَلَاقَةِ كُلِّ بِيئَةٍ بِحَيَوانَاتِهَا.
أُسَجِّلُ سُؤَالِي وَفَرَضِيَّاتِي فِي دَفْتَرِ التَّقَصِّي.
الْنَّحَامُ الْوَرْدِيُّ فِي بُحَيْرَةِ ضَايَةِ الشَّرِيطِ.
أَفَكِّرُ ثُمَّ أُنْجِزُ
أَتَعَرَّفُ الْبِيئَاتِ الطَّبِيعِيَّةَ :
① أُلَاحِظُ الْوَثَائِقَ ② وَ③ وَ① وَأَصِفُ شَفَهِيًّا الْبِيئَاتِ الطَّبِيعِيَّةَ الْمُمَيِّزَةَ فِيهَا.
أ- أُصَنِّفُهَا إِلَى نَوْعَيْنِ:
بِيئَاتٌ ..... وَ بِيئَاتٌ .....
ب- أُسَجِّلُ فِي الْجَدْوَلِ أَرْبَعَةَ أَسْمَاءِ لِحَيَوانَاتٍ أُخْرَى تَعِيشُ فِي كُلٍّ مِنْ هَاتَيْنِ الْبِيئَتَيْنِ :
بِيئَةٌ غَابَوِيَّةٌ
بِيئَةٌ بَحْرِيَّةٌ
بِيئَةٌ صَحْرَاوِيَّةٌ
الْبِيئَاتُ:	.....	.....
أَرْبَعَةُ حَيَوانَاتٍ تَعِيشُ فِيهَا:	.....	.....
	.....	.....
② أَسْتَنْتِجُ : .....
أَسْتَخْلِصُ
أَمْلَأُ الْفَرَاغَاتِ بِمَا يُنَاسِبُ مِنَ الْكَلِمَاتِ لِأَبْنِيَ خُلَاصَةً لِلدَّرْسِ :
الْبِيئَاتُ الطَّبِيعِيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا ..... مُتَعَدِّدَةٌ فَهِيَ إِمَّا ..... وَإِمَّا .....
أَسْتَثْمِرُ
① مِنْ بَيْنِ هَذِهِ الْحَيَوانَاتِ : الْأُخْطُبُوطُ - الْفَرَاشَةُ - الْفِيلُ - الضِّفْدَعَةُ - نَجْمَةُ الْبَحْرِ - الْحَلَزُونُ - السُّلَحْفَاةُ - الْقُنْفُذُ - التِّمْسَاحُ
أ- أُحَدِّدُ مِنْ بَيْنِهَا الَّتِي تَعِيشُ فِي بِيئَةٍ بَرِّيَّةٍ : .....
ب- أُحَدِّدُ مِنْ بَيْنِهَا الَّتِي تَعِيشُ فِي بِيئَةٍ مَائِيَّةٍ : .....
② a - Je cite deux environnements naturels différents : ..... et .....
b - J'entoure le nom de l'animal qui vit dans le désert : le dromadaire - le serpent - le renard le scorpion - la baleine - le chameau - l'ours - la cigogne
مُعْجَمِي
بِيئَةٌ مَائِيَّةٌ : Environnement aquatique
بِيئَةٌ بَرِّيَّةٌ : Environnement terrestre
٤٥

يستدرجهم الأستاذ (ة) لطرح سؤال التقصي:

ثم يثير المدرس(ة) انتباه المتعلمين والمتعلمات ويستدرجهم لطرح سؤال التقصي:

- **ماهي الحيوانات التي تعيش في هذه الأوساط؟**

ويكتب السؤال على السبورة وفرضياتهم، ليحتفظ بالأقرب منها للتحقق.

للإجابة عن التساؤل، يقترح المتعلمات والمتعلمون مجموعة من الأفكار كأجوبة أولية عن التساؤل، تكتب في دفتر للتقصي: ثم ينجزون النشاطين في مجموعات صغيرة (يذكر الأستاذ (ة) بميثاق عمل المجموعات).

أفكر ثم أنجز :

1 - يساعد المدرس(ة) تلامذته على توليد أفكار جديدة حول الربط بين سلوكيات الحيوانات والبيئات الطبيعية التي تعيش فيها.

♦ يستعين الأستاذ (ة) بصور أخرى أو شريط ڤيديو، لحيوانات مختلفة تنتمي إلى بيئات مختلفة أيضا : البيئة المائية، وهي البيئة الرطبة جدا (البحر، البحيرات، الأنهار...) إلى الصحارى، وهي البيئة الجافة جدا، مرورا بالبيئات الطبيعية الأخرى، مثل الغابات والجبال والسهول...

♦ يساعد المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين لبناء قاموس لغوي في الموضوع، للتعرف على بعض الحيوانات المبينة في الوثائق الثلاث.

يميز المتعلمات والمتعلمون بين أنواع البيئات الطبيعية المبينة في الوثائق 2 و3 وبعض الحيوانات التي تعيش فيه ويصفونها شفهيا.

أ – تتميز حيوانات البيئة المائية بوجود زعانف على أجسامها أو بتحور أطرافها لتسمح لها العوم. ثم يصنفون البيئات بعد مناقشتها في مجموعات إلى :

بيئات مائية (كالبحر والنهر والبركة المائية...) وبيئات برية (كالغابة، والصحراء، والجبل...).

ب – ينجز المتعلمات والمتعلمون في مجموعات التمرين، بعد مناقشة مكونات الوثائق المعروضة عليهم (وثائق الكراسة المقدمة من طرف الأستاذ (ة))، بكتابة أربعة أسماء لحيوانات تعيش في كل من البيئات المائية والبرية:

البيئات	المائية	البرية
أربعة حيوانات تعيش فيها:	سمكة القرش – أخطبوط – سمكة صغيرة – بطة – ضفدعة	ثعلب – عصفور – بومة – جمل – صقر – كلب – خروف – ثعبان

2 - يستنتجون أن لكل بيئة حيواناتها تتميز بصفات بنيوية تختلف من بيئة لأخرى.

أستخلص :

يذكر المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين بفرضياتهم المسجلة سابقا على السبورة، قصد مواجهتها مع ما توصلوا إليه من استنتاج:

- البيئات الطبيعية التي تعيش فيها الحيوانات متعددة. فهي إما **برية** وإما **مائية**.
- تتميز كل بيئة بمكوناتها **وحيواناتها** التي **تختلف** من بيئة لأخرى.

أستثمر :

1 – نشاط تطبيقي يستثمر فيه المتعلمون والمتعلمات مكتسباتهم السابقة:

أ – الحيوانات التي تعيش في بيئة برية:

الفيل – الحلزون – القنفذ – الضفدعة.

ب – الحيوانات التي تعيش في بيئة مائية:

الدلفين – الضفدعة – الحوت

تثار مناقشة حول الضفدعة التي تعيش في وسطين في آن واحد.

2 - a - Les deux environnements naturels :

La forêt (...) et le lac (la mer...)

b - L'animal qui vit dans le désert :

le dromadaire - le scorpion - le chameau - le serpent

معجمي:

يقرأ المتعلمات والمتعلمون المفردات الواردة في المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي باللغتين العربية والفرنسية.

الدرس 2 :

الحصة 2 : سلوك الحيوان من أجل البقاء

Le comportement animal pour survivre

ألاحظ وأتساءل:

♦ يذكر الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين بموضوع الحصة السابقة: أنواع البيئات الطبيعية: المائية منها والبرية ونوع الحيوانات التي تعيش فيها.

تثير وضعية الكراسة فضول المتعلمات والمتعلمين بعد قراءتها ليتساءلوا عن مصير الفراشة واللقلق في فصل الشتاء: يفكرون في سؤال التقصي بمجموعات. يكتب السؤال في دفتر القصي ثم على السبورة:

■ **كيف اختفت الحيوانات في فصل الشتاء؟**

وتبدأ المجموعات في صياغة فرضياتها. تكتب الفرضيات كذلك على السبورة من أجل مقارنتها ولإثباتها أو نفيها فيما بعد.

أفكر ثم أنجز :

للإجابة عن التساؤل، يفك المتعلمات والمتعلمين الألغاز الثلاثة في مجموعات صغيرة (يذكر الأستاذ(ة) بميثاق عمل المجموعات):

يتم في هذا النشاط التركيز على سلوكيات مختلفة لبعض الحيوانات. وتتمثل هاته السلوكيات في: السبات الشتوي والهجرة (الجماعية)، والتنقل (لجمع الطعام). وتكون التصحيحات جماعية على السبورة أو على الكراسة: سلوك اللقلق هو **الهجرة**؛ سلوك القنفذ هو **السبات**، أما الجواميس فهي **تتنقل** بحثا عن العشب الأخضر.

أستنتج: لكي تبقى الحيوانات، اللقالق والقنافذ والجواميس، على قيد الحياة، تلجأ إلى سلوكيات مختلفة كالهجرة أو السبات أو التنقل من مكان لآخر.

أستخلص :

يذكر المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين بفرضياتهم المسجلة سابقا على السبورة، قصد مواجهتها مع ما توصلوا إليه من استنتاج، يبني المتعلمات والمتعلمون خلاصة للحصة بملء الفراغات بالكلمات المناسبة:

«**اعتمدا على صفاتها الجسمية** والسلوكية كالسبات **والهجرة والانتقال** من مكان لآخر، تستطيع الحيوانات **البقاء** على قيد **الحياة**، بحثا عن **الطعام والدفء**».

أستثمر :

1 – يهدف هذا النشاط إلى تطبيق واستثمار تعلمات التلاميذ والتلميذات خلال الحصة:

يضعون خطا مغلقا حول أسماء الحيوانات التي تسبت في فصل الشتاء:

السلحفاة – الحلزون – الفراشة – القنفذ

2 - Exercice d'application des apprentissages

Pour rester en **vie**, les animaux ont des **comportements** différents : ceux qui hibernent pendant **l'hiver** et ceux qui **migrent** pour chercher de la **nourriture** et un climat plus doux.

تمي: تتم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم ال

الدرس 3 :

الحصة 1 : السلسلة الغذائية

La chaîne alimentaire

ألاحظ وأتساءل:

♦ يقدم النص وضعية يسعى من خلالها الأستاذ (ة) إلى وضع المتعلمات والمتعلمين في سياق الموضوع، الذي يرتبط بموضوع الحصة السابقة، قصد رصد تمثلاتهم ومواجهتها، بهدف إحداث خلخلة معرفية فيها.

تثار مناقشة جماعية حول ما يتضمنه النص من معلومات حول المحميات (هنا محمية إفريقية)، وما يمكن أن يتواجد فيها من حيوانات، قوية وضعيفة.

الدَّرْسُ 3
السِّلْسِلَةُ ٱلْغِذَائِيَّةُ
La chaîne alimentaire
ٱلْحِصَّةُ ①
ٱلْهَدَفُ – أن أعرف السلسلة الغذائية وأدوار الكائنات الحية فيها
Objectif – Connaître la chaîne alimentaire et le rôle de ses êtres vivants.
ألاحظ وأتساءل
في مَشْهَدٍ مِنْ فِيدْيو وَثَائِقِيٍّ لِمَحْمِيَةٍ إفْرِيقِيَّةٍ، لاحَظَتْ زَهْرَةُ طَيْباً يَرْعى الْعُشْبَ في أمان، وَإذا بِفَهْدٍ يَنْقَضُّ عَلَيْهِ فَجْأةً ثُمَّ يَفْتَرِسُهُ. أثارَتْ زَهْرَةُ وَسَأَلَتْ عَمَّها: «إنَّ الْمَحْمِيَةَ مَحْرُوسَةٌ، فَلِمَ لا تَوضَعُ حَواجِزُ فاصِلَةٌ بَيْنَ الْحَيَواناتِ الضَّعِيفَةِ وَالْقَوِيَّةِ؟». فَأجابَها : «إنَّ الْتِقاءَ عَلى قَيْدِ الْحَياةِ يَتَطَلَّبُ مِثْلَ هٰذِهِ السِّلْسِلَةِ الْغِذائِيَّةِ بَيْنَ الْفَرِيسَةِ وَالْمُفْتَرِسِ». وَلَدَ هٰذا الْجَوابُ لَدى زَهْرَةَ مَجْمُوعَةَ أَسْئِلَةٍ دَفَعَتْها لِلْبَحْثِ وَالتَّقَصِّي. أُسَجِّلُ سُؤالي وَفَرَضِيَّاتي في دَفْتَرِ التَّقَصِّي.
الْفَرِيسَةُ وَالْمُفْتَرِسُ
أفكر ثم أنجز
اتَعَرَّفُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً بَسِيطَةً :
تَحْتاجُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ الَّتي تَعيشُ في وَسَطٍ بيئِيٍّ إلى التَّغْذِيَةِ مِنْ أَجْلِ أَنْ تَبْقى عَلى قَيْدِ الْحَياةِ. فَالنَّباتاتُ الْخَضْراءُ تُنْتِجُ غِذاءَها بِنَفْسِها.
أَمّا الْحَيَواناتُ فَتَعْتَمِدُ في غِذائِها عَلى كائِناتٍ حَيَّةٍ أُخْرى. نُسَمّي هٰذِهِ الْعَلاقَةَ الْغِذائِيَّةَ بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً.
1 أُحَلِّلُ النَّصَّ وَأَقْرَأُ السِّلْسِلَةَ الْغِذائِيَّةَ الْآتِيَةَ:
يُؤْكَلُ مِنْ طَرَفِ
يُؤْكَلُ مِنْ طَرَفِ
يَعْتَبِرُ كُلُّ كائِنٍ حَيٍّ في سِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ حَلْقَةً مِنْ حَلَقاتِ هٰذِهِ السِّلْسِلَةِ.
2 أُحَلِّلُ الْوَثِيقَةَ 3 وَأَصِفُ شَفَهِيّاً كَيْفَ يَصْطادُ الْقِطُّ الْفَأْرَ.
3 أَسْتَنْتِجُ الْحَيَوانَ «الْفَرِيسَةَ» مِنَ الْحَيَوانِ «الْمُفْتَرِسِ» في هٰذِهِ السِّلْسِلَةِ الْغِذائِيَّةِ :
الْفَأْرُ هُوَ ..... وَالْقِطُّ هُوَ .....
4 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الصِّفاتِ الَّتي يَتَمَيَّزُ بِها كُلٌّ مِنَ الْفَرِيسَةِ وَالْمُفْتَرِسِ :
مِنْقارٌ مَعْقُوفٌ
الْفَرِيسَةُ
الْمُفْتَرِسُ
مِنْقارٌ صَغِيرٌ
ضَعِيفٌ
قَوِيٌّ
أَنْيابٌ طَوِيلَةٌ
حاسَّتا السَّمْعِ وَالْبَصَرِ قَوِيَّتانِ
مَخالِبُ وَبَراثِنُ
أَسْتَخْلِصُ
أُبْنِي خُلاصَةً لِدَرْسي بِاسْتِعْمالِ الْكَلِماتِ الْآتِيَةِ: الْمُفْتَرِسُ – حَلَقاتٍ – الْفَرِيسَةِ
تَتَكَوَّنُ السِّلْسِلَةُ الْغِذائِيَّةُ مِنْ ..... يَأْكُلُ فِيها الْحَيَوانُ ..... الْحَيَوانَ .....
أَسْتَثْمِرُ
1 أ- أُكْمِلُ السِّلْسِلَةَ الْغِذائِيَّةَ الْآتِيَةَ بِاسْتِعْمالِ هٰذِهِ الْحَلَقاتِ: الْعُصْفُورِ – وَرَقَةِ شَجَرَةِ التُّوتِ
دودة الْقَزِّ ....
ب- أُمَيِّزُ الْحَيَوانَ «الْفَرِيسَةَ» مِنَ الْحَيَوانِ «الْمُفْتَرِسِ» في هٰذِهِ السِّلْسِلَةِ الْغِذائِيَّةِ:
الْفَرِيسَةُ : ..... ◉ الْمُفْتَرِسُ : .....
2 a - Je décris cette chaine alimentaire
Fleur – est mangée par → Papillon – est mangé par → Oiseau
b - J'écris sous chaque maillon, ce qui convient : Prédateur - Proie
مُعْجَمي
42

أفكر ثم أنجز :

بعد ما تعرف المتعلمون والمتعلمات على أنواع البيئات الطبيعية والحيوانات التي تعيش فيها، يستحضرون تعلماتهم السابقة فيما يخص تحديد العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية؛ حيث إن الحيوانات العاشبة، تتغذى بالعشب، والحيوانات اللاحمة تتغذى باللحم أو بحيوانات أخرى في الغالب ما تفترسها، أي تقتلها بواسطة أعضاء خاصة بالفتك والقتل والأكل.

يساهم الأستاذ (ة) في المناقشة لتوضيح دور المحمية في الحفاظ على الحيوانات الآيلة للانقراض، وأن العلاقة الغذائية الطبيعية بين الحيوانات تقوم على آكل ومأكول وعلى قوي وضعيف...

يستدرج الأستاذ (ة) تلامذته إلى طرح سؤال التقصي:

■ **مم تتكون السلسلة الغذائية؟ وما دور كل حلقة فيها؟**

1 – يعبر المتعلمون والمتعلمات فرديا على **الوثيقة 2** المقترحة في الكراسة (أو من طرف الأستاذ (ة))، باستعمال مصطلحات بسيطة، مثلا:

الفأر يأكل البذور، والقط (لاحم) يأكل الفأر (لحم).

وتترجم الصور إلى خطاطة، يقرأ فيها السهم : «يؤكل من طرف»: البذور «تؤكل من طرف الفأر». والفأر يؤكل من طرف القط.

2 – يتحلل المتعلمات والمتعلمون الوثيقة 3، ويعبرون شفهيا عن سلوك القط (القوي) وهو يطارد الفأر (الضعيف) ليفترسه. يعتمد القط على حواسه كالسمع والبصر، وعلى مخالبه وأنيابه للتعرف على الفأر والقبض عليه.

3 – يستنتجون أن: الفأر هو «الفريسة»، والقط هو «المفترس».

يمكن للأستاذ (ة) إضافة أمثلة لسلاسل غذائية أخرى، تتكون حلقاتها من طيور (قوية) كالعقاب أو النسر: (منقار معقوف وبراثن قوية)، ومن حيوانات أخرى (ضعيفة؛ منقار قصير أو غير حاد، عاشبة أو لاحمة...)

ملحوظة:

– في سلسلة غذائية، يكون فيها الحيوان «الفريسة» مفترسا أيضا للكائن الذي قبله في السلسلة.

كل السلاسل الغذائية تبتدئ بنبات.

4 – في هذه المرحلة وبناءً على ما اكتسبوه في المراحل السابقة، يلاحظ ويعبر المتعلمون والمتعلمات ويصفون ويقارنون بين الحيوانات المفترسة والحيوانات الفريسة حيث إن :

الحيوان المفترس يكون قويا **أقوى** من الفريسة، وله **أنياب طويلة**، (كالقط) و**مخالب** أو **براثن**، وله حواس قوية **كالسمع والبصر** أو له **منقار معقوف** (بالنسبة للطيور).

أما الحيوان الفريسة فيكون **ضعيفا** وذا **منقار صغير** (العصفور).

تعرض نتائج المجموعات على السبورة، وتكون التصحيحات جماعية.

أستخلص:

يوزع الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين إلى مجموعات، ويسند إلى كل مجموعة أمر تركيب خلاصة للدرس، بعدما يذكرهم بأهم الخلاصات الجزئية المرتبطة بكل نشاط على حدة؛

تشتغل المجموعات على بناء الخلاصة العامة اعتمادا على الكلمات المفاتيح الواردة في الكراسة.

تقرأ خلاصات المجموعات، وتصحح ثم تسجل في الحيز الخاص بها على الكراسة وعلى دفتر التقصي:

♦ تتكون السلسلة الغذائية من **حلقات** يأكل فيها الحيوان **المفترس** الحيوان **الفريسة**.

أستثمر :

1 – نشاط يطبق المتعلمات والمتعلمون فيه ويستثمرون تعلماتهم في وضعية جديدة، ويعبرون عنها:

تؤكل ورقة التوت من طرف دودة القز؛ وتؤكل دودة القز من طرف العصفور.

أ – ورقة التوت ← (تؤكل من طرف) دودة القز ← (تؤكل من طرف) العصفور

ب – الحيوان الفريسة: **دودة القز**

الحيوان المفترس: **دودة القز والعصفور**

2 - Exercice d'application des apprentissages

a - **Le nectar de la fleur** est « mangé » par le papillon, le papillon est mangé par l'oiseau.

b - La fleur est **la proie** – le papillon est à la fois **prédateur** de la fleur et **la proie** de l'oiseau – l'oiseau est **le prédateur** (du papillon)

معجمي:

تتم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 3 : الحصة 2 : تكنولوجيا : كيف أصنع مشهدا لبيئة بحرية؟

Comment réaliser une scène de milieu marin ?

نشاط تطبيقي مسل، عبارة عن مشهد في أبعاده الثلاثة «3D» (يسمى ديوراما Diorama)، يستثمر فيه المتعلمات والمتعلمون معارفهم حول البيئة البحرية الطبيعية وكائناتها الحية وغير الحية، وكذلك العلاقات الغذائية.

- ينجز هذا المشروع البيداغوجي لإعطاء معنى للتعلمات السابقة ولتنمية إدراك المتعلمات والمتعلمين للمفاهيم الواردة في الدروس ولفتق مواهبهم وتطوير مهاراتهم في الرسم والقص والتركيب.

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات في التفكير وفي إنجاز مشروعهم وتتبع خطواته وتركيبه.

ينجز هذا المشروع في مجموعات صغيرة من ثلاث مراحل.

المرحلة الأولى :

1 – مرحلة التحضير : التفكير في المشروع.

ملحوظة : ليس ضروريا أن تنجز المجموعات نفس الديوراما (المشهد ذو الأبعاد الثلاث). فهناك بيئات مختلفة أخرى : جبلية أو غابوية أو صحراوية أو نهرية...

2 – وضع خطاطة لفكرة المشهد (أو الديوراما) المراد إنجازه، بجميع مكوناته،

3 – إحضار الوسائل المناسبة للمشروع : صندوق وورق مقوى، أقلام وملونات، ومقص ومجسمات مصغرة لمكونات البيئة المختارة من قبل كل كل مجموعة على حدة، ولصاق وأشرطة لاصقة، وعجين...وحاسوب، طائعة...

المرحلة الثانية :

مرحلة التركيب والإنجاز وبلورة المنتوج/

تقوم كل مجموعة بجمع مكونات مشروعها، ثم يبدأون في تركيبها تركيبا منطقيا:

1 – تبطين الصندوق (أساس المشروع) بالورق المقوى أو بالبلاستيك (أكياس نظيفة للقمامة)، أو بقايا ثوب...

2 – تقطيع وإلصاق رسوم أو صور لمكونات الوسط : تضاريس، حيوانات، نباتات...

3 – وضع المجسمات المصغرة لنباتات وحيوانات الوسط، لعبا كانت أو مصنوعة من العجين،..

4 – تتحقق كل مجموعة من حدود جل عناصر المشهد في مكانها المناسب.

المرحلة الثالثة :

مرحلة الاستثمار والتقويم

تقوم كل مجموعة بعرض ما أنجزته، ويستحسن أن تكون الديورامات مختلفة، للمناقشة وتقديم الملاحظات من طرف المتعلمين والمتعلمات، مع ذكر الصعوبات يقوم الأستاذ (ة) منتوجات المجموعات، باستثمار التعلمات التي اكتسبوها في دروسهم السابقة والمتعلقة بالموضوع :

– تكوين سلاسل غذائية بسيطة انطلاقا من الكائنات الحية التي تعيش في البيئة المنجزة من طرف كل مجموعة،و ويعينون فيها الحيوانات الفريسة والحيوانات المفترسة.

الدرس 4 :

الحصة 1 : وظائف أجزاء النباتات

Les fonctions des parties des plantes

ألاحظ وأتساءل :

- في بداية الحصة، يستغل الأستاذ (ة) نشاط الاستثمار للحصة الأولى من هذا الدرس كوضعية أو كنقطة انطلاق الحصة. والحصة عبارة عن تذكير بتعلمات سابقة للمتعلمين والمتعلمات (السنة الثالثة).
- يكتب التساؤل (سؤال التقصي) مرة أخرى على السبورة:

ما دور أجزاء النباتات؟

أفكر ثم أنجز :

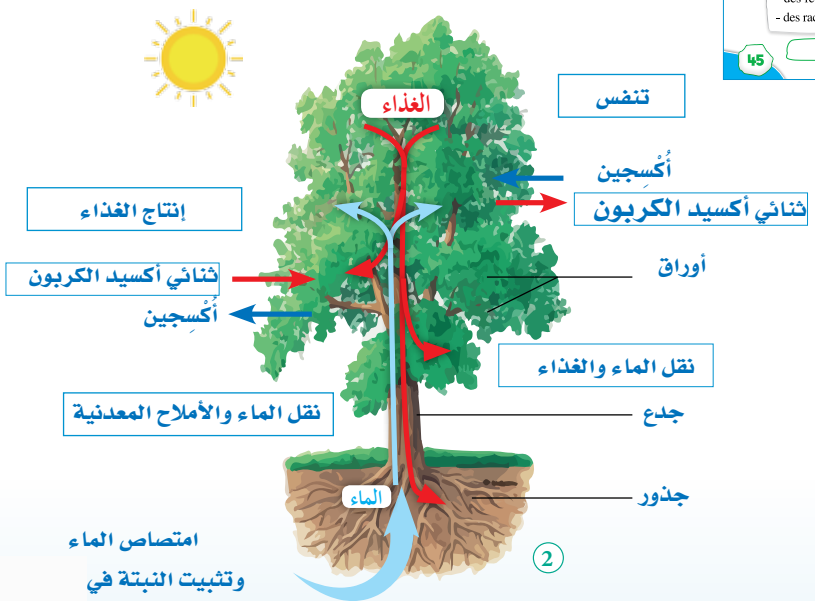
- توظف مقترحات المتعلمات والمتعلمين المكتوبة في دفاترهم للتقصي، كأجوبة مؤقتة للتساؤل.
- تكتب فرضياتهم على السبورة، وتناقش حيث يحتفظ بالأقرب منها للتحقق.
- يستعين الأستاذ (ة) بوسائل أخرى: رسوم أو شريط ڤيديو توضح فيه وظائف أجزاء النباتات.
- ثم يطلب من المتعلمات والمتعلمين إنجاز نشاطي الكراسة فرديا:

الدَّرْسُ 4
النَّباتاتُ في بيئاتها
Les plantes dans leurs environnements
الحِصَّةُ ②
الهدف
Objectif
ألاحظُ وأتساءلُ
أفكرُ ثمَّ أنجزُ
النشاط الأول
النشاط الثاني
أستخلص
أستثمرُ
مُعْجَمي
45

النشاط ❶

كتابة مفتاح الرسم ووظائف أجزاء النباتات في الإطارات المناسبة:

تصحح الأجوبة جماعيا برسم خطاطة الشجرة على السبورة، وبكتابة الأجوبة الصحيحة في مكانها المناسب.



النشاط ❷

لترجمة المعلومات السابقة، ينجز المتعلمون والمتعلمات هذا النشاط بإكمال الجدول في مجموعات صغيرة:

جدول الكراسة :

أجزاء النباتات	الجذور	السيقان والجدوع	الأوراق	الأزهار	الثمار
وظائفها	تمتص الماء	تنقل الماء والغذاء	تنتج الغذاء	تنتج الثمار	تنتج البذور

أستخلص:

يذكر المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين بفرضياتهم أو اقتراحاتهم المسجلة سابقا على السبورة قصد مواجهتها مع ما توصلوا إليه من استنتاج.

يساعد المدرس(ة) المتعلمين والمتعلمات على استحضار ما تم اكتسابه عبر مراحل هذه الحصة، لاستخلاص أهم التعلمات فيها، مستعينين بالكلمات المفتاح المقترحة:

- الجذور **تمتص** الماء والأملاح المعدنية
- السيقان والجدوع **تنقل** الماء والغذاء.
- الأوراق **تنتج** الغذاء.

أستثمر:

1 – تطبيقا لتعلماتهم، ينجز المتعلمات والمتعلمون التمرين بفك الألغاز الثلاثة:

أ – الساق.

ب – الورقة.

ج – الجذور.

2 - Exercice d'application des apprentissages :

c - La tige transporte l'eau et la nourriture.

e - Les feuilles fabriquent la nourriture de la plante.

الدرس 4 :

الحصة 2 : النباتات في بيئاتها

Les plantes dans leurs environnements

ألاحظ وأتساءل :

يذكر الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين بموضوع الحصة السابقة، ألا وهو أجزاء النباتات ووظائفها.

♦ يهدف النص المقترح كوضعية قد نصادفها عند بائع النباتات العطرية أو عند الخضار، إلى تركيز اهتمام المتعلمات والمتعلمين نحو ما تعرضه من أفكار: نوعان من نبات النعناع يعيشان في بيئتين مختلفتين، الأول سقوي (يسقى بانتظام)، والثاني بوري (يهمل سقيه)؛ وبالتالي يثار فضولهم حول العلاقة بين النبات والبيئة التي يعيش فيها.

يمكن للمدرس(ة) الاستعانة بنباتات خضراء طرية أو صور لها ولبيئاتها الطبيعية، ليغني الرصيد المعرفي للمتعلمات والمتعلمين. ثم يستدرجهم إلى استخراج التساؤل الذي يثير فضولهم:

▪ **كيف تعيش النباتات في بيئات مختلفة؟**

تصيغ المجموعات فرضياتها حول الموضوع: يقدمون تفسيراتهم الأولية أو تمثلاتهم كتابيا في مجموعات. يذكر المدرس(ة) بميثاق عمل المجموعات، ثم تكتب الأفكار على السبورة، حيث يمكن تصنيفها أو تعديلها ومن أجل مقارنتها ولإثباتها أو نفيها فيما بعد.

أفكر ثم أنجز :

ولتتمة بناء التعلمات وللتحقق من صحة اقتراحاتهم أو فرضياتهم، ينجز هذين النشاطين اللذان يهدفان إلى تعرف المتعلمات والمتعلمين، على الخاصيات والصفات الفيزيائية أو التركيبية للنباتات التي تعيش في بيئات مختلفة.

النشاط ❶

وثائق جديدة لها علاقة بالنباتات تعيش في أوساط مختلفة، وذلك لإغناء الوضعية المقدمة وذلك بتسمية جزءي النبتتين: ساق – أوراق والمقارنة بينهما بملء الجدول بما يناسب من كلمات مقترحة:

النبتة:	أ	ب
ساقها:	طويلة	سميكة
أوراقها:	عريضة	شوكية

4 – ثم يستنتجون في مجموعات وسطا عيش كل من النبتتين:

وسط النبتة أ: غني بالماء وسط النبتة ب: قليل الماء

النشاط ❷

ينجز هذا النشاط في مجموعات، حيث يقدم المدرس(ة) لكل مجموعة من المتعلمين والمتعلمات صورا أو شرائط فيديو تخص الحياة في بيئة طبيعية مختلفة، وخصوصا نوع نباتاتها (بيئة لكل مجموعة تحليل الوثائق وفهم مكوناتها، تساعدهم على حل اللغزين:

الوثيقة 4: شجرة السنط الشوكي تعيش في الصحراء التي يندر فيها الماء. تتميز بأوراق صغيرة أو شوكية للحد من تبخر الماء من النبات.

الوثيقة 5: نبات الإيلوديا يعيش في الماء العذب، مغمرا بالماء، جذوره قصيرة، ويمتص الماء من جميع أجزائه.

تصحح حلول اللغزين جماعيا، مع تعليل أجوبتهم.

يعض ممثلو المجموعات نتائجهم على السبورة، وتكون التصحيحات جماعية. ثم يستنتجون

الاستنتاج العام للنشاطين:

- النباتات التي تعيش في وسط يقل فيه الماء، تتميز بجذور عميقة أو ساق سميكة (لتخزين الماء) وأوراق شوكية.
- النباتات التي تعيش في وسط غني بالماء، تتميز بساق طويلة وأوراق عريضة.

أستخلص:

يذكر الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين بفرضياتهم المسجلة سابقا على السبورة قصد مواجهتها مع ما توصلوا إليه من استنتاج:

يتفاعل النبات مع البيئة التي **يتواجد** فيها، حيث يتخذ **صفات** فيزيائية مميزة تساعده على **البقاء** على قيد **الحياة**، كالساق الطويلة أو الجذور العميقة أو الأوراق الشوكية.

أستثمر:

نشاط يطبق فيه المتعلمات والمتعلمون تعلماتهم خلال الحصة:

1 – يلاحظ المتعلمات والمتعلمون الصور ويحللونها ويكتبون تحت كل منها:

أ – الصحراء، ب – بركة مائية، ج – البحر

2 - Exercice d'application des apprentissages

Une plante qui vit dans un milieu sec a :

Une tige épaisse.

Des feuilles en épines.

Des racines profondes.

معجمي:

تتم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

تدبير حصة التقويم والدعم

هي مجموعة من أنشطة التقويم والدعم تهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين والمتعلمات للمعارف والمهارات. تنجز التمارين فرديا، ثم تصحح جماعيا على السبورة.

الحصة 1: أقوم تعلماتي :

تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم للمعلومات الواردة في دروس هذه الوحدة.

1 – ج، 2 – أ، 3 – أ، 4 – أ، 5 – ب،

الحصة 2: أدعم تعلماتي:

1 – أخطط سلسلة غذائية لبركة مائية، بأسماء الحيوانات التالية :

نبات ← جرادة ← ضفدعة ← مالك الحزين.

مع قراءة اتجاه السهم : ← «تؤكل من طرف»

ب – الحيوانات المفترسة : الضفدعة ومالك الحزين.

الحيوانات الفريسة : الجرادة والضفدعة.

في السلسلة الغذائية البسيطة التي تتكون من أكثر من ثلاث حلقات، نجد أن الحيوان اللاحمة يمكن أن يكون مرة فريسة لحيوان مفترس، ومفترسا مرة أخرى لحيوان «فريسة».

2 - Qui suis-je ?

a - l'ours b - l'hirondelle

أنمي تعلماتي (تمارين توليفية)

1 – هناك 4 كائنات دخيلة على مشهد البركة المائية:

1 – الصبار – 2 – النخلة– 3 – الدلفين – 4 – نجمة البحر.

1 و 2 – ينتميان إلى البيئة الجافة الصحراوية.

3 و 4 – ينتميان إلى البيئة البحرية.

2 - ألاحظ الصور ثم أنجز ما يلي:

أ – النباتات التي تعيش في منطقة يقل فيها الماء : 4 – النخل، و5 – الصبار، 6 – شجيرة السّنط الشوكي

ب – لأن أوراق السّنط الشوكي : تحورت أوراقه إلى أشواك للحد من فقدان الماء من النبات.

- السّنط الشوكي له كذلك، أوراق رفيعة، دورها الحد من فقدان الماء بواسطة عملية النتح (L'Evapotranspiration)
- نبات الصبار له سيقان منتفخة يخزن فيها الماء والغذاء، أما أوراقه فشوكية، للتقليل من فقدان الماء.

سيقان الصبار تكون ملفوفة بمادة شمعية، لها الدور نفسه كالأشواك.

- بالنسبة لأشجار النخل فهي تتكيف مع الوسط الذي يقل فيه الماء بواسطة جذورها المتفرعة والقريبة من سطح التربة، لتبحث عن الماء النادر.

أوظف نهج التقصي :

♦ يساعد المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين على قراءة الاقتراح الخاص بالتعرف على خاصيات الحيوانات والنباتات التي تعيش في البيئة الجبلية، ويستدرجهم إلى صياغة سؤال التقصي :

ما هي خاصيات كل من الحيوانات والنباتات التي تعيش في البيئة الجبلية؟.

♦ يوزعهم إلى مجموعات، ليقترحوا فرضيات (تمثلاتهم) شفهيا ثم كتابيا، حول ما يمكن أن يميز هذه الكائنات الحية عن غيرها من الكائنات التي تعيش في بيئات أخرى حيث يعبرون عن آرائهم باستعمال الكلمات والعبارات من مثل: في رأيي... أو أظن... أو: من وجهة نظري...

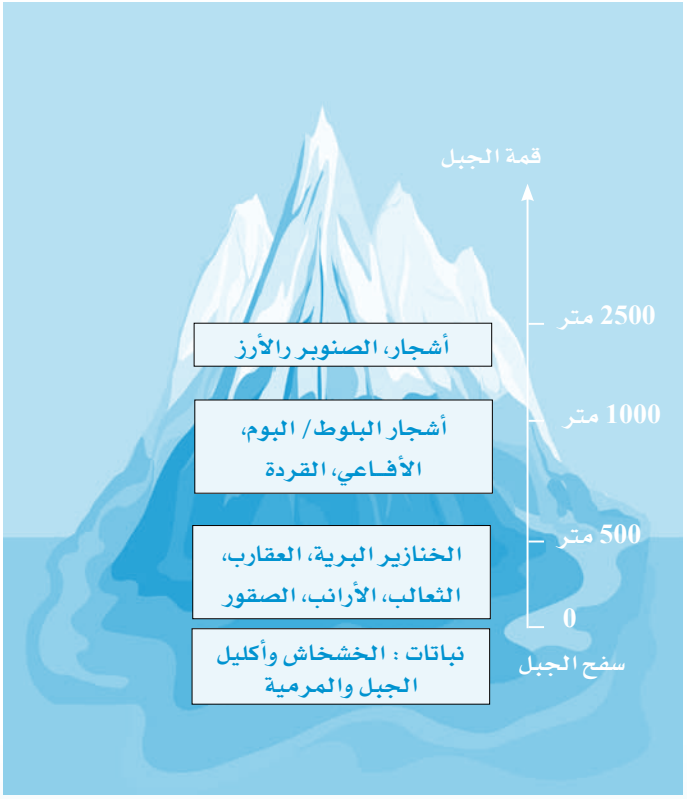
♦ تسجل إذن كل مجموعة اقتراحاتها، التي تعتبر أجوبة مؤقتة لسؤال التقصي.

♦ لاختيار الفرضيات، يقوم المتعلمون والمتعلمات باختيار وسيلة التقصي (عزل المتغيرات)، في هذه الحالة، تعطى وثائق للمتعلمين والمتعلمات قصد الملاحظة والبحث التوثيقي، إذا كان لديهم متسع من الوقت لإنجاز هذا العمل في الفصل، وذلك بمساعدة الأستاذ(ة)...

♦ في الحالة العكسية، يكملون بحوثهم بعد رجوعهم إلى بيوتهم، معتمدين الأنترنيت، وعلى وثائق مكتوبة وعلى استجواب أقربائهم أو من الأفضل، يقومون بزيارة استطلاعية لعين المكان (الجبل) للملاحظة، وترسم نماذج من النباتات والحيوانات أو تلصق صور لها في دفتر التقصي الخاص بكل مجموعة.

♦ تقدم كل مجموعة إنتاجها في آخر الحصة أو في بداية الحصة الموالية، وتتم مناقشتها ومقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو نقيها.

♦ ينشط الأستاذ(ة) لتعميم إنتاجات المجموعات ثم يتم تقديم خلاصة عامة في شكل رسم تخطيط.



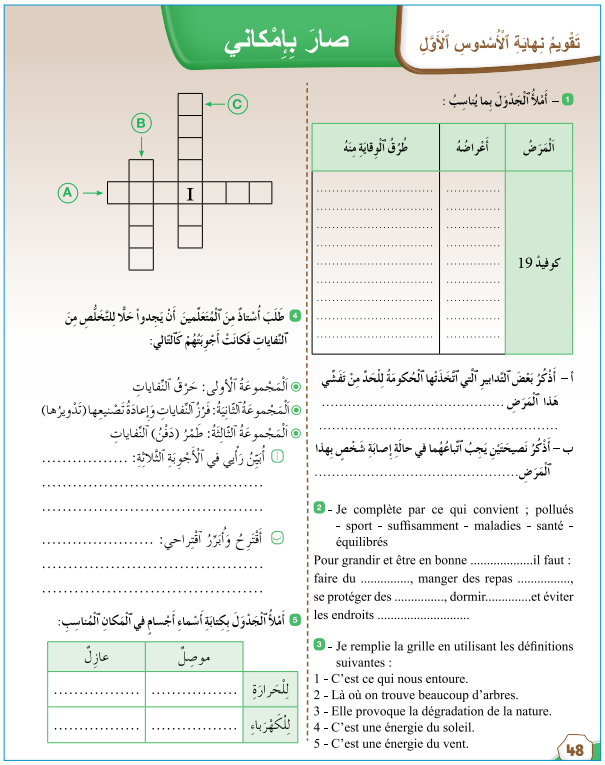
توزيع الكائنات الحية في بيئة جبلية

تقويم نهاية الأسدوس الأول

صار بإمكاني

1 -

المرض	أعراضه	طرق الوقاية منه
كوفيد 19	- سعال - عطاس - ارتفاع درجة الحرارة - آلام الحنجرة - آلام العضلات	- الحجر الصحي - استعمال الكمامة - عدم المصافحة - غسل اليدين بالماء والصابون



أ – للحد من تفشي هذا المرض اتخذت الحكومة التدابير الآتية:

– الحجر الصحي؛

– إغلاق المدارس؛

– إغلاقالحدود والمطارات؛

ب – استشارة الدوائر المختصة؛

– تجنب مخالطة المريض.

2 - Pour grandir et être en bonne santé, il faut faire du sport, manger des repas équilibrés, se protéger des maladies, dormir suffisamment et éviter les endroits pollués.

3 - A = Environnement

B = Solaire

C = Forêt

4 - أ – حرق النفايات : مضر بالصحة وبالبيئة.

– فرز النفايات وإعادة تدويرها: سلوك ريجابي يمكن من إعادة استعمال النفايات في أغراض أخرى ويمكن من التقليص من تلوث البيئة.

– طمر النفايات : مضر بالتربة لأنه يسبب في تدهورها

ب – أقترح فرز النفايات : لأن لها فوائد كثيرة بيئية واقتصادية.

بيئية : تحد من تلوث البيئة.

اقتصادية : تشغيل اليد العاملة

5 - يعد هذا النشاط التقويمي استحضاراً للأجسام موصلة وأخرى عازلة للحرارة، وأخرى موصلة وعازلة للكهرباء فيذكر المتعلم(ة) على سبيل المثال :

- أجسام موصلة للكهرباء والحرارة : كأجسام مصنوعة من معادن، كالحديد والنحاس والألمنيوم.
- أجسام عازلة للحرارة، كأجسام مصنوعة من خشب، بلاستيك ... والكهرباء.

6 - يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يستثمرون تعلماتهم المتعلقة بالحرارة وتحولات المادة. فمن خلال تحليل الجدول يتعرف المتعلم(ة) أن درجة الحرارة تنخفض تدريجيا حتى تستقر في صفر درجة مئوية، وهي درجة حرارة يتحول الماء من سائل إلى صلب إلى أن يتحول الماء كليا إلى الحالة الصلبة فتبدأ من جديد درجة الحرارة في الانخفاض.

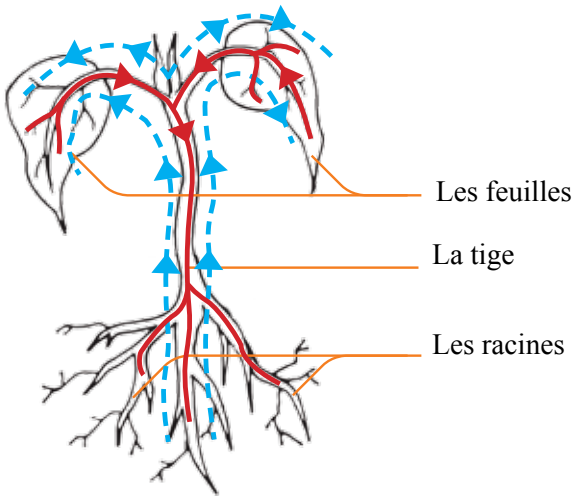
7 - يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلم(ة) على استحضار واستثمار تعلماتهما في موضوع خاصيات المادة لتقديم أمثلة عن بعض خاصيات المادة والمستقاة من واقعهم المعيش.

8 - يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلم(ة) على تفسير هذه الظاهرة باعتماد تعلماته حول ظاهرة قوس قزح حيث يجب أن تكون الشمس خلف الطفلة. وأن الألوان نتائج عن تحليل ضوء الشمس بواسطة قطرات الماء المعلقة.

9 - أسمي أجزاء نبتة الطماطم:

1 – الأوراق – 2 – زهرة – 3 – ثمرة – 4 – ساق – 5 جذور.

10 - Je mets une légende :



Trajet de l'eau absorbée par la plante

Trajet de la nourriture produite par la plante

11 - Le ranard n'hiberne pas et ne migre pas. Maïs :

a - sa fourrure s'épaissit.

12 - دور السنام عند الجمال للتأقلم مع الوسط الصحراوي الحار:

الجواب :

«أ» يفرز السنام الماء وينتج الطاقة في جسم ال....: نعم

ب – لا.

ج – لا.

الوحدة الرابعة

أشكال وطرق نقل الطاقة، القوى

1 - تقديم الوحدة

المجال	المحور	المواضيع	الأسابيع	الدروس	الحصص
♦ العلوم الفيزيائية	♦ أشكال وطرق نقل الطاقة	♦ الطاقة والانتشار الحراري	18	الدرس ❶	الحصة ❶ : كيف تنتقل الطاقة الكهربائية؟ الحصة ❷ : كيف أميز بين درجات حرارة الأجسام؟
		♦ الكهرباء	19	الدرس ❷	الحصة ❶ : أركب دارة كهربائية بسيطة. الحصة ❷ : الأجهزة الكهربائية البسيطة.
			20	الدرس ❸	الحصة ❶ : المواد الموصلة والمواد العازلة. الحصة ❷ : أصنع سيارة لعبة تتحرك بفعل الطاقة الكهربائية
	♦ القوى	♦ القوى والآلات	21	الدرس ❹	الحصة ❶ : أحرك أجساما. الحصة ❷ : أغير مكان الأجسام.

2 - الموجز العلمي:

2-1 الطاقة والانتشار الحراري

2-1-1 الطاقة :

يعد مفهوم الطاقة مفهوم صعب الادراك نظرا لطبيعته التجريدية من جهة، ولكون تداوله في الحياة اليومية يتم تحت تسميات متعددة من جهة أخرى. فمدلول هذا المفهوم لدى المتعلم(ة) لا يعدو أن يكون تعبيرا عن تمثلات ذات مرجعية إحيائية أو اجتماعية نفعية، إذ كثيرا ما يستعمل المتعلم(ة) تعابير مثل: «الطاقة هي قوة عضلاتي، الطاقة هي السرعة القصوى، هي الجهد المبذول، هي القدرة على إنجاز أشغال...».

ومن خلال هذا يتضح «أن مفهوم الطاقة لدى المتعلم(ة) مرتبط بمفاهيم أخرى (كالسرعة والجهد والقدرة) وهي في الواقع مفاهيم فيزيائية مدمجة لمفهوم الطاقة وليست مرادفات له»[*] .

والطاقة مقدار فيزيائي يرتبط بإمكانية «مجموعة مادية» (Système matériel) على إنتاج شغل أو حرارة أو ضوء. فتسخين جسم مثلا يتم بكيفيات متنوعة منها احتراق الفحم أو احتراق الغاز أو استعمال جهاز كهربائي للتسخين،

r, Revue pédagogique, catalogue INRP n° 2. Eclairage sur l'énergie.

مما يدل على أن الفحم والغاز وماء السد المسخر في توليد الكهرباء أجسام تحتوي جميعها، رغم اختلافها، على الشيء نفسه: «الطاقة». لذا فجميع هذه الأجسام تعد مصادر للطاقة.

ومن خلال هذا المثال يلاحظ أنه أثناء عملية التسخين يحدث تغير في المجموعة الخازنة للطاقة، فالفحم يتفاعل مع أكسجين الهواء ليعطي أجساما أخرى بالإضافة إلى طاقة حرارية. ونعلم أن مستوى السد ينخفض عند توليد الطاقة الكهربائية. وهذا يعني أن هذه المجموعات الخازنة (أو مصادرالطاقة) تتغير أثناء تأديتها وظيفتها، كما يلاحظ أنه بعد مدة من الزمن تنفذ هذه المصادر إذ يُحَوَّلُ جزء من طاقتها الداخلية إلى شكل آخر من أشكال الطاقة.

2-1-2 بعض أشكال الطاقة

الطاقة مقدار فيزيائي يقاس بالجول (J) (Joule) أو الإلكترون فولت (électrons-volts) (ev). لكنها عند استعمالها تظهر على أشكال مختلفة:

■ الطاقة الكيميائية (Energie chimique)

تنتج عن بعض التفاعلات الكيميائية. فالعمود مثلا يحتوي على طاقة داخلية تستعمل في الإنارة أو تشغيل بعض الأجهزة الكهربائية (مذياع، ساعة...) وينتج ظهور هذه الطاقة عن التفاعلات الكيميائية التي تحدث في العمود.

■ الطاقة النووية (Energie nucléaire)

تنتج عن انشطار نوى الذرات (Noyons des atomes) (ذرات الأورانيوم مثلا). فنقول إن للأورانيوم طاقة داخلية قابلة للاستعمال على شكل نووي.

■ طاقة الوضع (Energie potentielle)

يستعمل ماء السد لإدارة مجموعة (العنفة – المولد) قصد توليد الكهرباء حيث يتغير وضع الماء بالنسبة للأرض. فنقول إن مجموعة (ماء السد – الأرض) تحتوي على طاقة داخلية قابلة للاستعمال بتغيير وضع الماء بالنسبة للأرض أي أن هذه المجموعة تحتوي على طاقة وضع.

■ الطاقة الحركية (Energie Cinétique)

للجسم المتحرك (أو مجموعة مادية متحركة) بسرعة معينة طاقة قابلة للاستعمال بتغيير سرعته. فنقول إنه يحتوي على طاقة حركية.

3-1-2 انتقال الطاقة (Transfert d'énergie)

تنتقل الطاقة من مجموعة لأخرى بثلاث كيفيات مختلفة:

- **بواسطة الحرارة:** ويحدث ذلك عند تماس جسمين درجتا حرارتهما مختلفتان، حيث تنتقل الطاقة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد.
- **بواسطة الشغل المنجز:** وذلك عندما يؤثر جسم على آخر بقوى مختلفة، فينتج عن ذلك تحريك الجسم الآخر أو تشويهه.

بواسطة الإشعاع: يتم انتقال الطاقة من جسم مشع إلى جسم آخر بواسطة الضوء أو بعض الموجات الكهرومغناطيسية، فنلاحظ ارتفاع درجة حرارة الجسم المكتسب للطاقة.

2-1-4 الحرارة ودرجة الحرارة

تعتبر الحرارة شكلا من أشكال انتقال الطاقة. وللحرارة علاقة فيزيائية بدرجة الحرارة. فالجسم الذي يكتسب كمية من الحرارة ترتفع درجة حرارته ويصير بذلك ساخنا، وحينما يفقد كمية من الحرارة، تنخفض درجة حرارته ويصير باردا.

تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد إذا وقع بينهما تماس (قضيب معدني ساخن في وعاء به ماء بارد). ولما تتساوى درجة حرارة الجسمين، يكون قد حدث «توازن حراري»، وعندئذ تستقر درجة الحرارة بين الدرجتين الأوليين لحرارة الجسمين.

■ **قياس الحرارة**

تقاس الحرارة بكميتها. ووحدة القياس هي السعرة الحرارية (cal)، التي تعرف بأنها الكمية اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء (1g) بدرجة واحدة (1C).

■ **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.

2-2 الكهرباء

2-2-1 الدارة الكهربائية

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

2-2-2 عناصر الدارة الكهربائية البسيطة

تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من مولد ومستقبل، وموصل كهربائي وقاطع للتيار ونقرب مفهوم الدارة الكهربائية البسيطة لدى تلاميذ هذا المستوى باعتماد بطارية ومصباح وأسلاك موصلة.

أ – البطارية: عنصر ثنائي القطب: يتميز بقطب موجب وقطب سالب، والبطاريات أنواع نذكر منها: المسطحة (4,5V) والأسطوانية (1,5V) وهي بطاريات جافة.

ب – المصباح: يتكون من حبابة فارغة من الهواء بداخلها سليك معدني يتوهج حين مرور التيار فيه.

ج – السلك الموصل: تلعب الموصلات دور التوصيل بين مصدر الطاقة ومستقبلها. والموصل يتكون من مادة تسمح بمرور التيار، كالنحاس والحديد والذهب...، وهو ملفوف بمادة لدائنية عازلة لا تسمح بمرور التيار، وترتبط جودة الموصل بجودة موصليته، فالذهب أحسن توصيلا من النحاس الذي يعتبر أحسن توصيلا من الحديد.

3-2 القوى والآلات

يأتي هذا الموضوع تعزيزاً لدروس سابقة حول القوة والتي شكلت تعلمات في الموضوع نهدف من خلالها إلى جعل المتعلم والمتعلمة يرقيان في مفهوم القوة من مدركاتهم الحسية (الدفع، الجر، الجدب...) إلى المفهوم المجرد للقوة في المستويات اللاحقة (الاعدادي والثاني).

وسعيا وراء تبسيط المفاهيم للأستاذ (ة) نقدم هذا المختصر العلمي:

■ **القوة :** عرف نيوتن أن القوة هي : «مؤثر خارجي يغير أو يحاول تغيير حالة جسم من السكون إلى الحركة وبسرعة منتظمة».

وخلص نيوتن الذي يعتبر المؤسس الأول لعلم الديناميك (علم التأثيرات الميكانيكية) إلى ماعرف فيما بعد بقوانين نيوتن :

- الجسم الساكن سيظل ساكنا مالم تؤثر عليه قوة خارجية.
- الجسم المتحرك بسرعة ما وفي اتجاه ما يستمر متحركاً بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه مالم تؤثر عليه قوة خارجية قد تغير اتجاهه أو تزيد أو تحد من سرعته أو تشوهه..؛
- لكل فعل رد فعل مساوله في المقدار ويعاكس في الاتجاه، بمعنى أن كل جسم نسلط عليه قوة ما فإن الجسم نفسه يقوم برد فعل بقوة مساوية في المقدار ومعاكسة في الاتجاه.

■ **الآلات :**

الالات هي أدات أو جهاز نستخدمه في أداء عمل ما بهدف توفير الجهد أو الوقت أو كليهما وتنقسم الآلات إلى بسيطة وآلات معقدة.

والآلات البسيطة تعتمد مباشرة على القوة العضلية للإنسان أو الحيوان في آداء عملها. أما الآلات المعقدة فهي التي يدخل في تركيبها أكثر من آلة بسيطة، وتتكون من أجزاء تعمل معاً لأداء وظيفية معينة.

الآلات البسيطة تصنف إلى أنواع منها المستوى المائل والرافعة بأنواعها والعجلة والمحور .....

3- صعوبات قد تعترض المتعلم

ينبني النموذج الديداكتيكي المعتمد في بناء التعلمات على مقاربة تعتمد الوجه الاستعمالي والنفعي لكل من الطاقة والحرارة والكهرباء والقوى. وهي مقاربة تتناسب والاستدلال السببي المعتمد في مقاربات متعلمي ومتعلمات هذا المستوى. وتبعا لذلك فقد يعيق بناء هذه التعلمات صعوبات نورد منها على سبيل الذكر»:

- عدم إقدار المتعلم (ة) على التمييز بين الجسم والمادة كأن يقول: مثلا: «المسطرة جسم عازل للكهرباء (أو الحرارة) والصحيح أن المادة المكونة للمسطرة هي العازلة سواء للكهرباء أو للحرارة.
- تمثلات حول الانتشار الحراري : »اعتقاد المتعلم(ة) أن البروزة تنتقل إلى الأجسام الساخنة فتنخفظ درجة حراراتها، وهذا يحدث عادة حينما تكون البرودة هي الأكثر». إما إذا كانت الحرارة أكثر فحينها تنتقل الحرارة إلى البرودة فيصير الجسم البارد ساخنا».
- عدم إقدار المتعلم على التمييز بين الحرارة ودرجة الحرارة، وهذا ما نستشفه من خلال بعض التعابير ك: «حرارة الماء الساخن 40°c أو برودة الماء 0°c ».
- صعوبات في إنجاز التركيب التجريبي للدارة الكهربائية.

4 - تدبير أنشطة الدروس :

1 - توزيع الدروس والحصص

الدروس	الحصص	الأهداف	الوسائل
الدرس ❶	الحصة ❶ : كيف تنتقل الطاقة الحرارية؟ الحصة ❷ : كيف أميز بين درجة حرارة الأجسام؟	♦ أن يحدد المتعلم(ة) مصادر الطاقة؛ ♦ أن يميزا بين درجة حرارة الأجسام الساخنة والأجسام الباردة؛ ♦ أن يقارنا بين بعض المواد من حيث توصيلها الحراري؛	مسطرة من خشب، مسطرة من الألمنيوم، شمعة، كأس، حوض، ماء بارد، ماء ساخن، مرارين كحوليين، صور ورسوم الكراسة.
الدرس ❷	الحصة ❶ : أركب دار كهربائية بسيطة؛ الحصة ❷ : الأجهزة الكهربائية البسيطة.	♦ أن يحددا عناصر دارة كهربائية بسيطة؛ ♦ أن يفسرا حاجة الأجهزة الكهربائية البسيطة إلى دارة كهربائية مغلقة؛ ♦ أن يكتشفا عطبا في دارة كهربائية بسيطة؛	مصباح جيب، حبابة، أسلاك توصيل، بطارية مسطحة، مشابك معدنية، دبابيس، أجسام من مواد عازلة للكهرباء (مسطرة خشبية، قلم رصاص:..)، أجسام من مواد موصلة للكهرباء (مسطرة من حديد أو من الألمنيوم، مقص:..)، صور ورسوم الكراسة.
الدرس ❸	الحصة ❶ : المواد الموصلة والمواد العازلة؛ الحصة ❷ : أصنع سيارة لعبة تتحرك بفعل الطاقة الكهربائية.	♦ أن يصنفا المواد من حيث توصيلها للكهرباء إلى مواد موصلة ومواد عازلة؛ ♦ أن يتدرب على إنجاز مشروع تكنولوجي؛ ♦ أن ينمي القدرة على استثمار تعلماته في إنجاز مشروع.	♦ سيارة لعبة متلاشية – محرك – بطارية مسطحة. ♦ صور ورسوم الكراسة
الدرس ❹	الحصة ❶ : أحرك أجساما؛ الحصة ❷ : أغير مكان الأجسام	♦ أن يتعرفا القوى التي تجعل الأشياء تتحرك؛ ♦ أن يفسرا أن تغير مكان الجسم يرجع إلى القوى المؤثرة عليه؛ ♦ أن يتعرفا أن الآلات البسيطة تجعل حركة الأجسام أسهل.	♦ لوحة خشبية، سيارة لعبة – صور ورسوم الكراسة.

أقوم تعلماتي.....أوظف نهج التقصي

2 - التعلمات السابقة:

- بالمستوى الثالث: الحرارة، القوى.
- بالمستوى الثاني: مفعول القوة، تغيير حركة جسم، أنواع القوى.
- بالمستوى الأول: الأجسام الساكنة والمتحركة، قوى الدفع والجذب، الجاذبية، قوة الرياح والمياه.

3 -الانفتاح على بعض التربيات:

- التربية البيئية: المحافظة على البيئة من خلال التحسيس بالمحافظة على الطاقة.
- التربية على حقوق الإنسان من خلال الأنشطة الجماعية والتحسيس باحترام الآخر ونبذ العنف .
- التربية الطرقية: من خلال أمثلة حول حركة الأجسام مستمدة من الواقع المعيش.

4 - تدبير مشهد الانطلاق:

بعد الاعداد للحصة الجديدة في مادة النشاط العلمي، يقدم الاستاذ(ة) الوحدة الرابعة ويتعرف المتعلمون مجالها ومحورها ومواضيعها، ثم يذكر المتعلمون والمتعلمات بمكتسباتهم السابقة، والتي عليهم استحضارها لبناء تعلماتهم الجديدة.

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات صور مشهد الانطلاق، يتعرفونها ويعبرون عنها، ثم يستدرجهم الأستاذ(ة) ليربطوا كل صورة بالدرس المناسب لها.

يعد هذا النشاط وضعية انطلاق لتحفيز المتعلمين والمتعلمات وإشارة فضولهم قصد بناء تعلمات هذه الوحدة.

تدبير الحصص

الدرس 1 :

الحصة 1 : كيف تنتشر الطاقة الحرارية؟

Comment se propage l'énergie thermique

ألاحظ وأتساءل:

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصور المقترحة في هذه الوضعية، ثم يعبرون عنها باعتماد النص المصاحب للصور، يثير الأستاذ (ة) مناقشة عامة حول مصادر الطاقة الحرارية سواء التي كان يستعملها الإنسان أو المصادر المتطورة.
- يطالب التلاميذ والتلميذات بتقديم أمثلة لمصادر الطاقة الحرارية التي كانت تستعمل ليكتشفوا أن بعض مصادر الطاقة الحرارية لازالت تستعمل إلى يومنا هذا، كالفحم الخشبي...؛
- يستدرجهم لذكر مختلف الاستعمالات للطاقة الحرارية، ومن تم يطرح سؤال التقصي: **ما هي أهم مصادر الطاقة؟**
- يسجل هذا التساؤل على السبورة ثم يقوم بجميع اقتراحات المتعلمين قصد الرجوع إليها عند الحاجة أو في نهاية الدرس.
- يسجلون فرضياتهم على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز

النشاط ❶ مصادر الطاقة

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمات والمتعلمين يتعرفون مصادر أخرى للطاقة، مما يمكنهم من التحسيس بمفهوم الطاقة من خلال ما يمكن أن ينتج عنها، وتحقيقا لذلك يستدرج الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات إلى تسمية المصدر الطاقي وما ينتج عن هذه الطاقة:

مثال: الصور 4 : محطة استخراج النفط

يسجل التلاميذ: مصدر الطاقة هو النفط؛ ثم يطرح السؤال : فيما نستعمل النفط؟

ماذا ينتج عن استعمالات النفط؟....

النشاط ❷ التوصيل والعزل الحراريين / تحسيس بخطوات نهج التقصي

- بعدما تعرف المتعلمون والمتعلمات بعض مصادر الطاقة؛ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم بتعرف خاصية أخرى للمادة والمتمثلة في مفهوم التوصيل الحراري، لتعرف أن بعض المواد موصلة للحرارة وأخرى عازلة لها.
- وتجدر الإشارة إلى ضرورة إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى التمييز بين المادة والجسم، فالمادة قد تكون موصلة أو عازلة للحرارة في حين أن الجسم يمكن أن يكون مصنوعا من مواد مختلفة.

التدبير التجريبي لهذا النشاط:

- يوزع الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات؛
- يطالب كل مجموعة بوضع قطرات الشمع على المسطرتين ويتركونها تتجمد؛
- يتعرف المتعلمون أن الشمعة مصدر للطاقة الحرارية ثم يطرح التساؤل: كيف نبرهن أن هذه الطاقة الحرارية تنتقل عبر الأجسام؟

- يستمع إلى جميع اقتراحات المتعلمين والمتعلمات ويناقشها معهم، ثم يسجل بعضها على السبورة؛
- يستدرجهم إلى تجريب الاقتراح القاضي بتسخين طرفي المسطرتين ثم يلاحظون أن الشمع يتساقط بسرعة وبكمية أكبر من مسطرة الألمنيوم.
- يطرح السؤال: لماذا؟ (بهدف دفع التلاميذ إلى تفسير ملاحظاتهم).
- يستدرجهم لتكرار نفس الخطوات مع أجسام أخرى ثم يستنتجون أن:
- الطاقة الحرارية تنتقل عبر بعض المواد وتسمى موادا موصلة للطاقة الحرارية.
- الطاقة الحرارية لا تنتقل عبر بعض المواد وتسمى موادا عازلة للطاقة الحرارية.

أستخلص :

باعتماد المفردات الأساس التي تم تدوينها على السبورة خلال الأنشطة، وتلك التي تقترحها كراسة المتعلم يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء ملخص لهذا الدرس:

أستثمر :

1 – في إطار استثمار التعلمات يستدعي الأستاذ (ة) المجموعات لقراءة السؤال رقم 1 ثم يعطيهم مهلة للتفكير والإنجاز بعدها يقترح عليهم التصحيح وفق :

- تنتشر الطاقة الحرارية عبز المواد الموصلة.
- المواد العازلة لا تنقل الطاقة الحرارية.

ويحرص الأستاذ (ة) خلال التصحيح أن يميز المتعلمون والمتعلمات بين الجسم والمادة، فقد يكون الجسم موصلا إن كان مصنوعا من مادة معدنية، ونفس الجسم يكون عازلا إن كان مصنوعا من مادة عازلة.

Pour répondre à cette question, le professeur invite les élèves à s’exprimer en français. Il (elle) propose à chaque groupe de lire la question essayer de formuler une phrase correcte avant de l’écrire.

الدرس 1 :

الحصة 2 : كيف أميز بين درجة حرارة الأجسام

Je distingue les températures des corps

ألاحظ وأتساءل:

♦بعدما توصل المتعلمون والمتعلمات إلى أن الطاقة الحرارية تنتقل كذلك من جسم لآخر يقدم الأستاذ (ة) الوضعية المقترحة والمألوفة ثم يستدرجهم لسؤال التقصي: ■ **كيف أميز بين درجة حرارة الأجسام؟**

يقترحون فرضيات ويسجلونها على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز:

• لهذا النشاط ميزتان، أولهما تهدف لجعل المتعلم يميز بين الحرارة ودرجة الحرارة، والثانية تبين أن الطاقة الحرارية تنتقل إلى جسم بارد فترتفع درجة حرارته.

• ينجز المتعلمون المناولة الممثلة في الرسوم، ويستحسن أن تنطلق من تساؤل: «ماذا يحدث للماء البارد عند وضعه في حوض الماء الساخن؟»

• يلاحظون ويقدمون درجة حرارة كل من ماء الكأس وماء الحوض.

• يستنتج المتعلمون والمتعلمات:

♦ الماء البارد يكتسب طاقة حرارية فترتفع درجة حرارته.

♦ الماء الساخن يفقد من الطاقة الحرارية فتنخفض درجة حرارته.

أستخلص :

باعتماد المفردات الأساس التي تم تدوينها على السبورة خلال الأنشطة، وتلك التي تقترحها كراسة المتعلم يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء ملخص لهذا الدرس:

♦ مصادر الطاقة متنوعة؛

♦ تنتقل الطاقة الحرارية عبر المواد الموصلة لها؛

♦ تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم الساخن إلى الجسم البارد فترتفع درجة حرارة الجسم البارد وتنخفض درجة حرارة الجسم الساخن.

أستثمر:

في إطار استثمار وتطبيق التعلمات، ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي ويحرص الأستاذ (ة) على تقبل الأجوبة المتنوعة والتي تخلص إلى استعمال المحرار لمعرفة الحالة الحرارية كل جسم وبالتالي التمييز بين درجة حرارة الأجسام.

2 – Cette situation familière permet aux élèves d'investir leurs apprentissages; pour résoudre question; les élèves doivent s'exprimer en français.

Le professeur doit aider les élèves à s'exprimer correctement et utiliser les termes proposés dans le lexique.

La bouteille thermos ne permet l'échange de chaleur avec le milieu extérieure.

معجمي:

يعمل الأستاذ(ة) على مساعدة المتعلم(ة) على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهما اللغوي.

ملاحظات وتوجيهات بخصوص الدرس المقبل:

يثير الأستاذ(ة) انتباه المتعلمين والمتعلمات بخصوص الدرس المقبل، كما سبق الإشارة إليه في توزيع الدروس والمتعلق بالكهرباء، وعلى المتعلمين والمتعلمات إحضار الوسائل التالية: بطارية مسطحة – حبابة – أسلاك توصيل – مشابك من حديد – دبابيس – قطعة خشبية أو من الكارطون وفق صور ورسوم الكراسة.

الدرس 2 :

الحصة 1 : أركب دارة كهربائية بسيطة

Je réalise un circuit électrique simple

ألاحظ وأتساءل :

- يقدم الأستاذ (ة) الوضعية المقترحة في الكراسة، يصفون فحواها، وباعتماد تعلماتهم السابقة بالسنة الثالثة حول الدارة الكهربائية البسيطة والمكونة من بطارية مسطحة (التركيب المباشر للمصباح) يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي:

❑ **كيف نركب دارة كهربائية باعتماد بطارية ومصباح وأسلاك، ونتحكم في تشغيلها؟**

- يقترحون فرضيات ويسجلونها على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز :

للإجابة عن هذا التساؤل تقترح هذه الخطوات التالية:

1 – ينصب هذا النشاط على إنجاز التركيب التجريبي الذي سيوظف في الحصة الثانية. ويكتسي هذا النشاط أهمية لكونه يتيح للمتعلمين والمتعلمات فرصة لإنجاز مناولات، تمكنهم، في إطار العمل الجماعي، من التعاون والتواصل والمنافسة الرشيدة تحت إشراف الأستاذ (ة).

2 – يصل المتعلمون والمتعلمات الطرفين (أ) و(ب) من الأسلاك الموصلة ثم يلاحظون متى تتم إضاءة المصباح، ويعبرون عن ذلك بالمصطلحات التالية: دارة مغلقة، دارة مفتوحة.

3 – يفكر المتعلم(ة) في كيفية جعل الحبابة تتوهج دون المساس بالأسلاك أي إمكانية إضافة زر للتحكم في الإضاءة وفي هذا تحسيس بدور قاطع التيار الكهربائي الذي يُمكن من فتح أو إغلاق الدارة.

أستخلص :

يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استخلاص عام باعتماد المفردات الأساس.

تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من بطارية ومصباح وأسلاك توصيل وقاطع للتيار الكهربائي يمكن من فتح أو إغلاق الدارة الكهربائية.

أستثمر :

1 – في إطار تقويم التعلمات يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمات السؤال الوارد في هذا النشاط : ما هي عناصر الدارة الكهربائية البسيطة؟

ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي ويخصص الأستاذ (ة) فرصة للتقويم الجماعي.

2 – Le professeur propose aux élèves de compléter cette phrase et veille à ce que les élèves s'expriment d'abord verbalement avant d'écrire la réponse.

الدرس 2 :

الحصة 2 : الأجهزة الكهربائية البسيطة

Les appareils électriques simples

ألاحظ وأتساءل:

- يقترح الأستاذ (ة) هذه الوضعية قصد تحفيز المتعلمين والمتعلمات وخلق الرغبة والاهتمام لديهم، من خلال مناقشة عامة حول الأجهزة الكهربائية البسيطة بصفة عامة مقترحين أمثلة على غرار الصورة المعروضة: مصباح الجيب بشكليه، جهاز التحكم عن بعد...(أو أجهزة أخرى بسيطة من اختيار الأستاذ (ة)).
- يستدرجهم لذكر بعض العناصر المكونة لهذه الأجهزة كالبطارية والمصباح أو الحبابة والمواد الموصلة بينهما.
- يبين الأستاذ (ة) أن هذه العناصر المتصلة فيما بينها تكون دارة كهربائية، ومن ثم يطرح التساؤل:
  - **ما نوع هذه الدارة؟**

أفكر ثم أنجز:

للإجابة عن هذا التساؤل، يشكل الأستاذ (ة) مجموعات ثم يوزع عليهم مصابيح جيب مسطحة، ثم يطرح السؤال:

- ما هي العناصر الكهربائية المكونة لمصباح الجيب؟
- يفكك المتعلمون والمتعلمات المصباح الجيبي، لكنهم يستخرجون البطارية والمصباح فقط، ويتجاهلون دور الزر الذي يتحكم في تشغيل مصباح الجيب.
- يحللون هذا التركيب في ضوء الأسئلة التالية:
  - كيف ركب المصباح مع البطارية؟
  - ما هي مناطق تماس المصباح؟
  - كم للبطارية من قطب وكيف نميزها؟
  - ما دور البطارية وما دور المصباح؟
  - كيف تتحكم في تشغيل المصباح؟
- يعيدون تركيب مصباح الجيب ثم يبينون أن بواسطة قاطع التيار (زر التحكم في التشغيل) يمكن من فتح أو إغلاق الدارة الكهربائية للمصباح.
- يهيء الأستاذ (ة) تركيبا كهربائيا على غرار الذي أنجزه المتعلمون. لكن يضع به بطارية مستهلك ومصباح تالف. ثم يقدم الوضعية كما هي مقترحة في كراسة المتعلم.
- يحددون المشكل : المصباح لايضيء، أين يوجد العطب ؟
- وضع الفرضيات : تدون كل مجموعة فرضياتها قصد إختيارها * ومن هذه الفرضيات :

1 – البطارية غير صالحة

2 – المصباح تالف

3 – البطارية صالحة لكن الدارة الكهربائية مفتوحة بإستمرار لوجود تقطع في التوصيل بين عناصرها.

إختبار الفرضيات :

تبين كل مجموعة كيف تتحقق من فرضياتها شفاهيا في البداية ثم عمليا .

ختبرون كل فرضية على حدى باقتراح عدة (مصباح شاهد) واقتراح خطة عمل (التركيب المباشر على البطارية ب

للفرضية الأولى، أما بالنسبة للفرضية الثانية يقترون بطارية صالة (بطارية شاهد) .....

الاستنتاج : يحدود العناصر التي كانت تالفة ويصلحون العطب.

أستخلص:

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء حصيلة لتعلماتهم باعتماد الكلمات الأساس.

عند تشغيل الأجهزة الكهربائية البسيطة تكون الدارة الكهربائية بداخلها مغلقة.

أستثمر:

1 – يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلمين والمتعلمات على استرجاع تعلماتهم. ينجز بشكل ثنائي

2 - Les élèves exécutent cet exercice par binome, il doivent d'abord lire attentivement la phrasse, s'exprimer oralement avant d'écrire la réponse correcte

معجمي: في إطار إغناء الرصيد اللغوي والعلمي يتعرف المتعلم(ة) المصطلحات الواردة في المعجم.

الدرس 3 :

الحصة 1 : المواد الموصلة والمواد العازلة

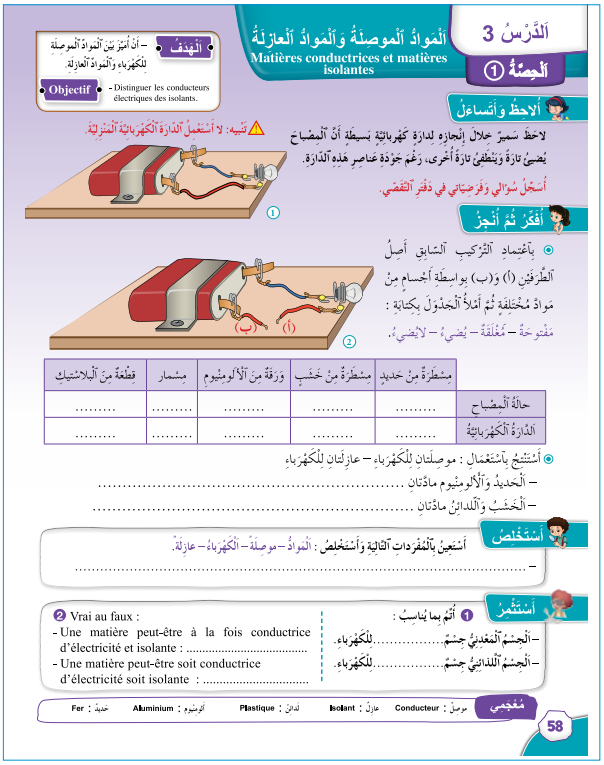
Matières conductrices et matières isolantes

ألاحظ وأتساءل :

بعد التذكير بما تم اكتسابه بالحصة السابقة يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمات قراءة الوضعية ويحللونها، ومن ثم يستدرجهم إلى تحويل ملاحظة سمير إلى سؤال التقصي :

- «**لما يضيء المصباح تارة وينطفئ تارة أخرى ؟**»
- يقترحون فرضيات ثم يسجلونها على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز :



- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يميزان بين الجسم والمادة الموصلة للكهرباء، وباعتماد التركيب السابق في ضوء السؤال: ما هي المواد التي يمكن استعمالها بين الطرفين (أ) و(ب) ليتوهج المصباح، تتحقق كل مجموعة من صدق فرضياتها بالتجريب . ويسجلون على الجول ملاحظاتهم. يميزون بين المواد العازلة للكهرباء والمواد الموصلة لها ثم يصوغون استنتاجا.
- يحث الأستاذ (ة) أثناء المناولة على تنظيم العمل بين أعضاء المجموعات واحترام ميثاق عمل المجموعات.

أستخلص :

- يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة استنتاج عام باعتماد المفردات الأساس الواردة في الكراسة :
- تصنف المواد إلى موصلة للكهرباء كالحديد والألمنيوم عازلة للكهرباء كالخشب واللذائن.

أستثمر :

1 – يهدف هذا النشاط إلى ترسيخ التمييز بين الجسم والمادة الموصلة للكهرباء، وتقويم مدى تمكنهم من خلال الأنشطة السابقة على الوقوف بشكل وظيفي على الفرق بين الموصل والعازل الكهربائي.

2 - La consigne primordiale est d'inviter les élèves à lire d'abord la question, de bien comprendre la consigne. Le professeur doit corriger l'expression orale avant de mettre «Vrai ou Faux» devant chaque affirmation.

الدرس 3 : الحصة 2 : تكنولوجيا : أصنع سيارة لعبة تتحرك بفعل الطاقة الكهربائية

Je fabrique une voiture - jouet qui se déplace grâce à l'énergie électrique

المشروع : كيف أصنع سيارة لعبة تتحرك بفعل الطاقة الكهربائية

- كل مشروع تكنولوجي ينطلق لتلبية حاجة معينة ولتحسيس المتعلمين والمتعلمات بهذه الحاجة. يثير الأستاذ(ة) مناقشة عامة حول الطاقة الكهربائية وما تمحورت حوله التعلمات في هذا الموضوع، قصد خلق الحاجة لتوظيف الطاقة الكهربائية في إنتاج الحركة.
- كما يهدف المشروع إلى جعل المتعلم(ة) يستئنسان بالمبادئ الأولية للتكنولوجيا ولتنمية القدرة على استثمار التعلمات في إنجاز مشروع تكنولوجي.

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات صورة اللعبة، ويتعرفون كيفية اشتغالها، ومن ثم يطرح السؤال:
  - **كيف نصنع مثيلا لهذه اللعبة؟**

ينجز هذا المشروع على مراحل:

المرحلة الأولى: حصر الحاجيات وتتمثل في تحديد الوسائل الضرورية لتركيب اللعبة.

الوسائل: سيارة لعبة متلاشية أو إطارها، بطارية مسطحة، أسلاك توصيل، محرك صغير، مروحة مناسبة مصنوعة من مادة البلاستيك، شريط لاصق.

التركيب:

يتم الاتفاق على خطة عمل بين عناصر كل مجموعة، ثم تركب الأجزاء وفق التوجيهات والمراحل المنصوص عليها بكراسة المتعلم.

اختبار الصلاحية:

- قبل عرض المنتوجات يتأكد كل فريق من سلامة منتوجهم قصد تدارك الأخطاء في التركيب ومنها على سبيل المثال: تثبيت المروحة وشكلها الإنسيابي.
- بعد الاختبار ينتدب كل فريق ممثلا ليعرض المنتوج، ويتم اختيار أفضل إنجاز، تبعا للمعايير التالية:
  - جمالية الإنجاز؛

في نهاية الحصة يخصص الأستاذ(ة) وقتا لمناقشة عامة حول المشروع والقدرة على الإبداع انطلاقا من متلاشيات ووسائل بسيطة، ومن ثم يستدرجهم للإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما هي المعارف التي استثمرت في هذا المشروع؟
- ما هي المهارات التي وظفت في إنجاز هذا المشروع؟
- كيف كانت أجواء العمل بين أعضاء الفريق (بهدف جعلهم يتبنون مواقف إيجابية تجاه الآخر...)؟
- كيف يمكن لنا تطوير هذا المنتوج.

الدرس 4 :

الحصة 1 : أحرك أجساما

Je déplace des corps

ألاحظ وأتساءل:

بعد الإعداد لدرس جديد، يقترح الأستاذ(ة) على المتعلمين والمتعلمات ملاحظة الصورة التي تعبر عن أرجوحة؛ يتعرف المتعلمون والمتعلمات أنها آلة بسيطة يتسلى بواسطتها الأطفال ويتأرجحون ذهاباً وإياباً؛ ثم يستدرجهم لذكر القوة التي يسلطها الشخص الذي يحركها (قوة جذب أم قوة دفع) وفي هذا استحضار لتعلماتهم السابقة حول مفهوم القوة، وهي كلها مفاتيح تقود إلى طرح سؤال التقصي:

♦ **ماهي القوى التي تحرك الأرجوحة؟**

يترك لهم مهلة للتفكير ثم يسجلون فرضياتهم على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز :

يهدف هذا النشاط إلى حث المتعلم(ة) على استحضار تعلماتهما السابقة وتحديد نوع القوة المستعملة في كل صورة والمستوحاة من الواقع المعيش. ثم تصنيف هذه القوى إلى قوى جذب أو جر قوى دفع.

ويتم هذا الإنجاز على مراحل ثلاثة:

1 - تصنيف القوى التي تعبر عنها الصور؛

2 - من بين قوى الجذب يحددون الصورة التي تمثل قوى جذب عن بعد، ويصنفونها إلى قوة مغناطيسية وقوة الجاذبية.

3 - من بين هذه القوى عن بعد، يحددون تلك التي تحدث بفعل الجاذبية.

♦ بعض المشاهد الممثلة في الصور يمكن إستغلالها بموازاة مع تعرف نوع القوى، في توطيد بعض المبادئ: المواطنة وحقوق الإنسان والتربية الطرقية، وهذه المشاهد هي بمثابة نماذج يمكن إغنائها بأخرى.

أستخلص :

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة استنتاج عام باعتماد المفردات المقترحة بالكراسة :

♦ لتحريك جسم ساكن نسلط عليه قوة دفع أو قوة جذب.

أستثمر :

1 - في إطار استثمار التعلمات في وضعيات جديدة ومألوفة يذكر المتعلمون والمتعلمات مختلف القوى المسلطة على الكرة والمتمثلة في قوة الدفع نحو الأعلى بواسطة رِجل اللاعب ثم تأثير قوة الجاذبية. ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي.

ويحاول الأستاذ(ة) خلق تواصل شفاهي خلال عملية التصحيح بين المجموعات.

2 - Proposer aux élèves de lire d'abord la question, puis dans un second temps les élèves doivent répondre oralement avant d'écrire la réponse juste.

professeur doit aider les élèves à s'exprimer correctement.

الدرس 4 :

الحصة 2 : أغير مكان الأجسام

Je change la position des corps

ألاحظ وأتساءل:

بعد التذكير بالحصة السابقة، يربط الأستاذ(ة) بين التعلمات السابقة والجديدة في ضوء الوضعية المقترحة والمستوحاة من الواقع المعيش للمتعلمين والمتعلمات المعيش ومن ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي: **كيف نغير مكان جسم دون عناء؟**.

♦ يقترحون فرضيات ثم يسجلونها على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶ :

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يوظفون تعلماتهم على ضوء التساؤل كيف أحرك الأجسام دون عناء وهي عبارة عن وضعية مشكلة يديرها الأستاذ(ة) على مرحلتين.

المرحلة الأولى : يحضر الأستاذ(ة) لوحة خشبية مستطيلة الشكل، ويضعها أمام المتعلمين والمتعلمات على طاولة، ثم يضع عليها سيارة لعبة، ويطرح المشكل: «كيف نجعل اللعبة السيارة تتحرك من الموضع (أ) إلى الموضع (ب)؟»

قد يبدو المشكل بسيطا بالنسبة للمتعلمين والمتعلمات حيث يجيبون بـ: نجز اللعبة، ندفع اللعبة؛ لكن الأهمية تكمن في جعلهم يستدمجون خطوات نهج التقصي.

♦ يسجل هذه الاقتراحات ثم يقول لهم كيف نتأكد من صدق هذه الاقتراحات ليجيبوا جميعا بضرورة القيام بالتجربة.

♦ يجربون ثم يستنتجون أن تغيير موضع جسم يتوقف على القوة المسلطة عليه.

في مرحلة ثانية: يعاد طرح المشكل لكن بصيغة أخرى: «كيف نجعل اللعبة السيارة تتحرك من الموضع (أ) إلى الموضع (ب) دون لمسها؟»

♦ يحث المتعلمين والمتعلمات على التفكير مليا ويسجل كل الاقتراحات على السبورة، باعتبارها فرضيات؛

♦ يناقش الاقتراحات وبتدبير بيداغوجي احترافي يلغي الاقتراحات الغير ممكنة، ثم يسائلهم: كيف نتأكد من هذه الاقتراحات؟ ليجيبوا جميعا بضرورة القيام بالتجربة.

♦ يجربون ثم يخلصون إلى الطريقة الأفضل.

من بين الطرق نركز الاهتمام على الاقتراح القاضي برفع اللوحة الخشبية قليلا (أي جعل اللعبة تتحرك بفعل المستوى المائل).. ليخلصوا إلى :

- على المستوى المائل تتحرك الأجسام بفعل قوة الجاذبية فيتغير موضعها.
- المستوى المائل يمكن اعتباره آلة بسيطة تساعد على تحريك الأجسام.

النشاط ❷ :

- امتدادا للنشاط السابق، واعتبارا أن الالة البسيطة تسهل تحريك جسم سواء أكانت القوى تعتمد الدفع أم الجذب، يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصور ويعبرون عنها ثم يسمونها ويذكرون القوة المستعملة فيها.
- ولتعزيز هذا النشاط، يقترح على المتعلمين والمتعلمات تقديم أمثلة أخرى لآلات بسيطة كرافعة الميكانيكي لرفع السيارة.

أستخلص :

- يبني المتعلمون والمتعلمات بمساعدة الأستاذ (ة) استخلاصا عاما معتمدين في ذلك المفردات الواردة في الكراسة.

الالات البسيطة تجعل حركة الأجسام أسهل.

أستثمر :

1 – في إطار تقويم مدى تحقيق أهداف الدرس، يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمات إنجاز هذا النشاط التقويمي: ويحرص على أن يتم بشكل ثنائي.

2 - Dans le but d'aider les élèves à développer leur capacité linguistique, le professeur les invitent à lire d'abord la consigne et la phrase proposé; puis répondre oralement avant d'écrire la réponse correcte.

تدبير حصة التقويم والدعم

الحصة 1 : أقوم تعلماتي

ينجز هذا النشاط بشكل فردي كما يؤكد الأستاذ (ة) على أنه عمل غير منقط إذ يدخل في إطار التقويم الذاتي كما يمكن من تفييء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعتين باعتماد معايير التمكن والتصحيح الذاتي.

الأجوبة:

1 – مصادر الطاقة: (ج) ، 2 – يعتبر الجسم المكون من مادة الحديد: (أ)

3 – (ب) ، 4 – تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من: (ج)، 5 – قوة الجاذبية: (أ)

الحصة 2:

أ - أدعم تعلماتي:

يستحسن أن ينجز هذا التقويم بشكل ثنائي، مما يعزز بعض المواقف المميزة للتفكير العلمي كالتعاون والتواصل واحترام الرأي الآخر.

الأجوبة:

1 – يذكر المتعلم(ة) ثلاثة مصادر للطاقة، تستعمل للحصول على ضوء وحرارة على غرار:

- احتراق الخشب أو الفحم أو إنجاز الطبخ؛
- فرن كهربائي أو جهاز تسخين كهربائي؛
- مصباح كهربائي عادي.

2 – الجسم الساخن / الجسم البارد، أقل، بطارية وأسلاك توصيل ومصباح وقاطع للتيار الكهربائي.

3 – التركيب الصحيح: رقم 4.

ب - أنمي تعلماتي (تمارين توليفية):

نشاط توليفي يهدف إلى ترسيخ التعلمات، ويمكن إنجاز بعض التمارين في مجموعات:

1 – جذب، دفع، جذب، دفع/جذب

2 – يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية ثم يطالب كل مجموعة بالتفكير مليا في حلها، أي تقديم تفسير باعتماد تعلماتهم في موضوع الحرارة والانتشار الحراري..

- فرصة لتذكير المتعلمين والمتعلمات بمبادئ العمل الجماعي.
- يتوصل المتعلمون والمتعلمات للتفسير التالي: «تنتقل الحرارة من كأس العصير إلى الهواء الموجود بداخل الثلاجة، ولما يحدث توازن حراري يصبح كأس العصير باردا».
- يعمل على تصحيح تمثلاتهم كقولهم مثلا: «البرودة تنتقل إلى كأس العصير فيصبح باردا».

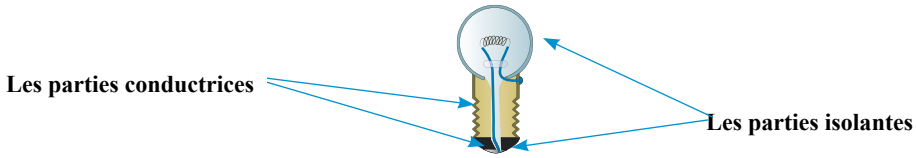
3 – ينهج الأستاذ نفس الخطوات:

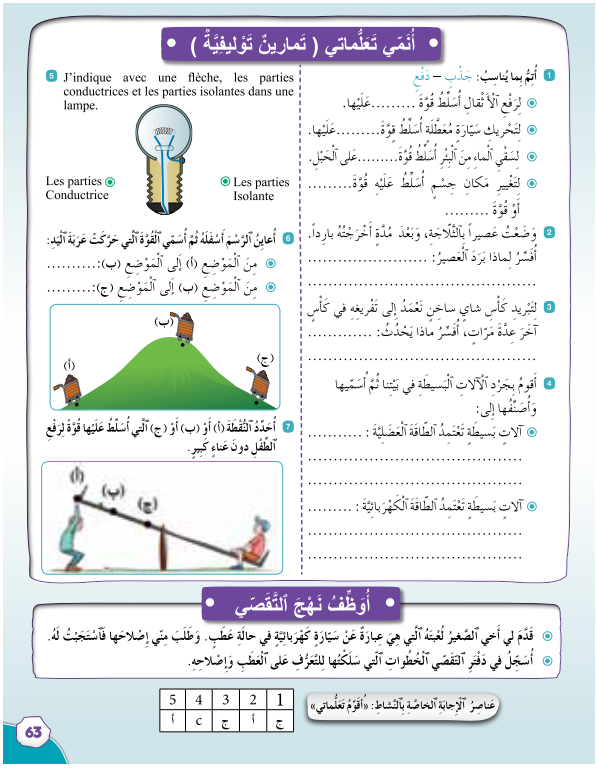
توصلوا إلى التفسير: «تنتقل حرارة الشاي الساخن إلى الهواء والكأس الثاني فتنخفظ درجة حرارة الشاي». بل التمثل: «تنتقل الكأس الثاني وبرودة الهواء إلى كأس الشاي الساخن».

4 – يقترح المتعلمون أسماء بعض الالات البسيطة التي تعتمد الطاقة العضلية كالسكين عندما يستعمل لتقطيع بعض النباتات، ...ومن الالات البسيطة التي تعتمد الكهرباء: الخلاطة بجميع أشكاله...

على المتعلمين والمتعلمات أن يستحضروا أن الآلة البسيطة تمكن من تحريك جسم دون عناء.

5 - Suivant la même procédure, les élèves par bînome notent sur le schéma les parties conductrices et les parties isolants dans une ampoule le suivant le schéma




أُنَمِّي تَعَلُّماتي (تَمارينُ تَوْليفِيَّة)

1 أُتَمِّمُ بِما يُناسِبُ: جَذْب – دَفْع
- لِرَفْعِ ٱلْأَثْقالِ أَسْلَطُ قُوَّةَ .....عَلَيْها.
- لِتَحْريكِ سَيّارَةٍ مُعَطَّلَةٍ أَسْلَطُ قُوَّةَ.....عَلَيْها.
- لِسَقْيِ ٱلْماءِ مِنَ ٱلْبِئْرِ أَسْلَطُ قُوَّةَ.....على ٱلْحَبْلِ.
- لِتَغْييرِ مَكانِ جِسْمٍ أَسْلَطُ عَلَيْهِ قُوَّةَ.....
أَوْ قُوَّةَ .....

2 وَضَعْتُ عَصيراً بِٱلثَّلّاجَةِ، وَبَعْدَ مُدَّةٍ أَخْرَجْتُهُ بارِداً. أُفَسِّرُ لِماذا بَرَدَ ٱلْعَصيرُ: .....

3 لِتَبْريدِ كَأْسِ شايٍ ساخِنٍ نَعْمَدُ إِلى تَفْريغِهِ في كَأْسٍ آخَرَ عِدَّةَ مَرّاتٍ، أُفَسِّرُ ماذا يَحْدُثُ: .....

4 أُقَوِّمُ بِجَرْدِ ٱلْآلاتِ ٱلْبَسيطَةِ في بَيْتِنا ثُمَّ أُسَمّيها وَأُصَنِّفُها إِلى:
- آلاتٍ بَسيطَةٍ تَعْتَمِدُ ٱلطّاقَةَ ٱلْعَضَلِيَّةَ : .....
- آلاتٍ بَسيطَةٍ تَعْتَمِدُ ٱلطّاقَةَ ٱلْكَهْرَبائِيَّةَ : .....

5 J'indique avec une flèche, les parties conductrices et les parties isolantes dans une lampe.

Les parties Conductrice — Les parties Isolante

6 أُعايِنُ ٱلرَّسْمَ أَسْفَلَهُ ثُمَّ أُسَمّي ٱلْقُوَّةَ ٱلَّتي حَرَّكَتْ عَرَبَةَ ٱلْيَدِ:
- مِنَ ٱلْمَوْضِعِ (أ) إِلى ٱلْمَوْضِعِ (ب):.....
- مِنَ ٱلْمَوْضِعِ (ب) إِلى ٱلْمَوْضِعِ (ج):.....

(ب) (أ) (ج)

7 أُحَدِّدُ ٱلنُّقْطَةَ (أ) أَوْ (ب) أَوْ (ج) ٱلَّتي أُسَلِّطُ عَلَيْها قُوَّةً لِرَفْعِ ٱلطِّفْلِ دونَ عَناءٍ كَبيرٍ.

(أ) (ب) (ج)

أُوَظِّفُ نَهْجَ ٱلتَّقَصّي

قَدَّمَ لي أَخي ٱلصَّغيرُ لُعْبَتَهُ ٱلَّتي هِيَ عِبارَةٌ عَنْ سَيّارَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ في حالَةِ عَطَبٍ. وَطَلَبَ مِنّي إِصْلاحَها فَٱسْتَجَبْتُ لَهُ.
أُسَجِّلُ في دَفْتَرِ ٱلتَّقَصّي ٱلْخُطُواتِ ٱلَّتي سَلَكْتُها لِلتَّعَرُّفِ عَلى ٱلْعَطَبِ وَإِصْلاحِهِ.

عناصِرُ ٱلْإِجابَةِ ٱلْخاصَّةِ بِٱلنَّشاطِ: «أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي»

1	2	3	4	5
ج	أ	ج	c	أ

63

6 – ينهج الأستاذ (ة) نفس الخطوات ويتوصل المتعلمون والمتعلمات إلى أن:

- تحريك الناقلة من الموضع (أ) إلى الموضع (ب) يتطلب قوة دفع.
- تحريك الناقلة من الموضع (ب) إلى الموضع (ج) يتم بفعل قوة الجاذبية.

7 – يقدم الأستاذ (ة) الوضعية – المشكلة وينهج نفس الخطوات السابقة كما يمكنه(ها) أجرأة هذا النشاط وذلك باستبدال الوضعية بوضعية أخرى مماثلة، ثم يجمع فرضيات المتعلمين والمتعلمات وبعدها ينجزون التجربة ليتوصلوا عمليا أن النقطة (أ) هي الجواب الصحيح.

أوظف نهج التقصي:

- يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى تمكن المعلم(ة) من خطوات نهج التقصي.
- ينجز هذا النشاط في إطار عمل ثنائي، ويساعد المتعلمين والمتعلمات في خطواتهم حيث:

1 – يحددون السياق: سيارة لعبة تشتغل بالكهرباء في حالة عطب.

2 – يحددون المشكل: تحديد العطب، أين يكمن؟ وكيف نصلحه.

3 – وضع فرضيات كـ:

- البطارية غير صالحة؛
- البطارية صالحة لكن الدارة مفتوحة باستمرار نظرا لانقطاع في التوصيل بين عناصر هذه الدارة؛
- زر التشغيل (ي قاطع التيار الكهربائي) لا يمكن من إغلاق أو فتح الدارة.
- اختبار أو تنفيذ الفرضيات (كيف نتأكد من صدق أو صحة هذه الاقتراحات؟)

نوصي الأستاذ (ة) بعدم التسرع وترك المبادرة للمتعلمين والمتعلمات، كي يقترحوا جميعا ضرورة القيام بالتجربة. ليرد عليهم ب: كيف ذلك؟ أي استدراجهم لاختبار كل فرضية على حدة وذلك باقتراح عُدّة (مصباح جيد مثلا) وخطة عمل (التركيب المباشر على البطارية) ثم نتيجة (إضاءة المصباح ← البطارية صالحة، عدم الإضاءة ← البطارية غير صالحة).

- بعد تفكيك اللعبة واختبار الفرضيات 2 و3 وبناء على النتائج المحصل عليها، سيتمكن المتعلمون والمتعلمات من وضع استنتاج عام يمكن على ضوئه تحديد أين يكمن العطب ومن ثم إصلاحه.

الوحدة الخامسة

دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية

1 - تقديم الوحدة :

المواضيع	الأسابيع	الدروس	الحصة الأولى	الحصة الثانية
التـــوالد والوراثـة عند الحيوانات	12	الدرس ❶	♦ الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها.	♦ ما الذي ترثه الحيوانات من آبائها
التكاثر والوراثـة عند النباتات	13	الدرس ❷	♦ الحيوانات تحافظ على نوعها	♦ كيف أصنع محضنة بيض
	14	الدرس ❸	♦ الخصائص الموروثة عند النباتات	♦ الخصائص غير الموروثة عند النباتات
	15	الدرس ❹	♦ استراتيجيات البقاء عند النباتات	♦ كيف أنجز مزرعة مصغرة؟
أقوم تعلماتي.....				أوظف نهج التقصي

2 - الموجز العلمي:

2-1 التكاثر

التكاثر هو سمة الاستمرار في الوجود. وهو عبارة عن عملية حيوية من العمليات التي يقوم بها الكائن الحي، تهدف لإنتاج أفراد جديدة من النوع نفسه. وذلك لضمان استمراره وبقائه، وحمايته من الانقراض. فجميع الكائنات الحية أياً كان نوعها وتركيبها وحجمها، تتكاثر حفاظاً على بقائها، وعدم اندثار نوعها. التكاثر هي الطريقة الوحيدة التي تضمن عدم انقراض الأجناس المختلفة من الكائنات الحية وضمان استمراريتها. ويوجد نوعان من التكاثر:

- التكاثر اللا جنسي، كما يحدث في تكاثر البكتيريا والفطريات والنباتات.
- والتكاثر الجنسي، كما هو الحال لدى النباتات والحيوانات. وتختلف طرق تكاثر الحيوانات بحسب كونها تلد (فهي حيوانات ولودة) أو تضع البيض (فهي حيوانات بيوضة).

2-1-1 التكاثر عند الحيوانات

■ تكاثر الحيوانات الولودة:

يحدث هذا النوع من التكاثرعند الثدييات. وتتطلب هذه الطريقة تتطلّب وجود الجنسين الذكر والأنثى من النوع نفسه من الحيوانات، بحيث إنّ لكلّ منهما جهازاً تناسلياً خاصاً لإنتاج الأمشاج. وحتى يتكوّن كائن حي جديد، لا بدّ من التقاء الأمشاج الذكرية مع الأنثوية واندماجها معاً، بحيث تحمل الأمشاج الأنثوية نصف عدد كروموزومات الكائن الجديد، التي تحمل بدورها جزءاً من صفات الأم، وكذلك الأمر بالنسبة للأمشاج الذكرية، أي أنّ صفات الكائن الجديد تنتقل إليه من الأم والأب.

■ التهجين (Hybridation)

تعريف:

التهجين هو عبارة عن إلقاح بين أفراد سلالتين نقيتين متشابهتين بصفة واحدة أو عدة صفات، والغرض منه هو الحصول على جيل أو فرد جديد يجمع بين صفات الأبوين معا، أو للحصول على فرد يزيد بصفاته على أبويه ، إذ كلما كان الفرق أكبر في الصفات بين الأبوين كانت نتائج الهجين أكثر قوة ووضوحا .

هذا لا يحدث كثيراً في الطبيعة، ومعظم الحيوانات الهجينة تكون عقيمة (إلا سلالة الكلب-الذئب) .بعضها جاء من تزاوج طبيعي لفصيلين مختلفتين من الحيوانات، والبعض الآخر كان للإنسان دخل في تهجينه عن طريق التلقيح الاصطناعي.

يلجأ المربي (مربي الحيوانات)أحيانا إلى التهجين أو التلقيح الخلطي بين نباتين أو حيوانين من سلالتين مختلفتين ليجمع الصفات المرغوبة في كل منهما، فمثلاً يأخذ حبوب اللقاح من نبات معين وينشرها على ميسم نبات أخر بعد قطع أسدية هذا النبات حتى لا يحدث التلقيح الذاتي، ثم يغلف زهرة النبات الذي نثرت عليه حبوب اللقاح بكيس نايلون حتى يمنع وصول حبوب اللقاح من نبات أخر، وعندما تنضج البذور يزرعها فيحصل بذلك على نباتات جديدة تجمع الصفات المرغوبة في كل من الأبوين.

■ أمثلة من الحيوانات الهجينة:

البغل (la mule)

حيوان هجين ينتج عن تزاوج فرس (أنثى الخيل) وحمار، اكتسب العديد من صفات أبويه المميزة: فللبغل صبر الحمار وقوة الفرس. وللبغال عامة مقاومة عالية للأمراض ولكنه عقيم ولا يمكنه التناسل.

أما الحيوان الذي أبوه حصان وأمه أتان (أنثى الحمار فيسمى النغل.

حيوان «خروف- ماعز»

هو هجين بين هذين النوعين من الحيوانات. ولا ترتبط الخراف "اعز جينيا، إلا أن هنالك الكثير من حالات التزاوج بينهما. وأغلب

المواليد الهجينة تولد ميتة، إلا في حالة هذه الحيوانات الهجينة الرمادية التي تعيش في منطقة باليمور الأيرلندية. وتوجد بعض الحالات المماثلة في ألمانيا وهولندا الولايات المتحدة.

الكلب الذئب (le chien loup)

حيوان هجين من أنثى الكلاب وذكر الذئاب. يتميز هذا النوع بشكله الذي يميل كثيرًا إلى شكل الذئب من ناحية القوة والضخامة بالإضافة لفروته الرمادية اللون. ويأتي أحيانًا في لون الأبيض أو الأسود مع العيون الداكنة والبراقة. ومن صفاته الجيدة هي الطاعة العمياء للأوامر والاستجابة للمدرب أو المربي. ويستطيع الجري بسرعة ٦٢ ميلا في الساعة بكل سهولة، ولديه حواس قوية ترشده وتعينه على معرفة الطرق المناسبة لسلوكها وبإمكان هذه الكلاب تحمل جميع الطقوس الباردة والمثلجة سواء في الليل أو النهار دون صعوبة.

■ **تكاثر الحيوانات البيوضة:** يحدث هذا النوع من التكاثر عند الطيور والأسماك والزواحف والحشرات. والتي تمتاز جميعها بوضع إناثها للبيض عند الوصول لمرحلة البلوغ بهدف التكاثر.

2-1-2 التكاثر عند النباتات

يمكن للنباتات التكاثر من أجل المحافظة على استمرارية نمو الأنواع المختلفة، وتتكاثر النباتات بطرق مختلفة. ويتم التكاثر في النبات في الغالب جنسياً أو لا جنسياً.

■ **التكاثر الجنسي:**

يهدف التكاثر الجنسي عند النباتات، إلى الاختلاط في الخبر الوراثي، وتكوين أفراد جديدة قادرة على التكيف مع تغيرات الوسط الذي تعيش فيه (التنوع الوراثي).

ينطوي مفهوم التكاثر الجنسي عند النباتات، على اندماج (إخصاب) خلية ذكرية (حبة لقاح) وخلية أنثوية (بييضة) في النباتات لإنتاج البذور، وبالتالي إنتاج نبات جديد. تنتشر البذور في الطبيعة وتنبت في ظروف تلائمها، لتعطي نباتات جديدة تشبه النبات الأم.

تنتشر البذور في الطبيعة بعدة طرق:

ثمار شائكة ملتقطة بفرو

بذور الغرنوقي

♦ بواسطة الحيوانات: تأكل الحيوانات الثمار في كثير من الأحيان. وتتشتت البذور عندما تُطرح مع فضلات الحيوان. أو تلتصق بعض البذور بفرو الحيوان، بفضل حوافها الشائكة.

♦ بواسطة الانفجار: تنفجر بعض الثمار، مثل ثمار نبات الغرنوقي، مُرسلةً بوابلٍ من البذور في لاتجاهات.

بذور الهندباء

♦ بواسطة الرياح: الكثير من البذور خفيفة بما يكفي لانتشارها بواسطة الرياح (بذور الخشخاش). وتكون أغلفة البذور الريشية عند بعض الأعشاب خفيفة (الهندباء البرية)، لدرجة أن الرياح تنثرها إلى بضعة كيلومترات.

تحمل ثمار بعض الأشجار أوراقاً هوائية أو «أجنحة»، تتيح لها الانزلاق في الهواء عبر مسافات بعيدة.

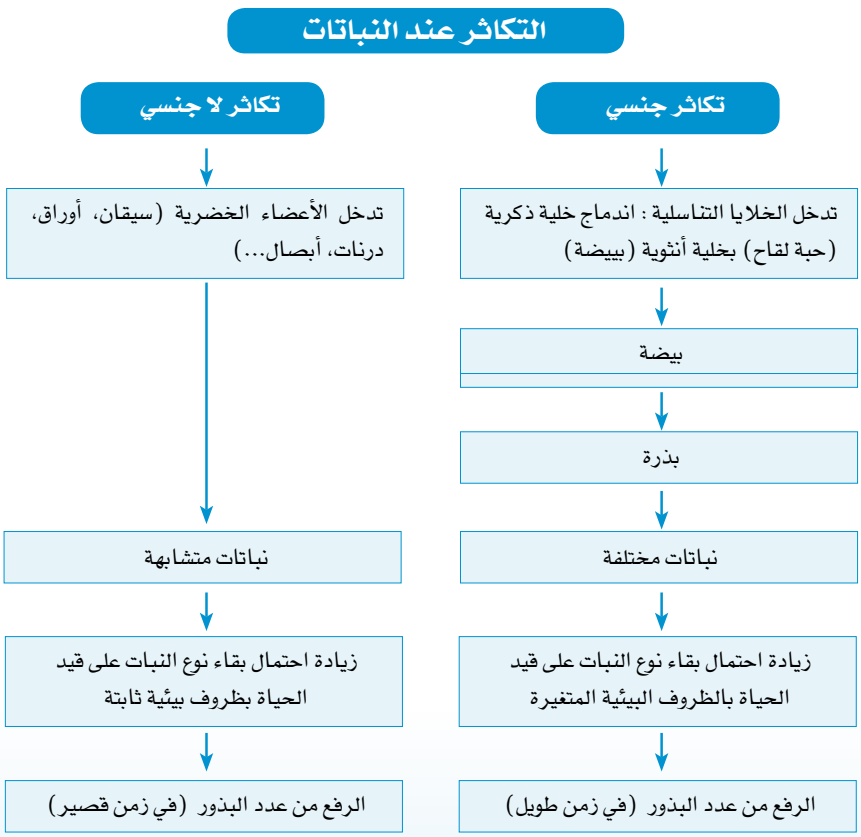
♦ بواسطة المياه: يمكن أن تتناثر بعض البذور بفعل المياه، حيث تحتوي جدران ثمارها على فراغات هوائية أو قطيرات زيتية تمنحها خاصية الطفو (بذرة جوز الهند).

■ التكاثر اللا جنسي أو الخضري:

بذرة جوز الهند

يلجأ الفلاحون إلى تقنيات متعددة، تسعى إلى رفع مردودية الإنتاج الزراعي، وبالتالي إلى الرفع من عدد بذور النباتات؛ هذه التقنيات المعتمدة من طرف الفلاح، منبثقة عما تقوم به النباتات بطبيعتها، حيث تتكاثر عن طريق إنتاج أجزاء جديدة تصير فيما بعد نباتات جديدة كلياً. ويطلق على هذا التكاثر غير الجنسي التكاثر الخضري. ومن بين طرق التكاثر الخضري، نذكر: الافتسال، والتطعيم، وبواسطة الدرنات (البطاطس)، والأبصال، والسيقان الزاحفة (التوت الأرضي)، والترقيد، والتبرعم (الخميرة).

طرق التكاثر الخضري



2-2 علم الوراثة:

علم الوراثة هو أحد العلوم الذي ينتمي إلى علم الأحياء، حيث يختص هذا العلم بدراسة الجينات الوراثية للكائنات الحية، وكيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء، والذي يوضح سر التشابه بين الأفراد الذين تربطهم قرابة معينة. ويبرز كذلك سر الاختلافات بين أبناء الجنس الواحد في الكائنات الحية. ويعتبر علم الوراثة من العلوم المهمة، لأن الوراثة لها دور كبير في حياتنا، وصار يرتبط بالعلوم الأخرى، مثل علم الطب البشري، وكذلك علم التربية، وعلم البيطرة، وعلم الزراعة. وقد برز هذا العلم في بداية القرن العشرين، وتطور وازدهر في فترة وجيزة، وتفرعت منه عدة أفرع، حتى صار لكل فرع منه علم قائم بذاته. وبعد البحث والدراسة تطور علم الوراثة، حتى بدأ يبحث في كيفية توريث الصفات من الآباء إلى الأبناء. ولعل العالم الأشهر في معرفة ذلك هو «غريغور مندل» (Gregor Mendel)، الذي قام بإجراء عدة تجارب مختلفة أثبت من خلالها فعالية انتقال الصفات الوراثية. واختار «مندل» نبات البازلاء لما تتصف فيه من دورة حياتية قصيرة، وسهولة الحصول عليها. وتوصل إلى عدد من القوانين كانت هي الأساس الذي قام عليه علم الوراثة فيما بعد.

2-2-1 الصفات الوراثية عند الكائنات الحية

هي الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء، من جيل إلى آخر عن طريق الصبغيات التي تحمل الجينات. وتسمّى الصفات الوراثية، أو الصفات غير المكتسبة.

لكلّ كائن صفات خاصّة به، يتميّز بها عن غيره من الكائنات الأخرى. وهذه الصفات قد تكون ظاهرة عليه، وتنعكس في مظهره الخارجي، أو في بنائه الجسدي. أو قد تكون هذه الصفات خاصّة بسلوك الكائن الحي. ويستطيع الفرد ملاحظتها من خلال حواسه. وقد تكون هذه الصفات خفيّة، لا تظهر إلا من خلال الفحوصات الطبيّة.

- الصفات الوراثية : هي التي تنتقل بالوراثة بين الأجيال، وتنشطر إلى نوعين :

أ – الصفات النوعية : هي التي تكون للمورثات القليلة تأثير عليها. ويمتاز هذا النوع من الصفات الوراثية بعدم قدرة البيئة على التأثير عليها، مثل لون العيون أو شكل الزغب...

ب – الصفات الكمية : هي التي يكون العدد الأكبر من المورثات يمتلكها، بالإضافة إلى أنها تتأثر بالبيئة المحيطة بها كما هو الحال لطول الجسم، كتلة البذرات، طول الثمرة (عند الفاصوليا...).

2-2-2 الصفات الوراثية عند النباتات

- الصفات النوعية: هي الصفات الوراثية البسيطة. ويمكن التحكم بها عن طريق عدد قليل من الجينات. وتتأثر هذه الصفات بالعوامل البيئية.

ومن بين الصفات النوعية الموروثة عند النباتات: ألوان الأزهار وألوان الثمار وشكل الأوراق وشكل البذور ولونها، وامتلاء البذور وطول الساق وشكل ولون القرون في النباتات البقولية وموضع الزهرة.

- الصفات الكمية: هي الصفات الوراثية التي تعتمد على الكميات. وتقاس بوحدات القياس المعروفة: الغرام والسنتيمتر. وتتأثر هذه الصفات بالعوامل البيئية بنسب مختلفة يمكن أن تكون مؤقتة أو دائمة.

من بين الصفات الكمية الموروثة عند النباتات: وزن الثمار ووزن البذور وحجم البذور، والناتج الزراعي ة المساحة. والتركيب الكيماوي في أجزاء النبات المختلفة.

3-2-2 الصفات غير الوراثية عند الكائنات الحية

تسمّى أيضاً الصفات **المكتسبة**، أي التي يكتسبها الكائن من البيئة المحيطة به، حيث أنها لا تكون موجودة في جسمه من قبل.

ومن بين الصفات غير الوراثيّة عند النباتات: قطع الأغصان، وحريق الغابات، والأمراض التي تصيب النباتات. إذ أن زرع البذور السليمة لهاته النباتات، تعطي نباتات سليمة أيضا. بينما البذور المتضررة بفعل الحريق أو المرض، لن تعطي أصلا أية ذرية.

3 - الصعوبات التي قد تعترض المتعلم:

قد يواجه المتعلم والمتعلمة بعض العوائق في مسار التعلمات في هذا الموضوع، منها على سبيل المثال :

- كل الحيوانات المائية بيوضة.

4 - تدبير أنشطة الدروس :

1 – توزيع الدروس

الأسبوع	الدرس	الحصص	الأهداف	الوسائل التعليمية
12	الدرس ❶ :	الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها Les animaux se reproduisent avec leurs semblables	تعرف أن الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها. Savoir que les animaux se reproduisent avec leurs semblables.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية
		ما لذي ترثه الحيوانات من آبائها Qu'héritent les animaux de leurs parents	التمييز بين ذكر وأنثى بعض الحيوانات. تحديد خصائص الحيوانات الموروثة من آبائها. Distinguer les animaux mâles et femelles. Déterminer les caractéristiques de quelques animaux hérités de leurs parents.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور أخرى لذكور الحيوانات وإناثها –حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية لها صلة بالموضوع
13	الدرس ❷ :	1 – الحيوانات تحافظ على نوعها Les animaux préservent leur espèce	وصف الاستراتيجيات التي تزيد من عدد الذرية. Décrire les stratégies qui augmentent le nombre de descendants.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – صور أخرى لحيوانات ترعى وتعتني بصغارها – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية لها علاقة بالموضوع

		2 – كيف أصنع محضنة بيض؟ Comment fabriquer une couveuse d'œufs ?	الحصول على ذرية حيوانية ذات خاصيات مميزة للنوع. إنجاز مشروع يعود بالنفع المادي على الأسر ذات الإمكانيات البسيطة. Obtenir une progéniture animale avec des propriétés spécifiques à l'espèce. Réaliser un projet qui apporte des avantages aux familles nécessiteuses.	صندوق من البوليستيرين بغطاء – ورقة شفافة أو غطاء واسع شفاف – مصباح كهربائي من 20 إلى 30 وات – محرار كحولي – إناء به ماء – تبن أو نخالة – بيض مخصب – قلم لبدي – سكين أو قاطعة
14	الدرس ❸ :	1 – الخصائص الموروثة عند النباتات Les caractéristiques héritées des plantes	تحديد خصائص النباتات الموروثة. Déterminer les caractéristiques héritées des plantes.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – أزهار – صور – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية لها علاقة بالموضوع
		2 – خصائص النباتات اللا موروثة Les caractéristiques non héritées des plantes	تحديد خصائص النباتات اللا موروثة Déterminer les caractéristiques non héritées des plantes	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – بذور ونباتات – صور أخرى – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية...
15	الدرس ❹ :	1 – خصائص النباتات اللا موروثة Les caractéristiques non héritées des plantes	وصف الاستراتيجيات التي تزيد في عدد الذرية Décrire les stratégies qui augmentent le nombre de descendants.	قلم رصاص – ممحاة – مبراة – بذور ونباتات – صور أخرى – حاسوب – أقراص مدمجة – لوحات معلوماتية محمولة – صور الكراسة – صور حائطية...
		4 – كيف أنجز مزرعة مصغرة؟ Comment réaliser une mini -plantation ?	الحصول على ذرية نباتية ذات خاصيات مميزة للنوع. الحصول على عدد كبير من الذرية انطلاقا من بذرة واحدة. Obtenir une progéniture végétale avec des propriétés spécifiques à l'espèce. Obtenir un grand nombre de descendants à partir d'une graine.	طبق بيض قابل للتدوير – تربة – ماء – بذور متنوعة (قمح، ذرة، فول، حمص، عدس، نباتات زهرية أو عطرية...) – أعواد المثلجات الخشبية – ملعقة – قلم لبدي

2 - التعلمات السابقة :

■ **بهذه السنة :** - خصائص الكائنات الحية.

- خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة.
- خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي.

■ **بالسنة الثالثة:** - خصائص الكائنات الحية.

- خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة.
- خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي.
- دورة الحياة عند الحيوانات.
- دورة الحياة عند النباتات.

■ **بالسنة الثانية:** - أنواع النباتات.

- تنوع جذور وسيقان النباتات.
- الأجزاء الرئيسية للنباتات ومراحل نموها.
- تنوع أوراق وثمار النباتات.
- أصناف الحيوانات حسب وسط عيشها.
- التغذية لدى الحيوانات.
- النمو لدى الحيوانات.
- أعضاء التنقل لدى الحيوان.

■ **بالسنة الأولى:** - الحواس : اللمس - البصر - الذوق - السمع - الشم

- حيوانات في محيطي .
- تصنيف الحيوانات.
- مظاهر نمو الحيوانات.
- تنوع أوساط عيش الحيوانات.

1-3 الانفتاح على بعض التربيات :

♦ التربية على المواطنة : المحافظة على الحدائق العمومية...عدم إتلاف الأشجار، عدم إتلاف أعشاش الطيور، الاعتناء بالحيوانات الأليفة.

♦ التربية على البيئة: المحافظة على المحيط.

3 - الامتدادات اللاحقة:

بالسنة الخامسة: - التوالد عند الحيوانات

- التكاثر عند النباتات

4 - تدبير مشاهد الانطلاق :

تعد هذه المشاهد وسيلة تحسيسية لتقديم الوحدة، ولتحفيز المتعلم والمتعلمة، وإثارة فضولهما قصد بناء تعلمات جديدة، وهو نشاط يمكنهما من العمل الجماعي والاستئناس بموضوع وإغناء الرصيد اللغوي ذي الصلة بهذا الموضوع.

يستحسن إذا كانت انطلاقة الدروس من ملاحظات مباشرة، كالخرجة إلى حديقة الحيوانات مثلا أو إلى حديقة بيداغوجية... فيعد برنامج الخرجة مسبقا ويقوم بها التلاميذ والتلميذات مع مدرسهم أو مدرستهم، حيث يكتبون ملاحظاتهم في دفتر خاص: سيكتشفون تنوع الحيوانات وصغارها والنباتات وتنوعها..وكذا البيئات التي تتواجد فيها هذه الكائنات الحية. تستغل هذه الملاحظات كانطلاقة لدروس هذه الوحدة.

تدبير الحصص

الدرس 1 :

الحصة 1 : الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها

Les animeaux se reproduisent avec leurs semblables

يثير الأستاذ (ة) مناقشة حول مشاهد الانطلاق، والتي تلخص أهم محتويات دروس الوحدة، وبعدها يخلص للدرس الأول من الوحدة: الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها.

ألاحظ وأتساءل:

تتثير الوضعية المقترحة: صورة لقط ونعجة، اهتمام وفضول المتعلمات والمتعلمين، ويتساءلون عن العلاقة التي يمكن أن تكون بينهما. ويتم طرح سؤال التقصي من طرفهم:

- **هل يمكن للنعجة والقط أن يلدا صغارا؟**
- **وكيف سيكون شكلها إن تم ذلك؟**

يقرأ سؤال التقصي ويسجل على دفاتر التقصي وعلى السبورة. تتثار مناقشة جماعية، ويقترح المتعلمات والمتعلمون فرضياتهم في مجموعات ويعبرون عنها بعبارات من مثل: في نظري... أو أظن أن...

تكتب الفرضيات على السبورة ويحتفظ الأقرب منها إلى الصحة قصد نفيها أو تثبيتها.

أفكر وأنجز:

للتأكد مما أثبته خبراء علم الحياة، بأن التوالد لا يحدث إلا بين زوجين من النوع نفسه من الحيوانات. ينجز المتعلمات والمتعلمون النشاط في مجموعات: يقرؤون النص ويحللونه ويفكرون في الأجوبة. تكتب أجوبة المجموعات على السبورة وتناقش جماعيا:

1 – إناث الماعز لا تحمل في بطونها صغارا، لأن العم صالحا باع كل ذكور الماعز؛ وبالتالي لم يحدث لا تزاوج ولا ولادة.

2 – لا يمكن لإناث الماعز أن تتوالد مع الأكباش، لأن كلا منها ينتمي إلى نوع مختلف من الحيوان (حسب خبراء علم الحياة).

3 – تمثل الوثيقة 3 عائلة من خراف من النوع الصردي المغربي. يحللون الوثيقة ويستنتجون أن صغير خروف الصردي يشبه أبويه في الشكل وفي لون الصوف؛ وما يميز هذا النوع من الخرفان عن الأنواع الأخرى: البقع السوداء في وجهه وأقدامه وبطنه. قالت عائشة رضي الله عنها «أمر النبي صلى الله عليه وسلم بكبش أقرن، يطأ في سواد، وينظر في سواد، ويأكل في سواد ويبرك في سواد». (رواه الشيخان).

يمكن للأستاذ أن يقدم صورا ووثائق أخرى لإغناء النشاط والمناقشة بين التلاميذ.

أستخلص:

تتوالد الحيوانات مع مثيلاتها وتضع صغارا تشبهها في الصفات.

أستثمر:

نشاط تطبيقي ينجزه المتعلمات والمتعلمون لترسيخ تعلماتهم:

– هذه الحيوانات تتوالد فيما بينها:

– الخروف والمعزة: خطأ.

ب – البقرة والثور : صحيح.

ج – الكلبة والذئب: خطأ.

د – الديك والدجاجة: صحيح.

2 - Le professeur lit la consigne et explique aux élèves :

a - Une chatte se reproduit avec un chat.

b - Un cheval se reproduit avec une jument.

الدرس 1 :

الحصة 2 : مالذي ترثه الحيوانات من آبائها

Qu'héritent les animaux de leurs parents

ألاحظ وأتساءل:

في بداية الحصة، يذكر الأستاذ (ة) بموضوع الحصة الأولى:

لا يمكن للحيوانات أن تتوالد إلا مع مثيلاتها (النوع نفسه) وأن صغارها تشبهها في الصفات.

يدعو الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين لقراءة النص المقترح وتحليله لاستخراج بعض المعطيات العلمية التي تثير فضولهم لمعرفة هذه الخصائص (أو أهمها) التي تورث من الأبوين إلى الأبناء. ويستدرجهم إلى التفكير في سؤال التقصي :

♦ **ما هي الخاصيات التي ترثها صغار الحيوانات عن أبائها؟**

الدَّرْسُ 1
ما الَّذي تَرِثُهُ الْحَيَواناتُ مِنْ آبائِها؟
Qu'héritent les animaux de leurs parents?
الْحِصَّةُ ②
الْهَدَفان
- أَنْ أُحَدِّدَ خصائصَ الْحيوانات الْمَوْروثةَ من آبائها.
Objectifs
- Déterminer les caractéristiques héréditaires des animaux.
أُلاحِظُ وأَتساءَلُ
قَرَأَتْ فاطِمَةُ في إِحْدى الْمَجَلّاتِ الْعِلْمِيَّةِ، «أَنَّ التَّمْيِيزَ مَلْحوظٌ بَيْنَ ذُكورِ الْحيوانات وَإِناثِها في كَثيرٍ مِنَ الْخصائِصِ، وَأَنَّها تَتَكاثَرُ بِوَضْعِ صِغارٍ تُشْبِهُها مِنْ حَيْثُ هَذِهِ الْخَصائِصُ». فَتَوَجَّهَتْ مَعَ أُسْرَتِها إِلى حَديقَةِ الْحَيَواناتِ لِلتَّحَقُّقِ مِنْ صِدْقِ هَذِهِ الْمُعْطَياتِ الْعِلْمِيَّةِ.
أُسَجِّلُ سُؤالي وَفَرَضِيّاتي في دَفْتَرِ التَّقَصّي.
الْوِراثَةُ: هِيَ انْتِقالُ الصِّفاتِ وَالْمَلامِحِ الْأَساسِيَّةِ لِلْفَرْدِ مِنَ الْآباءِ إِلَى الْأَبْناءِ عَبْرَ الْأَجْيالِ.
أُفَكِّرُ ثُمَّ أُنْجِزُ
أَحَلِّلُ النَّصَّ وَأُنْجِزُ:
لاحَظَ صالِحُ خِلالَ التَّرَدُّدِ عَلى ضَيْعَةِ عَمِّهِ وَزِيارَةِ ضَيْعَةِ مُجاوِرَةٍ لَها أَنَّ كُلَّ أَفْرادِ قَطيعِ ضَيْعَةِ عَمِّهِ تَتَشابَهُ في ما بَيْنَها. وَاسْتَنْتَجَ أَنَّ سُلالَةَ ضَيْعَةِ عَمِّهِ مِنَ الصَّرْدِيِّ، بَيْنَما سُلالَةُ الضَّيْعَةِ الْمُجاوِرَةِ مِنْ نَوْعِ الدَّمّانِ.
سُلالَةُ الدَّمّانِ ①
سُلالَةُ الصَّرْدِيِّ ②
❶ –أُلاحِظُ الصُّورَتَيْنِ ① وَ ② وَأُبَيِّنُ خاصِّياتِ كُلٍّ مِنَ الصَّرْدِيِّ وَالدَّمّانِ عَلى مُسْتَوى اللَّوْنِ وَالْحَجْمِ: .....
.....
❷ –أُبَيِّنُ كَيْفَ يُمْكِنُ تَعَرُّفُ صِغارِ الصَّرْدِيِّ مِنْ صِغارِ الدَّمّانِ: .....
.....
❸ –أُلاحِظُ وَأَصِفُ الصُّورَتَيْنِ ③ وَ ④ وَأَسْتَنْتِجُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْأَبَوَيْنِ وَالصِّغارِ: .....
.....
④
③
أَسْتَخْلِصُ
اعْتِمادًا عَلى تَعَلُّماتي الْمُكْتَسَبَةِ خِلالَ هَذِهِ الْحِصَّةِ، أَبْني خُلاصَةً عَنْ خَصائِصِ الْحَيَواناتِ الْمَوْروثَةِ مِنْ آبائِها. : .....
.....
أَسْتَثْمِرُ
❶ –أَشْطُبُ الْبِطاقَةَ الْخاطِئَةَ: تَرِثُ الْحَيَواناتُ مِنْ آبائِها:
الشَّكْلُ | الْمَسْكَنُ | الطَّعامُ | اللَّوْنُ
❷ - J'écris «vrai» ou «faux»:
Les caractères héréditaires des moutons sont :
- Une corne cassée.....
- La laine noire.....
- La grande taille.....
- La botte de foin.....
مُعْجَمي
La progéniture : النَّسْل — L'hérédité : الوِراثة — Les caractéristiques : الخصائص
67

أفكر وأنجز:

للتحقق من فرضيات المتعلمات والمتعلمين، يحثهم الأستاذ (ة) على قراءة النص وتحليله، وملاحظة الصورتان جيدا. وبعد التفكير، يجيبون في مجموعات عن التعليمات المقدمة لهم؛ تقرأ كل مجموعة جوابها وتتناقش جماعيا.

1 – سلالة الدمان ليس لها قرون، وحجمها أصغر من سلالة الصردي. وتتميز سلالة الدمان كذلك بلوني صوفها الأبيض والأسود.

أما سلالة الصردي فحجمها أكبر وقرونها كبيرة ولون صوفها أبيض وبها بقع سوداء على مستوى الوجه والأقدام والبطن.

2 – يمكن التعرف على صغار كل من السلالتين، بشكلهما وصفاتهما الموروثة من آباء كل منهما.

3 – تكملة للنشاط، يلاحظ المتعلمات والمتعلمين صورتي عائلتي الدجاج والكلاب، ويصفونها شفاهيا ليستنتجوا أن : صغار الدجاج، والكلاب تشبه أبويها في الصفات والملامح.

أستخلص:

يتدخل الأستاذ (ة) في بناء التعلمات المستهدفة، وتمكين المتعلمين والمتعلمات من توثيقها. يذكر كذلك باقتراحاتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها: الشكل والحجم ولون غطاء الجسم هي أهم الخصائص التي ترثها الحيوانات من آبائها.

أستثمر:

1 – يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمات والمتعلمين يطبقون تعلماتهم المكتسبة خلال الحصة:

ترث الحيوانات من آبائها : **الشكل واللون**.

2 - Exercice d'application des apprentissages :
Les caractères héréditaires des moutons sont :
la laine noire et la grande taille.

معجمي :

نرأ المتعلمين والمتعلمات المفردات الواردة في المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 2 :

الحصة 1 : الحيوانات تحافظ على نوعها
Les animaux préservent leur espèce

ألاحظ وأتساءل:

♦ في بداية الحصة، يذكر الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين بموضوع الدرس السابق ويتخذه كمدخل للدرس الحالي، ثم يدعوهم لقراءة النص المقترح الذي يتضمن معطيات تثير فضولهم لمعرفة سلوك الحيوانات أو الاستراتيجيات التي يتخذها البعض منها للحفاظ على حياة صغارها، ويستدرجهم لاقتراح سؤال التقصي:

■ **كيف تحافظ الحيوانات على بقاء نوعها؟**

أفكر ثم أنجز :

الدَّرْسُ 2
الْحَيَوانَاتُ تُحافِظُ عَلى نَوْعِها
Les animaux préservent leur espèce
الْحِصَّةُ ①
الْهَدَفُ – أَنْ أَصِفَ الْإِسْتِراتِيجِيَاتِ الَّتِي تَزِيدُ مِنْ عَدَدِ الذُّرِّيَّةِ.
Objectif - Décrire les stratégies qui augmentent le nombre de descendants .
أُلاحِظُ وأَتَساءَلُ
في مَشْهَدٍ مِنْ بَرْنامَجٍ وَثائِقِيٍّ «عالَمُ الْحَيَوانات» شوهِدَ ثَوْرٌ إِفْرِيقِيٌّ نُطارِدُهُ جَماعَةٌ مِنْ بَناتِ آوى تُرِيدُ تَنْحِيَتَهُ عَنْ صَغِيرِهِ لِتَظْفَرَ بِهِ. وَلٰكِنَّهُ ظَلَّ يُواجِهُ تِلْكَ الْحَيَوانات. وَلَمْ يَتْرُكْ لَها سَبِيلاً لِلِانْفِرادِ بِصَغِيرِهِ مُعَرِّضاً نَفْسَهُ لِلْمَخاطِرِ. أَسْتَقْرِئُ سُلُوكَ هٰذا الثَّوْرِ رَغْبَةَ لَيْلى في مَعْرِفَةِ سَبَبِ تَعَرُّضِ نَفْسِهِ إِلى الْتَهْلُكَةِ.
الْإِسْتِراتِيجِيَّاتُ هِيَ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْإِجْراءاتِ يَعْمِدُ إِلَيْها الْفَرْدُ لِتَحْقِيقِ أَهْدافِهِ.
أُسَجِّلُ سُؤالي وَفَرَضِيَّاتي في دَفْتَرِ التَّقَصِّي.
أُفَكِّرُ ثُمَّ أُنْجِزُ
أُحَلِّلُ النَّصَّ جانِبَهُ ثُمَّ أُنْجِزُ :
«الْحَيَواناتُ الَّتي تَضَعُ ذُرِّيَّةً بِالْعَشَراتِ لا تَهْتَمُّ بِها، في الْعادَةِ. أَمّا الْحَيَواناتُ الَّتي تَضَعُ عَدَداً أَقَلَّ، فَغالِباً ما تُساعِدُ صِغارَها خِلالَ الْأَيّامِ الْأُولى مِنْ حَياتِها، حَيْثُ يَقُومُ الْوالِدانِ بِتَغْذِيَةِ الصِّغارِ وَتَعْلِيمِها التِّقْنِيّاتِ الضَّرُورِيَّةَ لِلْبَقاءِ».
(مَوْسُوعَةُ الطَّبِيعَةِ الْكَنَدِيَّةُ)
① يَتَحَدَّثُ النَّصُّ عَنْ صِنْفَيْنِ مِنَ الْحَيَوانات.
أُحَدِّدُ هٰذَيْنِ الصِّنْفَيْنِ: الصِّنْفُ 1 : ..... الصِّنْفُ 2 : .....
② أَذْكُرُ خاصِّيّاتِ كُلِّ صِنْفٍ:
خاصِّيّاتُ الصِّنْفِ 1 : ..... خاصِّيّاتُ الصِّنْفِ 2 : .....
③ أَذْكُرُ أَساليبَ أُخْرى لَمْ يَذْكُرْها النَّصُّ تَعْتَمِدُها الْحَيَواناتُ في رِعايَةِ صِغارِها لِإِبْقائِها عَلى قَيْدِ الْحَياةِ :
.....
أَسْتَخْلِصُ
أَبْنِي خُلاصَةً لِدَرْسي بِاسْتِعْمالِ الْكَلِماتِ التّالِيَةِ : بَقاءِ نَوْعِها – رِعايَةِ – الْتَكاثُرِ
– تُحافِظُ الْحَيَواناتُ عَلى ..... بِـ ..... وَ ..... صِغارِها.
أَسْتَثْمِرُ
① أَضَعُ عَلامَةَ «✓» أَمامَ الْجُمَلِ الصَّحِيحَةِ:
أ – الطُّيُورُ تُطْعِمُ فِراخَها
ب – السَّلاحِفُ تَرْعى صِغارَها
ج – الْكِلابُ تُرْضِعُ جِراءَها
د – الطُّيُورُ لا تَحْضُنُ بَيْضَها
هـ – الضَّفادِعُ لا تَرْعى شَراغِفَها
② J'écris «Vrai» ou «Faux» :
a - La poule couve ses poussins.....
b - La poule allaite ses poussins.....
c - La brebis abandonne son petit.....
d - La brebis allaite son petit.....
e - Les mammifères prennent soin de leurs petits.....
مُعْجَمِي
L'espèce : النوع ; La couvaison : الحضانة ; La stratégie : الإستراتيجية ; La préservation : الحماية
68

يقترح المتعلمات والمتعلمون بعض الأجوبة الأولية والمؤقتة، تكتب في دفتر التقصي الخاص لكل منهم قصد التحقق من فرضياتهم، حيث يعبرون عنها باستعمال عبارات من مثل : من وجهة نظري .... أو أظن أن .... يسجل الأستاذ(ة) اقتراحاتهم على السبورة ويحتفظ بالأقرب منها إلى التحقق.

ثم يدعو المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين إلى قراءة النص الاستهلالي للنشاط وتبين معناه، ثم يدعوهم إلى الإنجاز عبر ثلاثة تمارين متكاملة:

التمرين 1 : يتم فيه تحديد الصنفين اللذين يتحدث عنهما النص من الحيوانات:

♦ حيوانات تضع ذرية بالعشرات؛

♦ وحيوانات تضع ذرية قليلة من حيث العدد.

وعند الإجابة يطالب المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمون بتقديم أمثلة لكل من الصنفين:

♦ الصنف الأول: الأسماك، الضفادع، السلاحف...

♦ الصنف الثاني: الغنم، البقر، الدجاج...

التمرين 2 : يكمل هذا التمرين مستخلصات التمرين الأول، حيث يميز بين خاصيات كل من الصنفين:

الصنف الأول: لا يهتم برعاية صغاره، لأنهم كثر، ومهما انخفض عددها، فإن ذلك لا يؤدي إلى انقراض النوع.

الصنف الثاني: نظرا لقلة عدد نسله، وحفاظا على استمرار النوع، فإن هذا الصنف يرعى صغاره لإبقائها على قيد الحياة.

استنتاج : يبرز نوع الرعاية التي يقدمها الصنف الثاني لصغاره: من خلال النص: تغذية الصغار والاهتمام بها، وتعليمها التقنيات الضرورية للبقاء على قيد الحياة.

التمرين 3 : فمن خلال صور أخرى مكملة لمشاهد الكراسة، أو انطلاقا من كبسولات أو فيديو هات ذات الصلة بالموضوع، أو عبر المعيش اليومي، يقدم المتعلمون والمتعلمات أنماطا أخرى من رعاية الحيوانات لصغارها قصد إبقائها على قيد الحياة. ويتم ذلك من خلال عرض فيديو هات أو صور لحيوانات ترعى صغارها بطرق غير تلك الواردة في النص:

ضانة البيض – إطعام الفراخ – الحماية...

أستخلص:

لتحصيل التعلمات التي توصل إليها المتعلمون والمتعلمات عبر مختلف التمارين التي روجوها في الحصة، يحث المدرس(ة) على بناء خلاصة لأهم هذه التعلمات، اعتمادا على المفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الفقرة من الدرس.

- يعمل المتعلمون والمتعلمات فرادى أو في مجموعات صغيرة لبناء هذه الخلاصة.
- تقرأ خلاصتين أو ثلاثة ثم تصحح جماعيا.
- يعمل المتعلمون والمتعلمات على تصحيح خلاصاتهم وفق النموذج المتفق عليه:

«تحافظ الحيوانات على **بقاء نوعها بالتكاثر ورعاية** صغارها».

أستثمر:

نشاط يطبق فيه المتعلمات والمتعلمون ما حصلوه من تعلمات أثناء الحصة:

1 – الجمل الصحيحة:

أ – الطيور تطعم فراخها

ج – الكلاب ترضع جراءها

هـ – الضفادع لا ترعى شراغفها.

يطالب المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين بالإعداد للمشروع «صنع محضنة بيض»، مبينا لهم الأدوات والوسائل التي عليهم إحضارها في الحصة القادمة، وقد يشكل في الوقت نفسه فرق العمل التي ستشتغل على المشروع.

2 - Exercice d'application des apprentissages :

a - Vrai

b - Faux

c - Faux

d - Vrai

e - Vrai

يشرح الأستاذ(ة) مراحل الإنجاز باستعمال الأدوات، ويتأكد من أن الجميع قد فهم المطلوب، وتوزع الأعمال، اتفاقيا، بين أعضاء كل فريق. وفي الوقت نفسه يثير نقاشا مع المتعلمات والمتعلمين حول جدوى صنع مثل هذه المحاضن.

معجمي :

تتم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 2 : الحصة 2 : تكنولوجيا : كيف أصنع حاضنة بيض؟

Comment fabriquer une couveuse oeufs

♦ يهدف هذا الدرس، من خلال أنشطته المتنوعة والمتكاملة فيما بينها، إلى إكساب المتعلمين والمتعلمات قدرات ومهارات وقيم تتعلق بالقدرات على الإنجاز، وفق معايير الجودة والإتقان لمشروع، تتظافر في إنتاجه قيم التعاون والتآزر والتواصل الجيد بين أعضاء الفريق، ويتعرفون من خلاله أن الذرية ترث خاصيات تميز نوعها. هو مشروع جماعي، كما أنه قد يكون بداية لبناء مشاريع كبرى لأصحاب المقاولات الصغرى والمتوسطة، تدر عليهم الربح.

في نهاية الحصة الأولى من هذا الدرس، طالب المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين بالإعداد لهذا المشروع «صنع محضنة بيض، مبينا لهم الأدوات والوسائل التي عليهم إحضارها.

إنجاز المشروع :

في بداية الحصة، يثير المدرس(ة) مناقشة حول تكاثر الدجاج، من خلال ملامسة خبرات المتعلمين والمتعلمات، يسجل مجموعة من الأجوبة المتعلقة بهذه العملية : حضن الدجاجة للبيض، المفرخات العصرية....، ثم يبين لهم أن المسألة لا تتعلق بالضرورة بوجود دجاجة تحضن بيضها. فقد يتم تفريخ الدجاج عبر محاضن آلية أو صناعية. وهنا يتم طرح سؤال التقصي : كيف أصنع محضنة بيض؟

♦ يتم توزيع المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعتي عمل، لكل مجموعة أدواتها التي أعدتها مسبقا لإنجاز المشروع.

♦ يشرح الأستاذ(ة) مراحل الإنجاز باستعمال الأدوات، ويتأكد من أن الجميع قد فهم المطلوب، وتوزع الأعمال، اتفاقيا، بين أعضاء كل فريق.

♦ ينجز المتعلمون والمتعلمات المطلوب منهم، وفق وقت زمني محدد، وخلال عملية الإنجاز، يواكب المدرس(ة) فريق العمل للتغلب على بعض الصعوبات، دون أن يدخل شريكا في الإنجاز لأي فريق.

♦ يعرض كل فريق المحضنة التي أنجزها، ويناقش مكوناتها مع أعضاء الفريق الثاني، ويتتبع مع الأستاذ ليستكمل الخصاص في كل محضنة، ليتم الحصول في نهاية الأمر على محضنتين قابلتين للتشغيل.

♦ يتم تعيين متعلمين من كل فريق لاختبار اشتغال المحضنة قبل وضع البيض فيها، لمدة يومين، وعند التأكد من سلامة المحضنتين وقابليتها لاحتضان البيض، يوضع جدول تحصر فيه أسماء المتعلمين والمتعلمات الذين يتناوبون على السهر على حضانة البيض وفق الشروط المطلوبة (تقليب البيض، معاينة كمية الماء في الإناء، قراءة المحرار ويوم فقس البيض)، وذلك بالنسبة لكل محضنة.

♦ يحدد المدرس(ة) التاريخ الذي يعرض فيه كل فريق منتوجه (الكتاكيت)، بمراعاة المدة الزمنية التي يتطلبها حضن البيض وفقسه.

تقويم المشروع :

-ند فقس البيض يقدم كل فريق مشروعه ليعرض أمام الفريقين الآخرين مبينا:

نتائج الفقس: عدد الكتاكيت.

كيفية تطوير هذا المشروع.

الدرس 3 :

الحصة 1 : الخصائص الموروثة من النباتات

Les caractéristiques héritées des plantes

كما تم تقديم الدرسين السابقين من هذه الوحدة، واستئناسا بما تم سلوكه مع المتعلمين والمتعلمات في مقارنة موضوع الوراثة عند الحيوانات، يعمل المدرس(ة) على جعل المتعلمات والمتعلمين يفترضون، قياسا على نتائج الدرس السابق، أن النباتات كائنات حية ترث عن النبات الأم بعض الصفات والخاصيات.

ألاحظ وأتساءل:

تهدف الوضعية الجديدة إلى وضع المتعلمات والمتعلمين في سياق الموضوع قصد استخراج تمثلاتهم ومواجهتها بهدف إحداث خلخلة معرفية فيها:

الدَّرْسُ 3
الْخَصائِصُ الْمَوْرُوثَةُ مِنَ النَّباتاتِ
Les caractéristiques héréditaires des plantes
الْهَدَفُ
Objectif
الْحِصَّةُ ①
ألاحظ وأتساءل
أفكر ثم أنجز
أستخلص
أستثمر
مُعْجَمِي
70

- **كيف عرف والد أحمد أن البذور التي غرسها الجنيني ليست البذور التي قدمها له سالفا؟**

ويقود في هذا الصدد حوارات بين المتعلمات والمتعلمين فيما بينهم لطرح التساؤل:

- **ما هي الخصائص التي ترثها النباتات من النبات الأم؟**

يقترح المتعلمات والمتعلمون حلولا مؤقتة (فرضيات) للتساؤل، تكتب في دفتر التقصي ثم على السبورة، ويحتفظ بالأقرب منها للتحقق بعد تصنيفها.

أفكر ثم أنجز:

للتحقق من فرضياتهم، يقرأ المتعلمات والمتعلمون «وثيقة-عمل» المقترحة ويحللونها ثم ينجزون المطلوب:

يلاحظ المتعلمات والمتعلمون الوثيقتين: يتم فيهما الملاحظة والتركيز على أن عدد البتلات ولونها يختلف ما بين الزهرتين: الخشخاش والزنبق.

الجدول 1 :

نبات الخشخاش	البتلات	السبلات
عدد البتلات	4	4
لونها	أحمر	أحمر

الجدول 2 :

نبات الزنبق	النبات الأم	النبات الجديد
عدد البتلات	6	6
لونها	أصفر	أصفر

وهذا ما يقود المتعلمات والمتعلمين إلى استنتاج مفاده أن: أنواع الأزهار تختلف من حيث عدد ولون بتلاتها. وأن كل نوع يرث صفات النبات الأم أو آبائه.

أستخلص:

يذكر الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين باقتراحاتهم السابقة قصد مواجهتها مع ما توصلوا إليه من استنتاج عام. ويبنون الخلاصة التالية:

تتنوع بذور النباتات لتعطي عند الإنبات نباتا جديدا يشبه **النبات الأم** من حيث **الشكل ولون** الأزهار **وعدد** بتلاتها.

أستثمر:

1 – نشاط تطبيقي يستثمر فيه المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم.

الجملتان الصحيحتان :

ب – شكل النبات الجديد يشبه شكل نبات الأم.

د – تنبث البذرة لتعطي نباتا يحمل بذورا تشبه الأولى.

2 - Exercice d'application des apprentissages :

a - Le coquelicot a des fleurs : à 4 pétales, rouges.

b - Le coquelicot donne d'autres coquelicots qui : ressemblent à leurs parents.

الدرس 3 : الحصة 2 : الخصائص غير الموروثة من النباتات

Les caractéristiques non héréditaires des plantes

يذكر المدرس(ة) بموضوع الحصة السابقة ليكون مدخلا للحصة الحالية.

ألاحظ وأتساءل:

بعد تحليل النص المقترح في الكراسة، يثار نقاش بين المتعلمات والمتعلمين حول مضمونه المستفز لفضولهم لمعرفة لماذا لا ترث الأشجار وثمارها ما حصل لها من تلف أثناء العاصفة. ويطرح التلاميذ سؤالهم:

- **ماهي الصفات غير الموروثة عند النباتات؟**

يكتب السؤال في دفتر التقصي ثم يقرأ مرة أخرى ويسجل على السبورة. يقترح المتعلمات والمتعلمون بعض الأجوبة الأولية والمؤقتة، يكتب في دفتر التقصي الخاص لكل منهم، حيث يعبرون عنها باستعمال عبارات من مثل: من وجهة نظري ... أو أظن أن... يسجل الأستاذ(ة) اقتراحاتهم على السبورة ويحتفظ بالأقرب منها إلى التحقق.

الدَّرْسُ 3
الْحِصَّةُ ②
الْخَصائِصُ غَيْرُ الْمَوْرُوثَةِ مِنَ النَّباتاتِ
Les caractéristiques non héréditaires des plantes
الْهَدَفُ – أَنْ أُحَدِّدَ الْخَصائِصَ غَيْرَ الْمَوْرُوثَةِ عِنْدَ النَّباتاتِ.
Objectif - Déterminer les caractéristiques non héréditaires chez les plantes.
أُلاحِظُ وَأَتَساءَلُ
خَرَجَ الْعَمُّ إِدْرِيسُ وَمَعَهُ ابْنُهُ آدَمُ لِتَفَقُّدِ ضَيْعَةِ التُّفّاحِ بَعْدَ هُدُوءِ الْعاصِفَةِ. لاحَظَ آدَمُ أَنَّ أَغْلَبَ حَبّاتِ التُّفّاحِ مُتَلَفَّةٌ وَمُتَضَرِّرَةٌ فَوْقَ أَغْصانٍ مَكْسُورَةٍ. فَقالَ لِأَبِيهِ: لَنْ يَكُونَ لَنا تُفّاحٌ جَيِّدٌ مُسْتَقْبَلًا. فَقَدْ دَرَسْنا فِي الْحِصَّةِ السّابِقَةِ أَنَّ النَّباتاتِ الْجَدِيدَةَ تَرِثُ صِفاتِ النَّباتِ الْأُمِّ. فَرَدَّ عَلَيْهِ أَبُوهُ: لَنْ يَكُونَ ذَلِكَ وَعَلَيْكَ أَنْ تُفَكِّرَ لِتَعْرِفَ السَّبَبَ.
أُسَجِّلُ سُؤالِي وَفَرَضِيّاتِي فِي دَفْتَرِ التَّقَصِّي.
تُفّاحٌ بَعْدَ الْعاصِفَةِ
أَتَعَرَّفُ الصِّفاتِ غَيْرَ الْمَوْرُوثَةِ
أَفَكِّرُ ثُمَّ أُنْجِزُ
الصِّفاتُ الْمَوْرُوثَةُ تَنْتَقِلُ داخِلَ النَّوْعِ مِنْ جِيلٍ لِآخَرَ، وَبِجانِبِ هٰذِهِ الصِّفاتِ الْمَوْرُوثَةِ صِفاتٌ أُخْرَى غَيْرُ مَوْرُوثَةٍ يَكْتَسِبُها النَّباتُ مِنَ الْبِيئَةِ، كَالْأَمْراضِ الَّتِي قَدْ تُصِيبُهُ أَوْ تَلَفٍ فِي أَحَدِ أَعْضائِهِ.
أُحَلِّلُ النَّصَّ وَالصُّوَرَ وَأُنْجِزُ:
1 أَصِفُ شَفَهِيًّا ما تُمَثِّلُهُ الصُّوَرُ.
صِفَةٌ.....
2 أَكْتُبُ تَحْتَ كُلِّ صورةٍ الصِّفَةَ الْمُناسِبَةَ: «طَبِيعِيَّةٌ» أَوْ «مُكْتَسَبَةٌ»:
3 أَسْتَنْتِجُ بِكِتابَةِ «مَوْرُوثَةٌ» أَوْ «غَيْرُ مَوْرُوثَةٍ» فِي الْمَكانِ الْمُناسِبِ :
الصِّفاتُ الْمُكْتَسَبَةُ صِفاتٌ : ..... الصِّفاتُ الطَّبِيعِيَّةُ صِفاتٌ : .....
أَسْتَخْلِصُ
أَنْبِي خُلاصَةً لِحَصَّتِي بِمَلْءِ الْفَراغاتِ بِالْكَلِماتِ التّالِيَةِ : مُكْتَسَبَةٌ – لا يَرِثُها – الْمَكْسُورَةُ – الْمَحْرُوقَةُ
الْأَغْصانُ..... وَالْأَوْراقُ..... وَالثِّمارُ الْمَرِيضَةُ، صِفاتٌ..... لَدى النَّباتِ، ..... غَيْرُ الْأَجْيالِ.
أَسْتَثْمِرُ
1 أَضَعُ عَلامَةَ «X» أَمامَ الْعِبارَةِ الْخاطِئَةِ :
أ – شَكْلُ الْبُذُورِ صِفَةٌ غَيْرُ مَوْرُوثَةٍ
ب – اصْفِرارُ الْأَوْراقِ صِفَةٌ غَيْرُ مَوْرُوثَةٍ
ج – لَوْنُ الثِّمارِ صِفَةٌ مَوْرُوثَةٌ
د – مَرَضُ الْأَشْجارِ صِفَةٌ مَوْرُوثَةٌ
2 Je mets une croix (x) devant la caractéristique non héréditaire de la plante :
a - un arbre brûlé
b - une pomme verte
c - une branche cassée
d - un palmier nain
e - une feuille jaunie
مُعْجَمِي
مَوْرُوثَةٌ : héréditaire
صِفَةٌ : Caractéristique
طَبِيعِيَّةٌ : Naturelle
تُكْتَسَبُ : Acquise
71

أفكر ثم أنجز:

1 – يقرأ المتعلمات والمتعلمون النص ويحللونه ويلاحظون الصور ويصفون شفهيا ما تمثله كل منها.

2 – انطلاقا من النص، يتوصلون إلى أن صفات: الغصن المكسر والأوراق المحروقة والقشرة المنزوعة من جدع الشجر والأمراض التي قد تصيب النباتات، كلها صفات مكتسبة، سواء من البيئة أو بتدخل الإنسان؛ وأن شكل ولون العنقود، وطول جدع الشجرة، صفات طبيعية في النبات.

3 – يستنتجون أن الصفات المكتسبة هي صفات غير موروثة، وأن الصفات الطبيعية للنبات هي التي تورث.

أستخلص:

لتحصيل التعلمات التي توصل إليها المتعلمون والمتعلمات عبر مختلف التمارين التي روجوها في الحصة، يحث المدرس(ة) على بناء خلاصة لأهم هذه التعلمات، اعتمادا على المفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الفقرة من الدرس. يذكر كذلك باقتراحاتهم السابقة قصد تعديلها أو إثباتها:

الأغصان **المكسرة** والأوراق **المحروقة**، والثمار المريضة، صفات **مكتسبة** لدى النبات، **لا يرثها** عبر الأجيال.

أستثمر:

– يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمات والمتعلمين يستثمرون تعلماتهم المكتسبة خلال الحصة.

العبارتين الخاطئتين:

أ – شكل البذور غير موروثة.

د – مرض الأشجار صفة موروثة.

2 - Exercice d'application des apprentissages :

Le caractéristique non héréditaire de la plante :

a - un arbre brûlé

c - une branche cassée.

d - une feuille jaurie.

معجمي:

تم مساعدة المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة بالعربية والفرنسية قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 4 :

الحصة 1 : استراتيجيات البقاء عند النباتات

Les stratégies de survie chez les plantes

ألاحظ وأتساءل:

كوضعية انطلاق يقدم الأستاذ(ة) النص المقترح قصد تحليله من طرف المتعلمين والمتعلمات. يثير فضولهم أن النباتات كي تبقى على قيد الحياة تلجأ إلى استراتيجيات أو سلوكيات منظمة لحماية نفسها من الانقراض: كنقل بذور «زهرة الربيع» بعيدا بواسطة النمل. استراتيجية، غريبة بالنسبة للمتعلمات والمتعلمين، اعتمدتها النبتة لكي تنشر بذورها في الطبيعة. تثير فضولهم المعلومة لمعرفة: هل للنباتات استراتيجيات أخرى كي تحافظ على بقائها؟

الدَّرْسُ 4
الحِصَّةُ ①
إسْتَراتِيجِيّاتُ ٱلْبَقاءِ عِنْدَ ٱلنَّباتاتِ
Les stratégies de survie chez les plantes
الهَدَفُ – أن أصف الإستراتيجيات التي تزيد من عدد الذرية.
Objectif - Décrire la stratégie qui augmente le nombre de descendants.
ألاحظ وأتساءل
قَرَأْتُ شِيماءُ هٰذِهِ ٱلْمَعْلومَةَ في ٱلْمَوْسوعَةِ ٱلْعِلْمِيَّةِ ٱلشّامِلَةِ:
«ٱلنَّباتاتُ مُسْتَقِرَّةٌ لا تَسْتَطيعُ ٱلتَّنَقُّلَ، لٰكِنَّها طَوَّرَتْ أَساليبَ عَجيبَةً لِٱنْتِشارِ بُذورِها في كُلِّ مَكانٍ. وَمِثالُ ذٰلِكَ «زَهْرَةُ ٱلرَّبيعِ» ٱلَّتي تَحْمِلُ بُذورُها جُسَيْماتٍ غِذائِيَّةً مُلْتَصِقَةً بِها. يَحْمِلُ ٱلنَّمْلُ ٱلْبُذورَ لِتَتَغَذّى بِٱلْجُسَيْماتِ وَتُغْرَسُ هٰذِهِ ٱلْبُذورُ في أَماكِنَ مُخْتَلِفَةٍ». لَمْ تَتَوَقَّفْ شِيماءُ عِنْدَ هٰذِهِ ٱلْمَعْلومَةِ، بَلْ وَلَّدَتْ لَدَيْها رَغْبَةً كَبيرَةً في مَعْرِفَةِ أَساليبَ أُخْرى لِٱنْتِشارِ ٱلْبُذورِ في ٱلطَّبيعَةِ.
أُسَجِّلُ سُؤالي وَفَرَضِيّاتي في دَفْتَرِ ٱلتَّقَصّي.
زهرة الربيع
أُفَكِّرُ ثُمَّ أُنْجِزُ
أَحْلِلُ ٱلنَّصَّ و أُعايِنُ الصُّورَ وَأُنْجِزُ.
وَحِفاظًا عَلى ٱسْتِمْرارِ نَوْعِ ٱلنَّباتِ وَبَقائِهِ عَلى قَيْدِ ٱلْحَياةِ، أَمامَ ٱلْإِسْتِهْلاكِ ٱلْمُفْرِطِ لِبُذورِهِ، أَوْ تَعَرُّضِهِ إِلى جائِحَةٍ أَوْ كَوارِثَ، تُفْضي بِهِ إِلى ٱلْإِنْقِراضِ، تَعْمَدُ ٱلنَّباتاتُ إِلى ٱسْتِراتِيجِيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ لِلزِّيادَةِ مِنْ عَدَدِ ذُرِّيّاتِها.
① أُحَيِّطُ بِخَطٍّ بُذورَ هٰذِهِ ٱلنَّباتاتِ :
② أُلاحِظُ ٱلصُّوَرَ وَأَكْتُبُ تَحْتَ كُلٍّ مِنْها عَوامِلَ تَناثُرِ ٱلْبُذورِ في ٱلطَّبيعَةِ : (ٱلرِّياحُ – ٱلْحَيَوانُ – ٱلْماءُ).
③ اعْتِماداً عَلى ٱلنَّصِّ وَٱلصُّوَرِ، أَسْتَنْتِجُ ٱلْهَدَفَ مِنْ تَناثُرِ بُذورِ ٱلنَّباتاتِ في ٱلطَّبيعَةِ:
أَسْتَخْلِصُ
أَبْني خُلاصَةً لِحِصَّتي بِتَوْظيفِ ٱلْكَلِماتِ ٱلتّالِيَةِ : نَسْلاً – إِنْباتٌ – عَدَدٍ – ٱلْبُذورِ – ٱلْإِسْتِراتِيجِيّاتِ
مِنْ بَيْنِ ..... ٱلَّتي يَعْتَمِدُها ٱلنَّباتُ كَيْ يَزيدَ في ..... ذُرِّيَّتِهِ، ..... عَدَدٍ كَبيرٍ مِنَ ..... ٱلَّتي تَنْتَشِرُ في ٱلطَّبيعَةِ لِتَغْطّي ..... أَكْثَرَ ٱنْتِشاراً.
أَسْتَثْمِرُ
① أَضَعُ عَلامَةَ «✓» عَلى ٱلْجُمَلِ ٱلصَّحيحَةِ:
أ – ٱلْماءُ عُنْصُرٌ مِنْ عَناصِرِ تَناثُرِ ٱلْبُذورِ في ٱلطَّبيعَةِ
ب – ٱلطُّيورُ لا دَخْلَ لَها في تَناثُرِ ٱلْبُذورِ
ج – ٱلرِّياحُ تُبْعِدُ بَعْضَ ٱلْبُذورِ بِفَضْلِ زَوائِدِها
② - J'écris «vrai» ou «faux» devant chaque phrase :
a - Le coquelicot produit plusieurs graines.....
b - L'épi de blé n'a pas de graines.....
c - La lumière disperse les graines.....
d - Le courant d'eau disperse les graines.....
مُعْجَمي
Les stratégies : الإستراتيجيات La dispersion : الإنتشار Les graines : البذور
72

في مجموعات، يطرح المتعلمون والمتعلمات سؤال التقصي:

■ **ما هي الاستراتيجيات التي تتخذها النباتات كي لا تنقرض؟**

يسجل هذا التساؤل على السبورة، ويسجلون اقتراحاتهم الأولية وتمثلاتهم في دفاتر التقصي وعلى السبورة، قصد الرجوع إليها في نهاية الحصة.

أفكر ثم أنجز :

ولتتمة بناء التعلمات وللتحقق من صحة اقتراحاتهم أو فرضياتهم، ينجز المتعلمات والمتعلمون هذا النشاط الذي يهدف إلى التمييز بين الاستراتيجيات الطبيعية التي يلجأ إليها النبات كي يزيد من عدد أفراده أو ذريته.

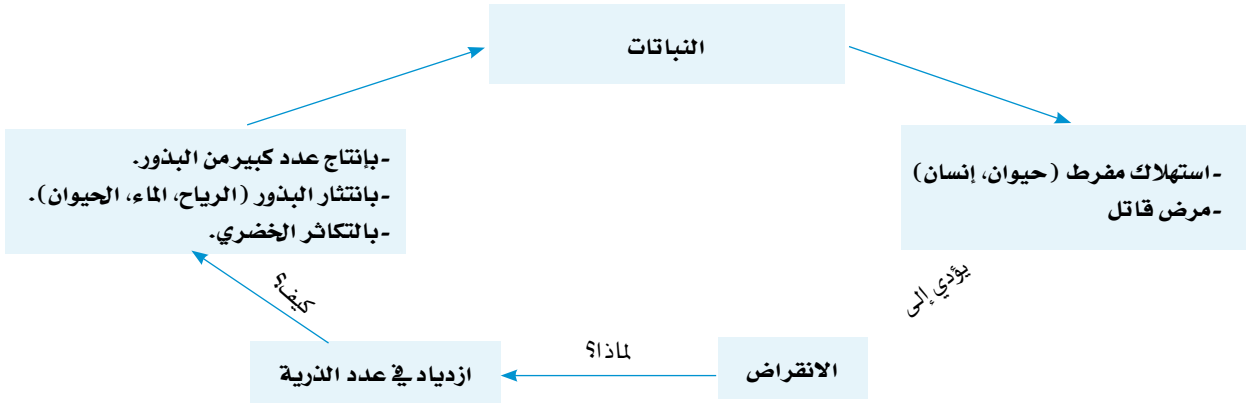
يلاحظون الصور ويحللونها ليستنتجوا أن:

- بذور نبتة زنبق الماء، بذورها تسقط في **الماء**، فيحملها التيار.
- بذور نبتة الشعير تنتشر في الطبيعة بواسطة **الحيوانات** (البهائم والطيور) التي تتناولها وتخرجها مع الفضلات في الطبيعة.
- نبتة الهندباء لها بذور تتميز بزوائدها في شكل مظلة ريشية تطير وتنتقل إلى أماكن بعيدة بواسطة **الرياح**.
- شجرة البلوط بذورها كبيرة، مقارنة مع الثلاثة الأولى: لا تنتقل من مكانها إلا إذا حملها حيوان (السنجاب مثلا) أو تسقط بفعل الجاذبية.

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمات والمتعلمين في شرح الظاهرة، بعد قراءة النص مرة أخرى: يمكن للنبات أن ينقرض من الطبيعة إذا:

استهلك من طرف الحيوانات و/أو الإنسان، أو اجتاحه مرض قاتل... في هذه الحالة تعمد الطبيعة لتوازنها، بأن تتخذ النباتات استراتيجيات مختلفة لتنتج بذورا كثيرة تنتشر في الطبيعة (كل بذرة تنبت لتعطي نباتا جديدا بعدة بذور). انتشار البذور، فرصة أكبر للنبات لاجتياح وسط ملائم لها (رطوبة، درجة حرارة...).

خطاطة توضيحية



بعد شرح الأستاذ(ة)، يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن الهدف من تناثر البذور هو الزيادة من عدد ذرية النبات، وبالتالي، الزيادة في عدد البذور.

أستخلص:

باعتماد المفردات الأساس التي تم تدوينها على السبورة خلال الأنشطة، وتلك التي تقترحها الكراسة يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استخلاصا عاما:

من بين **الإستراتيجيات** التي يتخذها النبات كي يزيد في **عدد** ذريته، **إنتاج** عدد كبير من **البذور** التي تنتشر في الطبيعة لتعطي ذرية أكثر انتشارا.

أستثمر :

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمات والمتعلمين يستثمرون تعلماتهم خلال الحصة:

1 – الجملتان الصحيحتان:

أ – الماء عنصر من عناصر تناثر البذور في الطبيعة.

ج – الرياح تبعد بعض البذور بفضل زوائدها.

2 - Exercice d'application des apprentissages :

a - vrai.
b - Faux.
c - Faux.
d - Vrai.

في آخر الحصة، يطالب المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين بالإعداد لمشروع: « كيف أنجز مزرعة مصغرة؟»، مبينا لهم الأدوات والوسائل التي عليهم إحضارها في الحصة القادمة، وقد يشكل في الوقت نفسه فرق العمل التي ستشتغل على المشروع في الحصة القادمة.

يشرح الأستاذ(ة) مراحل الإنجاز باستعمال الأدوات، ويتأكد من أن الجميع قد فهم المطلوب، وتوزع الأعمال، اتفاقيا، بين أعضاء كل فريق.

معجمي: يقرأ المتعلمات والمتعلمون المفردات الواردة في المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 4 :

الحصة 2 : تكنولوجيا: أصنع مزرعة مصغرة؟

Comment réaliser une mini-plantation ?

نهاية فصل الشتاء وحلول فصل الربيع، فترة مثالية لينجز فيها المتعلمات والمتعلمون مزرعة مصغرة. ينجز هذا المشروع البيداغوجي لإعطاء معنى للتعلمات السابقة ولتنمية إدراك المتعلمات والمتعلمين للمفاهيم الواردة في الدروس ولتطوير سلوكياتهم تجاه البيئة ولإعطاء معنى للحياة وتقديرها وتنمية روح التعاون والمسؤولية والمبادرة، وتنمية مهارة العناية بالغير والصبر.

- يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات في التفكير وفي إنجاز مشروعهم وتتبع خطواته وإنجازه.
- ينجز هذا المشروع إما فرديا أو في مجموعات صغيرة، عبر ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى:

مرحلة تحضير وتجميع العدة والوسائل البسيطة من بيئة التلاميذ وقابلة للتدوير: طبق بيض، علب فارغة أو جانب من بستان المدرسة... وتربة وبذور...

الدَّرْسُ 4
تِكْنُولُوجِيا : أَصْنَعُ مَزْرَعَةً مُصَغَّرَةً؟
الحِصَّةُ ②
الأهدافُ
- أن أحصل على ذُرِّيَّة نباتيَّة ذات خاصِّيَّات مُتَمَيِّزَة للنَّوع.
- أن أحصل على عدد كبير من النَّباتيَّة انطلاقًا من بذرة واحدة.
Objectifs
- Obtenir une descendance végétale ayant des propriétés liées au genre.
- Obtenir une progéniture à partir d'une seule graine.
التَّقْدِيمُ : لِجَدِّ رابح حَقْلٌ كَبِيرٌ بِه أَنْواعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ النَّباتاتِ وَالأَزْهارِ. أَرادَ رابحُ أَنْ يُغْنِيَ مُكْتَسَباتِهِ العِلْمِيَّةَ بِالاقْتِراحِ عَلى جَدِّهِ إِنْجازَ مَشْروعِ مَزْرَعَةٍ مُصَغَّرَةٍ قَدْ تَكونُ مُجَسَّما لِهَنْدَسَةِ مَزْرَعَةٍ كَبِيرَةٍ يُقَدِّمُهُ لِبَعْضِ الأَقْرِباءِ أَوِ الأَصْدِقاءِ.
المَرْحَلَةُ الأُولى أَحْضُرُ الوَسائِلَ التّالِيَةَ :
طَبَقُ بَيْضٍ أَوْ عُلَبُ ياغورْتٍ فارِغَةٌ أَوْ كُؤوسٌ بَلاسْتيكِيَّةٌ أَوْ تُرْبَةُ حَديقَةِ المَدْرَسَةِ... + تُرْبَةٌ + ماءٌ + نَوْعانِ أَوْ أَكْثَرُ مِنَ البُذورِ (ذُرَةٌ، بَطّيخٌ، فَصْعٌ، بُرْتُقالٌ، عَدَسٌ، أَزْهارٌ...) + أَغْوادٌ خَشَبِيَّةٌ لِلْمُثَلَّجاتِ + مِلْعَقَةٌ + قَلَمُ لِبْدِيٍّ
المَرْحَلَةُ الثّانِيَةُ
1 أَمْلَأُ تَجْويفاتِ الطَّبَقِ بِالتُّرْبَةِ بِواسِطَةِ المِلْعَقَةِ.
2 أَكْتُبُ نَوْعَ البُذورِ عَلى أَغْوادِ الأُيوضَةِ (Glace) وَأَضَعُها في التَّجْويفاتِ (الوَثيقَةُ ②)
3 أَغْرِسُ في كُلِّ تَجْويفٍ ثَلاثَ أَوْ أَرْبَعَ بُذُراتٍ مُناسِبَةٍ لِكُلِّ اسْمٍ أَوْ نَوْعٍ.
4 أَسْقي البُذورَ بِقَليلٍ مِنَ الماءِ بِواسِطَةِ المِلْعَقَةِ. (الوَثيقَةُ ③).
5 أَضَعُ الطَّبَقَ أَوِ العُلَبَ في مَكانٍ مُضاءٍ مِنْ قاعَةِ الدَّرْسِ.
6 أَسْقي بُذوري بِانْتِظامٍ وَأَنْتَظِرُ بِضْعَةَ أَيّامٍ لأَحْصُلَ عَلى النَّتائِجِ.
المَرْحَلَةُ الثّالِثَةُ أُقَوِّمُ مَشْروعي
أُسَجِّلُ، في دَفْتَرِ التَّقَصّي، مُلاحَظاتي خِلالَ فَتْرَةِ إِنْباتِ البُذورِ. ثُمَّ أَعْرِضُها عَلى زُمَلائي وَزَميلاتي لِمُناقَشَةِ النَّتائِجِ مَعَ اسْتِحْضارِ احْتِياجاتِ النَّباتاتِ وَاسْتِنْتاجِ حَصيلَةِ الإِنْباتِ.
جَدْوَلُ تَتَبُّعِ مَراحِلِ إِنْباتِ البُذورِ : يُنْقَلُ هَذا الجَدْوَلُ إِلى دَفْتَرِ التَّقَصّي بِالحَجْمِ المُناسِبِ، لإِنْجازِ المَطْلوبِ:

نَوْعُ البُذورِ :	.....	.....	.....
تاريخُ زَرْعِها :	.....	.....	.....
رَسْمُ التَّطَوُّراتِ الَّتي حَصَلَتْ لِلْبُذورِ مَعَ ذِكْرِ تاريخِ كُلِّ تَطَوُّرٍ	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

73

المرحلة الثانية: مرحلة الإنجاز

- يتم توزيع المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات عمل صغيرة، لكل مجموعة أدواتها التي أعدتها مسبقا لإنجاز المشروع.
- يشرح الأستاذ (ة) مراحل إنجاز نموذج المزرعة المصغرة، وتوزع الأعمال، اتفاقيا، بين أعضاء كل فريق.
- يبدأ التلاميذ في إنجاز المزرعة المصغرة حسب ما هو مبين في صور الكراسة...
- بعد غرس البذور وسقيها، توضع «المزرعات» في قاعة الدروس، في مكان بعيد عن أشعة الشمس المباشرة.
- سينتظرون بضعة أيام قبل الحصول على أول نتائج الزرع، مع المراقبة المستمرة لبذورهم وسقيها بانتظام بقليل من الماء فقط.

يسجل المتعلمات والمتعلمون ملاحظاتهم حول إنبات بذورهم، في دفا تر التقصي وفي جداول، مع التركيز على تواريخ غرس البذور والإنبات والتحولات التي تطرأ عليها يوم بيوم أو أسبوع بأسبوع... ورسم هذه التطورات مع أخذ مقاييس حقيقية للنبتة الجديدة...

ملحوظتان:

1 – وثيرة إنبات البذور تختلف من نوع لآخر من النباتات.

2 – عند بداية ظهور أوراق نبتة من النباتات، تنقل رلى تربة أصيص أو حديقة لكي يتم نموها في ظروف طبيعية.

- بالنسبة للنبتة النامية في طبق البيض (الكرتوني)، تنقل مع جزء من الطبق لأنه سيمحضل ويتحلل في التربة.
- أما نباتات العلب البلاستيكية أو المعدنية، فنزع النبتة منها بلطف كي لا تتكسر الجذور الفتية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التقويم

يعرض المتعلمات والمتعلمون مشروعهم بعد أسابيع لمقارنة حصيلة عملية الزرع وإنبات البذور، ومناقشتها... ليستنتجوا أن كل بذرة أعطت نبتة جديدة، والتي ستنتج بذورا أخرى تشبه التي غرسوها من قبل... وهكذا تسهم عملية زرع البذور في تكاثر النباتات والزيادة في عدد ذرياتها. قيد، التبرعم، التطعيم، الافتسال، التكاثر بالدرنات، التكاثر بالإبصال...

تطور نبتة الذرة :

تدبير حصة التقويم والدعم

تعتبر تمارين هذا النشاط تقويما ودعما للمتعلمين والمتعلمات، هدفها التحقق من مدى اكتسابهم للمعارف والمهارات.

تنجز التمارين فرديا أو جماعيا، ثم تصحح على السبورة.

الحصة 1 : أقوم تعلماتي

هي تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم للمعلومات الواردة في دروس هذه الوحدة :

❶ - ب ❷ - أ ❸ - ب

❹ - ج ❺ - ب

الحصة 2 : أدعم تعلماتي

عبارة عن تمارين يختبر فيها المتعلمون والمتعلمات مدى استيعابهم.

باستحضار مكتسباتهم خلال الدروس:

1 - ألون البطاقة المناسبة :

تنتشر البذور في الطبيعة بواسطة :

مياه الأمطار	الريح
فراء الحيوانات	معدة الطيور

2 - تنتج عددا أكبر من الذرية.

3 -Les groupes d'animaux :

Groupes d'animaux	Qui allaitent leurs petits	Qui pondent des œufs
Noms des animaux	Chat - vache	Pigeon – tortue – criquet – grenouille - sardine

تدبير أنمي تعلماتي :

1 - يحلل المتعلمات والمتعلمون نص التمرين المقترح الذي يعرض حالة ضفدعتين مختلفتين خضراء وحمراء (rousse)، تعيشان في وسطين مختلفتين:

أ - ويجيبون عن التعليمة بملء الجدول :

خصائص / الضفدعة	الشكل	اللون	المسكن	فترة التكاثر	السلوك
الخضراء	نفسه	أخضر	حافة البرك المائية	بين شهري ماي ويونيو	لا تسبت
الحمراء	نفسه	أحمر	أوساط رطبة	بين شهري ماي وأبريل	لا تسبـ

ب – لا يمكن للضفدعتين أن تتوالدا في ما بينهما لأنهما تعيشان في وسطين مختلفتين وفترة تكاثرهما مختلفة. إضافة إلى ذلك. فإن سلوكهما مختلف (وبالتالي فإنهما تنتميان إلى نوعين مختلفتين من الضفادع).

2 - Les plantes se reproduisent par dissémination des graines dans la nature par :

a - anémochorie

b - zoochorie

c - anémochorie

d - zoochorie.

أوظف نهج التقصي:

يساعد المدرس(ة) المتعلمات والمتعلمين على قراءة الاقتراح الخاص بتحسين مردودية الأشجار المثمرة باللجوء إلى تقنية التطعيم. ويستدرجهم إلى صياغة سؤال التقصي:

♦ ما هي تقنية التطعيم وما فوائدها؟

– يوزعهم إلى مجموعات ليقترحوا فرضيات (تمثلاتهم) شفهيا ثم كتابيا، حول فوائد هذه التقنية، علما بأنهم اكتشفوا (تقنية التطعيم) خلال تعلماتهم الفصلية.

– يعبر المتعلمات والمتعلمون عن آرائهم باستعمال الكلمات والعبارات من مثل: في رأيي...أو أظن...أو من وجهة نظري...

– تسجل كل مجموعة اقتراحاتها، التي تعتبر أجوبة مؤقتة لسؤال التقصي.

– لاختبار الفرضيات، يقوم المتعلمات والمتعلمون باختيار وسيلة التقصي (عزل التغيرات). في هذه الحالة توزع وثائق على المجموعات قصد الملاحظة والبحث التوثيقي، أو مشاهدة شريط فيديو يشرح التقنية وفوائدها لدى الإنسان والنبات، وذلك بمساعدة الأستاذ(ة)، إذا كان لديهم متسع من الوقت لإنجاز هذا العمل في الفصل.

في الحالة العكسية، يكملون بحثهم بعد رجوعهم إلى بيوتهم، معتمدين على الأنترنيت، وعلى وثائق مكتوبة وعلى استجواب أقربائهم، أو من الأفضل، يقومون بزيارة استطلاعية لمزرعة للملاحظة واستجواب المزارعين..

– تسجل الملاحظات في دفتر التقصي الخاص بكل واحد منهم.

– تقدم كل مجموعة إنتاجها في آخر الحصة أو في بداية الحصة الموالية، وتتم مناقشتها ومقارنتها بالفرضيات المقترحة سابقا، من أجل إثباتها أو نفيها.

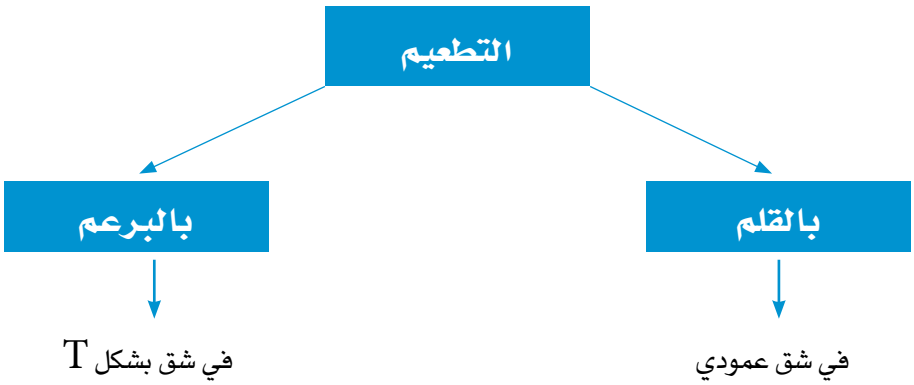
– ينشط الأستاذ(ة) لتعميم إنتاجات المجموعات ثم يتم تقديم خلاصة عامة في شكل رسم تخطيطي.

– التطعيم هو عملية نقل جزء من نبات آخر. فينمو الأول (الطعم) على الثاني (الأصل). وليتم ذلك، يجب أن يكون الطعم والأصل من النوع نفسه.

- دور تقنية التطعيم:

الإكثار من الأشجار التي يصعب إكثارها وسرعة إثمارها.

- تحسين نوع الثمار وزيادة إنتاجها، ولمقاومة الأمراض، ويتم تطبيق تقنية التطعيم على جميع الأشجار المثمرة، مثل: أشجار التفاح والإجاص والتين والكرز واللوزيات والحمضيات...
- التطعيم نوعان:
- التطعيم بالقلم: حيث يكون الطعم في شكل «قلم» يحمل براعم، يوضع تحت قشرة الأصل في شق عمودي يلائم طرف الطعم. ويلف برباط محكم. وتنمو البراعم في فصل الربيع.
- التطعيم بالبرعم: ويتم بوضع برعم في شق تحت قشرة الأصل ويلف برباط محكم. وبمرور الوقت تلتحم أنسجة البرعم مع أنسجة الأصل، ويبدأ النمو في فصل الربيع.



الوحدة السادسة

الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها

كوكب الأرض في النظام الشمسي - طقس ومناخ كوكب الأرض

1 - تقديم الوحدة :

المجال	المحور	المواضيع	الأسابيع	الدروس	الحصص
علوم الأرض والفضاء	♦ الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها	موارد الأرض وتغيراتها ♦	28	الدرس ❶	♦ الحصة الأولى : موارد الأرض ♦ الحصة الثانية : الأرض تتغير
	♦ كوكب الأرض في النظام الشمسي	♦ القمر من حولنا	29	الدرس ❷	♦ الحصة الأولى : القمر من حولنا ♦ الحصة الثانية : أضع مجسم لدوران القمر حول الأرض
	طقس ومناخ كوكب ♦الأرض		30	الدرس ❸	♦ الحصة الأولى :الليل والنهار ♦ الحصة الثانية : الظل يتغير
	♦ الطقس والمناخ	♦ الطقس والمناخ	31	الدرس ❹	♦ الحصة الأولى : الطقس يتغير ♦ الحصة الثانية : الفصول تتغير

أقوم تعلماتي.....أوظف نهج التقصي

2 - الموجز العلمي:

2-1 الموارد الطبيعية :

هي كافة العناصر الموجودة في الطبيعة سواء الهواء أم الماء، أم التربة أم النباتات. وتعد جزءا من أجزاء الحياة الرئيسية التي يعتمد عليها الإنسان بشكل مباشر، في الحصول على العناصر الأساسية للبقاء على قيد الحياة (طعام – ماء – هواء).

تنقسم الموارد الطبيعية إلى قسمين: موارد متجددة وموارد غير متجددة.

غابة

■ **الموارد المتجددة :** هي الموارد المتوفرة بكميات ثابتة، والتي تعوضها الطبيعة مثل الغطاء النباتي، والثروة الحيوانية، والماء... وهو ذلك المخزون من الموارد الطبيعية القابل للتجدد في فترة قصيرة، ويقصد بالتجديد أن يكون على مقياس العمر البشري وذلك بأن يكون المورد المتجدد قابلا للتجديد قبل النفاذ من استهلاكه، كما هو الحال مع الموارد الحيوانية أو الموارد النباتية (الكتلة الحيوانية –la masse biotique) والماء كمورد حيوي مهم للإنسان.

■ **الموارد غير المتجددة :** هي الموارد المتوفرة بكميات ثابتة والتي لاتعوضها الطبيعة أو أنها تحتاج إلى ملايين ين لكي تعوض مثل النفط، الصخور، والغاز الطبيعي ، والفحم الحجري، والمعادن (الفلزات).

أفضل مثال للموارد غير المتجددة الوقود الأحفوري مثل : الفحم والنفط الخام والغاز الطبيعي الذي يعتبر مصدرا من مصادر الطاقة غير المتجددة.

غاز ومعادن

تكون هذا النوع من الوقود في العصور الجيولوجية القديمة منذ ما يزيد عن 200 مليون سنة من بقايا الكائنات الحية النباتية والحيوانية الكبيرة منها والمجهرية (الأحافير – المستحثات) والتي دفنت تحت طبقات القشرة الأرضية وتأحفرت وساعدها عاملا الضغط والحرارة عبر ملايين السنين على تحولها إلى النفط أو الفحم أو الغاز الطبيعي مصدر سوف ينتهي في زمن معين لكثرة الاستخدام والاستهلاك ولأنه متوفر في الطبيعة بكميات محدودة فهو إذن مورد غير متجدد.

تعتبر الموارد التي تتجدد ببطء شديد أيضا موارد غير متجددة وذلك لأن هذه الموارد لن تكون متاحة مرة أخرى أو متاحة بعد وقت طويل.

يقوم الإنسان باستغلال هذه الموارد الطبيعية لسد احتياجاته اليومية، لكن يجب أن يكون الاستغلال عقلانيا لكي تستفيد الأجيال القادمة من بيئة نظيفة وتربة غنية.

وحسب منظمة الأغذية والزراعة العالمية «ألفاو» فإن التنمية المستدامة هي عبارة عن عملية إدارة قواعد الموارد الطبيعية، والعمل على توجيهها نحو التغير بصورة تضمن تحقيق واستمرار إشباع الحاجات البشرية، للأجيال الحالية وكذلك المستقبلية، ويقصد بذلك تطوير وسائل الإنتاج بطرق لاتؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية لضمان استمـرارها للأجيال القادمة.

2-1-1 الأحافير :

هي آثار أو بقايا نبات أو حيوان كان يعيش منذ آلاف أو ملايين السنين حفظت في الصخور بعد موتها عبر العصور الجيولوجية القديمة.

بعض هذه الأحافير أوراق نبات، أو أصداف، أو هياكل، وبعضها الآخر آثار ومسارات أقدام، نتجت عن الحيوانات المتنقلة، أو كائنات حية متكاملة محنطة في بعض المواد، مثل الجليد، أو الصمغ. توجد معظم الأحافير في صخور رسوبية ، لأن بقاياها كانت قد طمرت في الرسوبيات، مثل الطين أو الرمل المتجمع في قاع الأنهار والبحيرات والمستنقعات والبحار. وبعد مرور آلاف السنين، يعمل ثقل الطبقات العليا الضاغطة على الطبقات السفلى على تحويلها إلى صخور.

صورة الأحافير بالمغرب

2-1-2 أهمية الأحافير :

تساعد الأحافير العلماء على :

1 – معرفة الكائنات الحية التي عاشت قديما؛

2 – معرفة تطور الكائنات الحية؛

3 – معرفة التغيرات التي حدثت للأرض، مثل وجود أحافير للصدف، ولبعض الأسماك في الجبال، وهذا دليل على أن تلك الجبال كانت قديما مغطاة بالماء؛

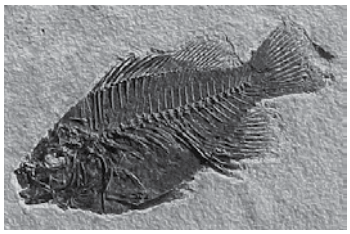
4 – تقدير عمر الأرض.

2-1-3 أنواع الأحافير :

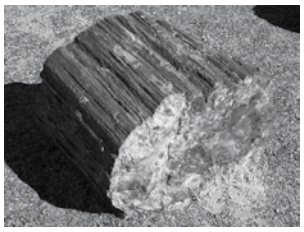
■ **حفرية الطابع :** نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم.

■ **حفرية متحجرة :** حفرية حلت فيها المادة المعدنية محل المادة العضوية

■ **حفرية بكامل جسم كائن :** حفريات الثلوج (ماموت سيبيريا) حفريات كهرمان

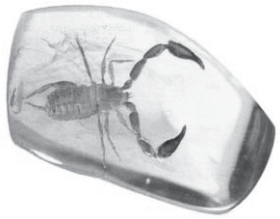


حفريات الطابع



حفرية متحجرة

حفرية الماموت



حفريات الكهرمان

2-2 كوكب الأرض في النظام الشمسي

■ **تحديد مجال علم الفلك:**

علم الفلك من أقدم العلوم. فمنذ آلاف السنين سعى الانسان إلى تعرف الفضاء وموقع الأرض. وهكذا طور المصريون، منذ حوالي 4000 سنة، تقويما يعتمد على حركات الأجرام السماوية. كما كان لهم سبق معرفة كسوف الشمس وخسوف القمر. ومنذ القرن السادس قبل الميلاد عرف علم الفلك إسهامات اليونانيين حيث سجلت إنجازات فلكية هامة بفضل علماء كبار من أمثال طاليس. كما طور علماء الفلك المسلمون الأبحاث في علم الفلك من أمثال البتاني والبيروني، بين القرنين الثامن والثاني عشر الميلاديين، وبداية من القرن السابع عشر تسارعت وتيرة الاكتشافات الفلكية، وتحققت إنجازات كبيرة. وهكذا صار علم الفلك اليوم علما مختصا له مجاله وصناعته.

■ **النظام الشمسي**

تتحرك الشمس عبر الفضاء ويواكبها عدد كبير من الأجسام، وتعرف المجموعة كلها بالنظام الشمسي، أما أكبر أجسام هذه المجموعة المواكبة، فهي الكواكب السيارة. وهناك تسعة كواكب سيارة أحدها الأرض. تدور هذه الكواكب حول الشمس، في مدارات دائرية تقريبا، وهناك أجسام أصغر تدور حول الشمس وهي الكويكبات (السيارات الصغرى) والمذنبات والنيازك.

■ **الأرض**

المجموعة الشمسية

الأرض ثالث كواكب المجموعة الشمسية بعدا عن الشمس، والكوكب الخامس من حيث حجم القطر في هذه المجموعة، وتبلغ أقل مسافة بين الأرض والشمس حوالي (149.503.000) كيلومتر. والأرض هي الكوكب الوحيد المعروف الذي توجد به حياة.

ند اعتقد الفلكيون الأقدمون أن الأرض مسطحة، مع أن بعض مفكري

اليونان كأرسطو (384-322 قبل الميلاد) قالوا باستدارتها. وكان الاعتقاد السائد أن الأرض هي مركز الكون، وأن الأجسام السماوية الأخرى (الشمس والقمر والسيارات والنجوم) تدور حولها، ويعرف هذا الاعتقاد بنظرية مركزية الأرض للكون، وقد دعم هذه النظرية الفلكي بطليموس (القرن الثاني بعد الميلاد)، وأخذ بها الكثير من الناس، ومن بينهم زعماء الكنيسة، مدة تزيد على 1000 سنة.

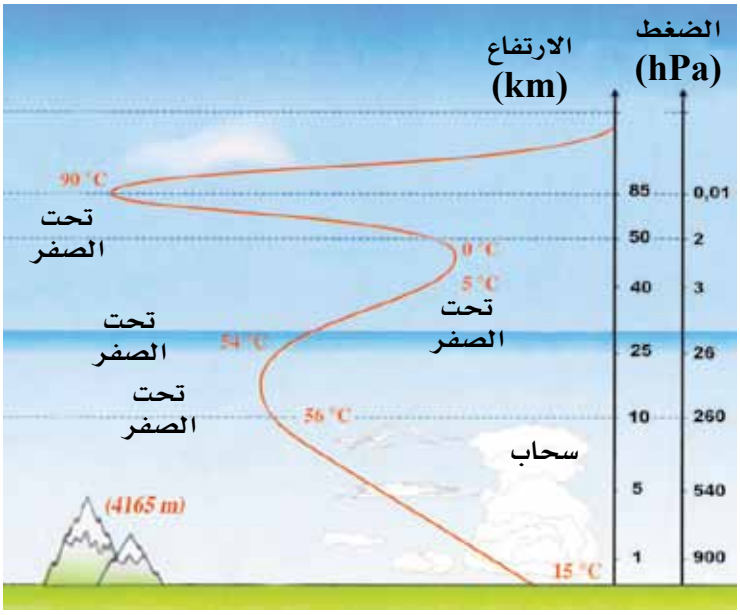
وكان نيكولا كوبرنيك (1473-1543) أول من خطأ نظرية مركزية الأرض للكون قائلا إن الشمس هي مركز الكون وليس الأرض.

وقد استطاع الفلكي الدانمركي تيخو براهي تبيان أن مدارات الكواكب السيارة إهليليجية (بيضوية نوعا ما) وليست دائرية، ويدور الكوكب السيار في المدار الإهليليجي بحيث تكون الشمس في إحدى بؤرتيه.

والوقت الذي يستغرقه الكوكب السيار في الدوران مرة حول الشمس يسمى سنة، ويختلف من كل كوكب لآخر. فالكوكب القريب من الشمس سنته أقصر من سنة الكوكب السيار الأبعد، وهكذا.

أما سنة الأرض فهي 365 يوما وربع اليوم، ولذلك اتخذت السنة العادية 365 يوما والكبيسة 366 يوما كل أربع سنوات لتعويض ربع اليوم.

ومع دوران الكوكب في مداره الإهليليجي يدور في نفس الوقت كالدوامة على محوره، ويسمى الوقت الذي يستغرقه الكوكب ليدور حول نفسه يوما، ويختلف طول اليوم باختلاف الكوكب، فيوم الأرض يساوي 23 ساعة و56 دقيقة، ودوران الأرض حول نفسها هو السبب في الحركة الظاهرية للشمس والنجوم عبر السماء. وتدور الأرض حول محور وهمي يمر في القطب الشمالي والقطب الجنوبي، وهذا المحور يميل بمقدار 23 درجة ونصف الدرجة عن مستوى مدار الأرض، وهذا الميلان هو سبب حدوث الفصول الأربعة ويعطينا النهارات الطويلة الحارة والليالي القصيرة في الصيف، والنهارات القصيرة الباردة والليالي الطويلة في الشتاء.



تحتوي الطبقة السفلى من الغلاف الجوي على حوالي 78% من الغازات المكونة للهواء وحوالي 90% من بخار الماء . كما تعرف هذه الطبقة تقلبات جوية (رياح، تكون سحب وعواصف...).

يظل ميلان محور الأرض ثابتا طوال السنة، ففي يونيو يواجه القطب الشمالي الشمس فيكون صيف في نصف الكرة الشمالي وشتاء في النصف الجنوبي، وفي دجنبر يواجه القطب الجنوبي الشمس فيكون صيف في نصف الكرة الجنوبي وشتاء في نصفها الشمالي، وبالتالي فإن فصول الأرض تكون مختلفة في الوقت نفسه بين قطبي الأرض الشمالي والجنوبي.

■ الشمس

هي أقرب نجم إلى الأرض وتبعد نحو 150 مليون كيلومتر عن الأرض. والشمس، بالمقارنة مع بعض النجوم الأخرى، صغيرة ولكنها بالنسبة للأرض كبيرة جدا. ويبلغ قطرها نحو 00

كيلومتر، وهذا أكثر من 109 أضعاف قطر الأرض. وهي أيضا أثقل من الأرض بمقدار 333000 مرة. والشمس تزودنا بالحرارة والضوء، وهما قوام الحياة.

ودرجة الحرارة في مركز الشمس مرتفعة جدا، لدرجة أن أي جسم معروف على الأرض ينصهر ويتبخر للتو هناك. فدرجة الحرارة تبلغ 14000000 درجة مئوية بينما لا ترتفع درجة حرارة الأرض عادة عن 50 درجة مئوية.

■ القمر

القمر أقرب جار لنا في الفضاء، وأول جرم فضائي يزوره الإنسان ويراه، ويبلغ معدل بعده في مداره حوالي 384000 كيلومتر، وهي مسافة ضئيلة فلكيا، في مدى 27 يوما يكمل القمر دورة في فلكه، وفي المدة نفسها يكمل دورة على محوره، ولذلك يظل نفس الوجه منه في مواجهة الأرض دائما.

والقمر غير منير بذاته، وهو يشرق ليلا بفضل ما يعكسه من ضوء الشمس، وعندما يقع القمر بين الأرض والشمس لا نتمكن من مشاهدته، لكن عندما ينتقل في مداره يبدو أنه يكبر ويتغير شكله، لأن الشمس تنير المزيد منه تدريجيا حتى يصبح بدرا، ثم يأخذ بالتناقص حتى يختفي ثانية. وتدعى تلك الأشكال المختلفة أوجه القمر أو أطواره، والقمر البدر الكامل الاستدارة هو أحد وجوهه، وتتكرر أوجه القمر كل 29 يوما.

3-2 طقس كوكب الأرض ومناخه

تحدث في الغلاف الجوي ظواهر جوية مختلفة كالرياح والأعاصير، والاضطرابات الهوائية المختلفة. وتبخر الماء وتكاثف السحب، وتساقط الأمطار وتكون الضباب ، والثلج والبرد وغيرها من الظواهر التي تحدث يوميا في الغلاف الجوي كتغيرات في درجة الحرارة، والضغط الجوي وتكون الرياح مما يظفي على المكان حالات مختلفة في جوه فنتكلم تارة عن الطقس في هذا المكان وثارة أخرى عن مناخ هذا المكان، فما الفرق بينهما.

■ الطقس

يطلق مصطلح الطقس على حالة الجو في مكان ما خلال فترة زمنية قصيرة، وتنتج هذه الحالة عن تقلبات طبقة الغلاف الجوي القريبة من سطح الأرض وهي طبقة « التروبو سفير» والتي يتراوح سمكها مابين 15km فوق خط الاستواء إلى 8km فوق القطبين. خلال فترة قصيرة تمتد من عدة دقائق إلى عدة أشهر أحياناً، وهي تؤثر بشكل مباشر على حياة الإنسان اليومية من حيث التنقل والشعور بالحر والبرد ومن مظاهر الطقس الغيوم والمطر والثلج والرياح والأعاصير والانخفاض وارتفاع في درجات الحرارة والرطوبة وتقلبات الضغط الجوي . ويسمى العلم الذي يهتم بدراسة الطقس بعلم الأرصاد الجوية (Météologie).

■ المناخ :

بناءً على رصد الطقس وتسجيل المعطيات اليومية يتم تحديد معدل المعطيات خلال فترة طويلة من الزمن. تؤخذ عادة لمدة 30 عاماً لمنطقة معينة، وتخص المعدلات نسبة هطول الأمطار ودرجات الحرارة العليا والدنيا ونمط الرياح السائدة بالإضافة لنسبة الرطوبة ونسبة سطوع أشعة الشمس. مما يميز المكان أو المنطقة بمظاهر الغطاء النباتي والجغرافي والبيئي.تنعكس بشكل مباشر على نمط الحياة الاقتصادية والاجتماعية لهذه المنطقة.

3 - صعوبات قد تعترض المتعلم :

توجد لدى المتعلمين والمتعلمات تمثلات قد تعيق بناء التعلمات في الموضوع نورد بعضا منها:

- تمثلات حول دوران القمر حول الأرض يمكن الإفصاح عنها بطرح السؤال على المتعلم(ة): من يدور حول من؟
- تمثلات حول تعاقب الليل والنهار يمكن أن يفصح المتعلم(ة) عنها عند مواجهته(ها) للسؤال: أين تختفي الشمس عند الغروب؟.

تمثلات نتعرفها خلال قيام المتعلم(ة) بنمذجة حركة القمر حول الأرض، حيث يضع القمر في المنطقة المظلمة للكرة الأرضية، فيعتقد أن هذا الوضع هو الذي يفسر غياب القمر خلال دورته القمرية، ذلك أن المتعلم(ة) لا يعرف أن محور دوران القمر حول الأرض مائل.

4 - تدبير أنشطة الدروس

1 - توزيع الدروس والحصص

الدرس	الحصص	الأهداف	الوسائل
الدرس ❶	الحصة ❶ موارد الأرض الحصة ❷ الأرض تتغير	♦ أن يفسر المتعلم(ة) أهمية استخدام موارد الأرض المتجددة وغير المتجددة بمسؤولية. ♦ أن يعرف بعض التغيرات على سطح الأرض انطلاقا من الأحافير التي وجدت في الصخور.	♦ صور ورسوم كراسة المتعلم. ♦ نماذج من أحافير المنطقة
الدرس ❷	الحصة ❶ القمر من حولنا الحصة ❷ أضع مجسما لدوران القمر حول الأرض	♦ أن يفسر المتعلم(ة) ظهور القمر بأوجه مختلفة؛ ♦ أن يتدرب على إنجاز مشروع تكنولوجي. ♦ أن ينمي القدرة على استثمار تعلماته في إنجاز مشاريع	♦ صور ورسوم ووثائق كراسة المتعلم؛ ♦ مجسم الكرة الأرضية - مصباح الجيب- كرة صغيرة - برغي - لصاق
الدرس ❸	الحصة ❶ الليل والنهار الحصة ❷ الظل يتغير	♦ أن يفسر المتعلم(ة) أن دوران الأرض حول محورها يسبب الليل والنهار؛ ♦ أن يستنتجا أن دوران الأرض حول محورها يسبب تغير طول الظلال وموقعها؛ ♦ أن يستنتجا أن طول الظل يعتمد على موضع الشمس في السماء.	♦ صور ورسوم الكراسة

الدرس ❹	الحصة ❶ الطقس يتغير الحصة ❷ الفصول تتغير	♦ أن يطبق المتعلم(ة) المعرفة المتعلقة بتغيرات الحالة الجوية الشائعة (تشكل الغيوم، تشكل الندى، تبخر التجمعات المائية، الثلج والمطر) ؛ ♦ أن يصفا كيف ترتبط الفصول في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي بحركة الأرض السنوية.	♦ صور ورسوم ووثائق الكراسة؛ ♦ مجسم الكرة الأرضية

أقوم تعلماتي.....أوظف نهج التقصي

2 - التعلمات السابقة:

■ بالمستوى الثالث: ♦ الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها: خصائص الأرض، تغيرات الأرض، مكونات سطح الأرض، دورة الماء.

♦ كوكب الأرض في النظام الشمسي: الشمس من حولنا: المجموعة الشمسية، دوران الأرض حول الشمس.

♦ طقس ومناخ كوكب الأرض: الطقس والمناخ: مفهوم الطقس وعناصره، النشرة الجوية.

3 - الانفتاح على بعض التربيات:

■ التربية الطرقية: من خلال المناقشة حول التحولات الفيزيائية للماء في الطبيعة والتي ينتج عنها تكون الضباب والأمطار. يدرج الأستاذ (ة) توصيات وتعليمات للتحسيس بأخطار السياقة في مثل هذه الظروف.

■ التربية على حقوق الإنسان : توظيف عمل المجموعات في تنمية بعض قيم حقوق الإنسان، كالتعاون، واحترام الآخر، ونبذ العنف بكل أشكاله .

■ التربية البيئية: من خلال الدرس الأول «الأرض تتغير» يذكر الأستاذ (ة) المتعلم والمتعلمة بضرورة حماية البيئة من خلال سلوكيات إيجابية.

4 - تدبير مشاهد الانطلاق:

تعتبر هذه المشاهد وضعية انطلاق لإثارة فضول المتعلم والمتعلمة، حيث يثير الأستاذ(ة) مناقشة عامة حول المشهد المناسب للدرس، قصد الكشف عن تمثلات المتعلمين والمتعلمات التي تعتبر عنصرا أساسيا في بناء تعلماتهما.

تدبير الحصص

الدرس 1 :

الحصة 1 : موارد الأرض

Les ressources de la terre

♦ يستهل الأستاذ(ة) الحصة بتذكير المتعلمين والمتعلمات معارفهم المكتسبة في السنة الثالثة ابتدائي حول الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها.

ألاحظ وأتساءل:

♦ بعد ملاحظة مشهد الانطلاق، ومناقشته، والتعبير عنه ينتقل الأستاذ(ة) بالمتعلمين والمتعلمات إلى ملاحظة صور وضعية الانطلاق الخاصة بالدرس والنص المرافق لها. ويطالبهم بالإدلاء بآرائهم حول بعض الموارد الطبيعية التي يستعملها الإنسان في حياته اليومية وتسميتها : الماء – النفط – الصخور – الهواء – الغابة... ثم يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي:

■ **ما دور الموارد الطبيعية في حياة الإنسان ؟**

يشكل الأستاذ(ة) مجموعات داخل فضاء مناسب يقترح من خلالها المتعلمات والمتعلمين مجموعة من الفرضيات مع تدوينها في دفتر التقصي :

♦ يختار من الفرضيات ماهو غير متكرر قابل للتحقق ثم يكتبها على السبورة من أجل مناقشتها والتحقق منها من مثل:

■ في رأيي تساعد الإنسان في الحصول على تغذيته.

■ أظن أنها تساعد في الصناعة.

أفكر ثم أنجز:

للتحقق من الفرضيات يوزع الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات ثم يساعدهم على إنجاز المطلوب منهم :

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يتعرفون موارد طبيعية أخرى زيادة على الموارد المتعارف عليها في وضعية الإنطلاق، الصور 4، 5 و6.

1 – يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات قراءة النص المرفق للصور 4، 5 و6 وتحليله للتوصل إلى استخراج تعريف بسيط للموارد المتجددة وآخر للموارد غير المتجددة في دفتر التقصي:

– الموارد المتجددة هي التي تتجدد مثل الماء – الهواء...

– الموارد غير المتجدد هي التي لا تتجدد بعد استنزافها مثل البترول، المعادن...

2 – بعد ذلك يمر المتعلمون إلى ملاحظة الصور المرافقة للنص وضعية الانطلاق لوصفها شفاهيا وبعد ذلك يصنفونها باستعمال الأرقام إلى موارد متجددة وموارد غير متجددة في دفتر التقصي :

1 – الغابة، 2 – الماء، 3 – النفط، 4 – الفوسفاط، 5 – الفحم الحجري، 6 – الحيوانات (الثروة الحيوانية).

- الموارد المتجددة : 1 – 2 – 6

الموارد غير المتجددة : 3 – 4 – 5

3 – بعد هذا التصنيف يطالب الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بقراءة النص من جديد ومناقشته لتفسير لماذا يجب استعمال الموارد الطبيعية للأرض بمسؤولية: لأن هذه الموارد من كنوز الأرض التي تساعد الإنسان على العيش (السكن، التنفس، التغذية، الصناعة...)، وإن استغلالها عشوائيا قد يضر الإنسان ويضر بالأجيال القادمة.

♦ يجب استعمال الموارد الطبيعية للأرض بمسؤولية لكي تستمر الحياة ونحافظ عليها للأجيال القادمة.

4 – يقوم المتعلمون والمتعلمات بقراءة جميع **الكلمات** ومناقشتها كل على حدة بمساعدة الأستاذ(ة).

♦ يمكن للأستاذ(ة) أن يعزز هذا **التمرين** بصور أو قرص مدمج حول الموارد الطبيعية، أو بشريط ڤيديو . وبعد ذلك يقوم المتعلمون والمتعلمات باختيار ما يساهم منها في المحافظة على الموارد الطبيعية، ثم يؤطرونها:

ترشيد استعمال الماء	استخدام الطاقة الشمسية	بناء السدود	مقاومة التصحر	استعمال الطاقة الريحية

التشجير

أستخلص:

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بطرح بعض الأسئلة مستعينا بما تم اكتسابه عبر مراحل الحصة للتوصل إلى استنتاج من مثل:

1 – أذكر أنواع الموارد الطبيعية؟ 2 – ما دور هذه الموارد؟ 3 – كيف يمكن المحافظة عليها؟

موارد الأرض الطبيعية نوعان موارد متجددة وأخرى غير متجددة ضرورية لحياة الإنسان، لذلك يجب عليه استغلالها بمسؤولية.

أستثمر:

يهدف هذا النشاط إلى ترسيخ مكتسبات المتعلمين والمتعلمات باللغتين العربية والفرنسية: يصفون كل صورة على حدة، وبعد ذلك ينجزون المطلوب.

مورد متجدد
Ressource renouvelable

مورد غير متجدد
Ressource non renouvelable

مورد متجدد
Ressource renouvelable

مورد غير متجدد
Ressource non renouvelable

مورد متجدد
Ressource renouvelable

معجمي : يقرأ المتعلمون والمتعلمات المفردات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء رصيدهم اللغوي.

الدرس 1 :

الحصة 2 : الأرض تتغير
La terre change

♦ قبل الشروع في الحصة يعمل الأستاذ(ة) على تذكير المتعلمين والمتعلمات بمعارفهم المكتسبة في الحصة السابقة وذلك بطرح الأسئلة أو استعمال بعض الوثائق التي لها صلة بموضوع الدرس.

يتحسن إذا كانت المنطقة تزخر بالأحافير أو الأبحاث عن الآثار أن يبرمج الأستاذ(ة) خرجة للاطلاع على هذه المواقع ومن ثم يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي:

ألاحظ وأتساءل:

الدّرسُ 1
الحِصّةُ ②
اَلْأَرْضُ تَتَغَيَّرُ
La terre change
اَلْهَدَفُ – أن أتعرف بعض التغيرات على سطح الأرض اعتمادا على الأحافير التي وجدت في الصخور.
Objectif – Connaitre certains changements à la surface de la terre en fonction des fossiles trouvés dans les roches.
أَلاحِظُ وَأَتَساءَلُ
أَذْرَكُ مِنْ قِراءَتِي لِبَعْضِ اَلْكُتُبِ أَنَّ اَلْفَوارِدَ اَلطَّبِيعِيَّةَ مَكَّنَتِ اَلْعُلَماءَ مِنْ مَعْرِفَةِ طَبِيعَةِ اَلْحَياةِ وَاَلتَّغَيُّراتِ اَلَّتِي طَرَأَتْ عَلى كَوْكَبِنا مُنْذُ مَلايِينِ اَلسِّنِينَ بِدِقَّةٍ كَبِيرَةٍ. وَيَقِيَ لِي أَنْ أَعْرِفَ كَيْفَ حَدَثَ ذَلِكَ؟
أُسَجِّلُ سُؤالِي وَفَرَضِيّاتِي في دَفْتَرِ اَلتَّقَصِّي.
أُفَكِّرُ ثُمَّ أُنْجِزُ
اَلْأُحْفُورَةُ بَقِيَّةٌ مِنْ كائِنٍ حَيٍّ عاشَ قَديماً، يُعْثَرُ عَلَيْها في اَلصُّخُورِ، وَيُسْتَدَلُّ مِنْ خِلالِها عَلى بَعْضِ اَلْحَقائِقِ اَلْخاصَّةِ بِبِيئَةِ ذَلِكَ اَلْكائِنِ. فَوُجُودُ أَصْدافٍ وَأَسْماكٍ في جَبَلٍ يَدُلُّ عَلى أَنَّ هَذا اَلْجَبَلَ كانَ مَغْمُوراً بِالْماءِ قَديماً.
(مَزِيجُ اَلْمَرْمَرِ بِتَصَرُّفٍ)
❶ أُلاحِظُ اَلصُّوَرَ ②، ③، ④، ⑤ وَأَصِفُها شَفَهِيّاً ثُمَّ أُحَدِّدُ في دَفْتَرِ اَلتَّقَصِّي ما يوجَدُ في هَذِهِ اَلصُّخُورِ.
❷ أُحَلِّلُ اَلنَّصَّ اَلْمُرْفَقَ لِلصُّوَرِ ثُمَّ أُقَدِّمُ في دَفْتَرِ اَلتَّقَصِّي، تَعْرِيفاً بَسِيطاً لِلْأُحْفُورَةِ.
❸ بِاعْتِمادِ اَلنَّصِّ وَاَلصُّورَةِ رَقْمِ ② اَلَّتِي تُمَثِّلُ عَيِّنَةً مِنَ اَلْأَحافِيرِ اَلْمَوْجُودَةِ في فُوسْفاطِ مَدِينَةِ خُرِيبَكَةَ بِاَلْمَغْرِبِ، أَسْتَنْتِجُ اَلتَّغَيُّراتِ اَلَّتِي طَرَأَتْ عَلى هَذِهِ اَلْجِهَةِ : .....
.....
أَسْتَخْلِصُ
أَبْنِي خُلاصَةً لِدَرْسِي اِعْتِماداً عَلى تَعَلُّماتِي خِلالَ هَذِهِ اَلْحِصَّةِ.
– .....
– .....
أَسْتَثْمِرُ
❶ أَضَعُ عَلامَةَ X داخِلَ اَلْخانَةِ اَلْمُناسِبَةِ:
تُسْتَخْدَمُ اَلْأَحافِيرُ لِلتَّعَرُّفِ عَلى :
– اَلْكائِناتِ اَلْقَديمَةِ
– اَلْبِيئاتِ اَلْقَديمَةِ
– اَلْعاداتِ اَلْقَديمَةِ
– اَلْمَناخاتِ اَلْقَديمَةِ
❷ Je coche la bonne réponse :
a - Le fossile est un être vivant
b - Le fossile est une roche.
c - Le fossile est le reste d'un être vivant dans une roche.
مُعْجَمِي
الأحافير: Les fossiles صَخْرَةٌ: Roche جَبَلٌ: Montagne اَلتَّغَيُّرات: Les changements عَيِّنَةٌ: Echantillon
79

♦ يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات ملاحظة وضعية الانطلاق موضوع الحصة (بقايا دينصور المغرب (ورززات) والتعبير عنها شفهيا بعد قراءة النص المرافق ثم يستدرجهم إلى طرح سؤال التقصي:

- كيف عرف العلماء التغيرات التي طرأت على الأرض منذ القدم؟

♦ يقسم الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات ثم يطالبهم باقتراح فرضياتهم، يناقش الأستاذ(ة) الفرضيات ثم يحتفظ بالقابلة للتحقق على غرار :

- ربما، بملاحظة النجوم،...
- في رأيي، بملاحظة سطح الأرض،...
- أظن، بملاحظة بقايا الحيوانات التي عاشت قديما،...

♦ تكتب الفرضيات على السبورة، قصد الرجوع إليها في نهاية الحصة.

أفكر ثم أنجز:

1 – للتحقق من الفرضيات يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بمجابهة فرضياتهم بعد ذلك تتقاسم المجموعات ماتم التوصل إليه بعد المناقشة.

♦ ينجز المتعلمون والمتعلمات ما طلب منهم:

- بتحديد ما يوجد على عينات الصخور : بقايا (العظام – الأسنان – قواقع)، بصمات و آثار لحيوانات أو نباتات

2 – سن القرش، 3 – بصمة نبات (السرخس). 4 – عقرب محنطة، 5 – قواقع.

2 – يقوم المتعلمون والمتعلمات بقراءة النص المرفق للصور ومناقشة لإستخراج تعريف بسيط للأحفورة : «الأحفورة هي بقية كائن حي نبات أو حيوان عاش قديما».

3 – يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين والمتعلمات يدركون أن كوكبنا الأرض قد مر بتغيرات كثيرة (تغيرات المناخ، س، الكائنات الحية...) قبل أن يصير على الشكل الحالي. وأن ما وجد في الصخور ساعد العلماء على التعرف على

كثيرة عن الحياة فوق الأرض قديما، ثم يذكر التغيرات التي طرأت على حوض الفوسفاط قديما باعتماد الصورة 2 والنص المرافق.

+ القرش نوع من الأسماك التي تستوطن البحار والمحيطات وجود أسنان هذا الحيوان «أحافير» في فوسفاط مدينة خريبكة بالمغرب يدل على تغير جغرافية المنطقة، يعني أن هذه الجهة كانت مغمورة بالبحر أثناء تشكل صخور الفوسفاط

أستخلص:

♦ يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بطرح بعض الأسئلة مستعينا بما تم اكتسابه عبر مراحل الحصة للتوصل إلى استنتاج وكتابته في مكانه بالكراسة على غرار: 1 – **ما هي الأحفورة؟ – ما هو دورها؟**

الأحفورة هي بقايا حيوانات أو نباتات عاشت قديما تساعد العلماء على التعرف على التغيرات التي طرأت على كوكبنا الأرض.

أستثمر:

1 – تستخدم الأحافير للتعرف على

أ – ☒

ب – ☒

د – ☒

2 - Cet exercice permet aux élèves d'utiliser leur acquis pour cocher la bonne réponse.

c - Le fossile est le reste d'un être vivant dans une roche ☒

الدرس 2 :

الحصة 1 : القمر من حولنا
Les aspects de la lune

ألاحظ وأتساءل:

- ينطلق الأستاذ(ة) من الصورة 2 من مشاهد الانطلاق يحللون هذه اللوحة الفنية التي تشخص العالم غاليلي وهو يشرح نظريته، يتعرفون من هو هذا العالم وماهي اكتشافاته، ثم ينتقلون إلى تعرف الوضعية المقترحة ويناقشون موقف سمير؛ ومن ثم يستدرجهم إلى الحديث عن أطوار القمر. ليطرح التساؤل:

■ **لماذا يتخذ القمر أوجها مختلفة؟**

- يسجلون فرضياتهم على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز:

النشاط ❶ :

أحلل وأستنتج

- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلمين يتعرفون أطوار القمر.
- يشكل الأستاذ(ة) مجموعات ثم يقترح عليهم قراءة النص وتحليل صور (الوثيقة 2)، واستنادا لذلك:

1 - يرتبون أطوار القمر وفق:

هلال – الربع الأول – محدب متعاظم – بدر – محدب متضائل – الربع الأخير – هلال متضائل – محاق(غياب القمر)

2 - يحدد دون مدة دوران القمر حول الأرض والمتمثلة في 29 يوما ونصف اليوم، وتسمى دورة قمرية.

النشاط ❷ : أنمذج أطوار القمر

- تكمن الإجابة عن هذا التساؤل في محاولة المتعلمين والمتعلمات إعتماد نموذج تفسيري لهذا الظاهرة وذلك، من خلال نمدجة أطوار القمر.
- يقترح على كل مجموعة تتبع التوجهات المقترحة في الكراسة، من ثم يقوم كل متعلم بلعب دور المشاهدعلى سطح الأرض ينظر إلى القمر ثم يصف مايشاهد.
- من بين تمثلات المتعلمين أنهم يديرون الكرة (القمر) في اتجاه عشوائي. وهنا يغتنم الأستاذ(ة) الفرصة ليتخذ من هذا السلوك وضعية مشكلة ، فيطرح السؤال: في أي إتجاه يدور القمر حول الأرض؟
- باعتمادهم ترتيب مراحل القمر (الحصة السابقة) وعملية تشخيص الحركة حول الأرض يستنتجون بمساعدة الأستاذ(ة) أن القمر يدور حول الأرض في إتجاه عكس عقارب الساعة (أو من اليمين إلى اليسار بالنسبة للملاحظ على سطح الأرض ينظر إلى القمر).
- يشخصون مختلف أطوار القمر (بشكل ترتيبي أوغير ترتيبي).

أستخلص :

يساعد الأستاذ (ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة استنتاج عام باعتماد المفردات الأساس الواردة في الكراسة :

« يدور القمر حول الأرض في 29 يوما ونصف اليوم، ويبدو لنا خلال هذه الدورة بأطوار مختلفة».

أستثمر :

1 - في إطار تقويم تعلمات هذا الدرس يسمي المتعلمون والمتعلمات مراحل القمر الممثلة في هذا النشاط؛ يحرص الأستاذ (ة) على أن ينجز بشكل ثنائي.

2 - Avant de répondre à la question, les élèves sont invités à lire attentivement l'énonce de question, le professeur invite les élèves à s'exprimer oralement avant d'écrire la bonne réponse.

الحصة 2 : تكنولوجيا : أصنع مجسما لدوران القمر حول الأرض

Je fabrique la maquette de la rotation de la lune au tour de la terre

الدرس 2 :

المشروع: صنع مجسم لحركة القمر حول الأرض

- يهدف هذا المشروع إلى جعل المتعلم والمتعلمة يستأنسان بالمبادئ الأولى للتكنولوجيا، وتنمية القدرة على استثمار تعلماتهما في إنجاز مشروع تكنولوجي.
- يشكل الأستاذ (ة) مجموعات عمل يستدرجهم إلى تحديد الحاجة لإنجاز هذا المشروع التكنولوجي؛ يثير الأستاذ مناقشة عامة حول حركة القمر والأرض حول الشمس، حيث يحاول خلق الرغبة في نمذجة هذه الحركة قصد تفسيرها.

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات النموذج المقترح في الصورة ويتعرفون الأجزاء المكونة له ثم يطرح الأستاذ (ة) السؤال:

- كيف نصنع مثيلا لهذا الجهاز؟

الإنجاز:

المرحلة الأولى: حصر الحاجيات من وسائل ضرورية لتركيب الجهاز.

الوسائل: كرة من البلاستيك بحجم كرة القدم، كرة من البلاستيك صغيرة الحجم؛ علبة لحفظ المأكولات من الحجم المتوسط؛ مصباح جيب مسطح؛ أنبوب مطاطي طوله 50cm؛ سلك حديدي ذو ليونة متوسطة؛ طوله 150cm؛ شريط لاصق؛ كمية من مادة الجبس؛ إناء فارغ لخلط الماء بالجبس.

المرحلة الثانية:

التركيب:

يتم الاتفاق بين أفراد المجموعة على خطة عمل ثم ينجزون التراكيب مع الحرص على تتبع التوجيهات الخاصة مراحل الإنجاز

1 - تركيب مجسم الأرض :

- يحدد المتعلم(ة) قطبي الكرة بدقة ثم يدخل السلك والأنبوب المطاطي كما هو مبين في الرسم 1
- يتأكدان من أن دوران الكرة حول نفسها جار بسهولة.

2 - تشكيل جدار القمر:

- بواسطة السلك يشكلان دائرة قطرها يساوي ضعفي قطر الكرة الكبيرة ثم يدخلان الكرة الصغيرة ويتأكدان من أن حركتها سارية بسهولة.

يلفان طرفي السلك بشريط لاصق ويركبان الأنبوب المطاطي.

ملحوظة: تركيب الأنبوب المطاطي في المجسمين يكسب المجسم نوعا من الصلابة.

3 - تثبيت المجسمين على الحامل:

يقومان بخلط الجبس بالماء في العلبة البلاستيكية، ثم يتبثان المجسمين، حيث يحيط مدار مجسم القمر بمجسم الأرض.

يترك الأمر حتى يتصلب الجبس.

اختبار الصلاحية:

قبل عرض المنتوج يتأكد كل فريق من صلاحية منتوجه، وذلك على مستويين:

- الصلاحية التقنية:

ثبات المجسم على الحامل؛

- صلابة الأسلاك عند تحريك الكرة الصغيرة؛
- سهولة حركة الكرة الصغيرة على مدارها؛
- الصلاحية الديداكتيكية:
- مراقبة ميلان كل من مجسم القمر ومجسم الأرض على محوريهما لتمثيل ميلان محور الأرض ومدار القمر.
- الاستعانة بمصباح جيب لتمثيل الشمس واختبار إمكانية نمذجة أطوار القمر.

تقويم المشروع:

في نهاية الحصة يخصص الأستاذ (ة) فترة لمناقشة عامة حول المشروع تتوج بطرح بالإجابة في التساؤلات التالية:

- ما هي المعارف التي تم توظيفها في هذا المشروع؟
- ما هي المهارات التي تم توظيفها في هذا المشروع؟
- كيف أطور منتوجي؟

الدرس 3 :

الحصة 1 : االليل والنهار
La nuit et le jour

في إطار الارتقاء بالمتعلم في استيعاب بعض الظواهر الفلكية المألوفة لديه وإيجاد تفسيرا لها ثم بناء هذه الحصص انطلاقا من المدرك (الاحساس بتعاقب الليل والنهار...) إلى المجرد (استيعاب حركة الأرض حول الشمس، تعاقب الليل والنهار – تعاقب الفصول) باعتماد النمذجة، حيث نطالب المتعلم باقتراح نموذجه التفسيري (تمثلاته الأولية) ليتم تصحيحها باعتماد نموذج صحيح مختزل للحقيقة العلمية.

ألاحظ وأتساءل:

- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات ما تقترحه هذه الوضعية من صور، يعبرون عنها مستعملين مفردات، من قبيل: نفس المكان، ليل، نهار، ثم ينتقلون إلى تحليل الوضعية المقترحة مناقشة رأي أحمد ورأي سميرة.

ومن تم يستدرجهم لطرح التساؤل: **ما سبب تعاقب الليل والنهار؟**

- يسجلون فرضياتهم على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز:

- يسجل الأستاذ (ة) اقتراحات المتعلمين والمتعلمات على السبورة قصد تعرف تمثلاتهم، ثم يقترح تحليل نص النشاط 1.

النشاط ❶

- يشكل الأستاذ (ة) مجموعات ثم يطالبهم بقراءة تفسير أحمد لظاهرة تعاقب الليل والنهار، ثم يتعرف عدد المتفقون مع هذا التفسير.
- بعد ذلك يقترح عليهم قراءة الوثيقة العلمية وتجسيد هذه الحركة الظاهرية على مجسم الكرة الأرضية.
- يتوصلون إلى أن المشاهد الموجود على سطح الأرض لا يشعر بدوران الأرض حول نفسها. ونظرا لبعد الشمس فإنه يرى الشمس هي التي تتحرك من الشرق نحو الغرب، لكن في الواقع المشاهد والأرض معا يدوران من الغرب نحو الشرق (أو من يمين المشاهد نحو شماله أو عكس عقارب الساعة).

النشاط ❷

- تعزيزا وإغناء لتعلماتهم ينجز المتعلمون والمتعلمات هذا النشاط ليفسروا كيف يتعاقب الليل والنهار. انطلاقا من اختلاف التوقيت بين الدول والمدن.

أستخلص:

- يساعد الأستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين على بناء استخلاص عام باعتماد المفردات الواردة في الكراسة وذلك بعد الرجوع للفرضيات التي كانت مطروحة قصد البث في مصداقيتها ومن تصحيح الخاطئة منها.

«ينتج عن دوران الأرض حول محورها تعاقب الليل والنهار».

أستثمر:

1 - في إطار تقويم التعلمات يقترح الأستاذ (ة) على المتعلمين والمتعلمات إنجاز هذا الاختبار التقويمي بشكل ثنائي، في حالة عدم الإجابة الصحيحة يستدعيهم لمراجعة الأنشطة المقترحة بالكراسة.

2 - Il s'agit d'un exercice de contrôle de degrès du maîtrise des apprentissages, il nécessite une certaine réflexion de la part des apprenants pour dépasser leur représentations. A réaliser pour binome.

الدرس 3 :

الحصة 2 : الظل يتغير
L'ombre change

ألاحظ وأتساءل :

♦ يخصص الأستاذ (ة) فترة للتذكير بمكتسبات الحصة السابقة قصد ربط التعلمات بالتعلمات اللاحقة. يستدعيهم لتحليل الوضعية المقترحة والتساؤل مع أحمد بإيجاد تفسير لهذه الظاهرة، ومن ثم يستدرج المتعلمين والمتعلمات لطرح سؤال التقصي؛

■ **لماذا يتغير الظل؟**

♦ يسجل المتعلمون والمتعلمات فرضياتهم على دفتر التقصي.

أفكر ثم أنجز :

♦ للإجابة عن هذا التساؤل، ينجز المتعلمون والمتعلمات النشاط التالي:

♦ يقترح الاستاذ (ة) على المجموعات **في مرحلة أولى**:

■ تتبع ظل عصا متبثة في فضاء فسيح بساحة المدرسة أو ساري علم المدرسة خلال يوم واحد وتحديد اتجاه الظل وقياس طوله.

■ أو تحليل الوضعية المقترحة في الكراسة (الوثيقة 5) ليبينوا أن طول الظل وموضعه يتغير أن تبعا لوضع الشمس في السماء.

■ يلاحظ التلاميذ أن الظل يتحرك تبعا للحركة الظاهرية للشمس.

المرحلة الثانية :

♦ ينذمج المتعلمون والمتعلمات حركة ظل العصا أو ساري العلم بواسطة برغي متبث على مجسم الكرة الأرضية ومصباح جيبي يمثل الشمس.

المناولة - يثبتون المصباح (الشمس) ثم يلاحظون حركة الظل على مجسم الكرة الأرضية؛ يستثمرون تعلمات المرحلة الأولى ثم يحددون اتجاه حركة الظل، ومن ثم يستنتجون أن دوران الأرض حول محورها بسبب تغير طول وموضع الظلال وأن طول الظل يتعلق بموضع الشمس في السماء.

أستخلص :

يساعد الاستاذ (ة) المتعلمات والمتعلمين على صياغة استنتاج عام باعتماد الكلمات الأساس:

«يتغير طول الظل وموضعه بسبب دوران الارض حول الشمس».

أستثمر:

1 - يقترح الأستاذ(ة) على مجموعات المتعلمين والمتعلمات هذا النشاط لتقويم مدى قدراتهم على تحليل وثائق وتوظيف تعلماتهم في وضعيات جديدة. ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي.

2 - Cette exercice est une évaluation directe de l'objectif d'apprentissage, à gérer suivant les étapes :

- Inviter les élèves à lire correctement l'énoncée de l'exercice et comprendre ce qui est demandé.
- Réflechir par binome à chaque réponse.
- Répondre oralement à chaque réponse et veillez à corriger l'expression.
- Exécuter l'exercice par écrit.

الدرس 4 :

الحصة 1 : الطقس يتغير
La météo change

ألاحظ وأتساءل :

- تهدف هذه الوضعية إلى تركيز اهتمام المتعلمين والمتعلمات نحو ما تعرضه من صور يحللونها ويتعرفون مضمونها.
- يستدرجهم عن طريق أسئلة هادفة إلى تحليل الوضعية المقترحة وطرح التساؤلات التي من الممكن أن يطرحها سمير والتي يعبر عنها بـ«الفصول والتغيرات الجوية»:

بكيف أفسر تغيرات الحالة الجوية؟

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

- يعمل الأستاذ(ة) من خلال هذا النشاط على جعل المتعلم(ة) يستحضران تعلماتهما السابقة حول التحولات الفيزيائية للماء وعلاقتها بدرجة الحرارة.
- يكتب المتعلم(ة) اسم التحول المناسب في المكان المناسب وفق ارتفاع و/أو انخفاض درجة الحرارة.

النشاط ❷

- يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم(ة) يطبقان المعرفة المتعلقة بتغيرات حالة الماء على تغيرات الحالة الجوية مما يكسب التعلمات طابعا واقعيا وذا معنى ودلالة.
- يستحضر المتعلم(ة) تعلماتهما السابقة ليسميا الحالة الفيزيائية لكل من المطر، الغيوم المحملة بالأمطار، الثلج، الضباب، ثم يفسر كيف تكونت.
- يربطان بين تحولات الماء في النشاط (1) وما يحدث من تغيرات في الحالة الجوية، مع ذكر بع مميزات الطقس الجميل.

ملاحظات:

- تم التركيز في هذا النشاط على فصل الشتاء نظرا لكونه يمكن المتعلم(ة) من معايشة ظواهر طبيعية مرتبطة بالطقس. فالجو الغائم ينبئ بأمطار، والجو الصحو دليل على انعدام المطر.

أستخلص :

- يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على بناء استخلاص عام باعتماد المفردات الأساس الواردة في الكراسة:

«ترتبط تغيرات الحالة الجوية بتغيرات الماء من حالة لأخرى».

أستثمر:

- إغناءا لمعارف المتعلم(ة) يطلب منهما إنجاز هذا البحث الذي يمكنهما من استثمار تعلماتهما في موضوعي تحولات المادة والطاقة والحرارية.
- يؤكد الأستاذ(ة) على عدم نقل المعلومات من الأنترنيت كما هي بل يجب قراءتها وتلخيص ما يناسب منها.
- يمكن تدبير هذه الأنشطة وفق خطوات نهج التقصي.

1 - يهدف هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلمين والمتعلمات على تفسير تغييرات الحالة الجوية؛ ينجز هذا النشاط بشكل ثنائي ويحرص الأستاذ(ة) على تبادل الآراء قصد صياغة أجوبة موحدة.

2 - Dans le but de reforcer les apprentissages en langue française, les élèves sont invités à travailler par binome, de lire la question et de répondre verbalement avant d'exécuter la consigne de cette exercice.

الدرس 4 :

الحصة 2 : الفصول تتغير
Les saisons changent

ألاحظ وأتساءل :

♦ بعد التذكير بأهم ما توصل إليه المتعلمون والمتعلمات من تعلمات بالحصص السابقة. يقترح عليهم تحليل هذه الوضعية ومناقشة كل من رأي أحمد وسمير، وهي وضعيات مألوفة لدى المتعلمين والمتعلمات، ومن ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي :

■ **كيف ترتبط الفصول بحركة الأرض حول الشمس؟**

أفكر ثم أنجز :

النشاط ❶

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم(ة) يتعرفان أن الفصول مرتبطة بدوران الأرض حول الشمس، مما يعزز بعض المفاهيم كميلان محور الأرض، والذي يلعب دورا هاما في اختلاف الفصول خلال دوران الأرض حول الشمس.

♦ يحلل المتعلم(ة) الوثيقة 2 ومن خلال أسئلة هادفة، يقارنان بين عدد ساعات الليل والنهار.

في الوثيقة 2 : حيث يستنتجون أن الليل أطول من النهار في فصل الشتاء. كما يقارنان بين عدد ساعات الليل والنهار في الوثيقة 3 ليستنتجوا أن النهار أطول من الليل في فصل الصيف.

النشاط ❷

يعد هذا النشاط امتدادا للنشاط السابق حيث يحلل المتعلمون والمتعلمات **الوثيقة 5** ليكتشفوا أن تعاقب الفصول في النصف الشمالي للكرة الأرضية يختلف عن تعاقب الفصول في النصف الجنوبي للكرة الأرضية. ورغم هذا الاختلاف فإن الفصول لها نفس المدة (ثلاثة أشهر).

♦ يحللان الجدول ويقارنان بم تتميز كل فترة أو يوم من السنة (21 شتنبر مثلا) في النصف الشمالي للأرض مع النصف الجنوبي للأرض.

♦ يحددون الفصول على النصف الشمالي وما يقابلها من فصول على النصف الجنوبي.

♦ يفسرون هذا الاختلاف باعتماد مجسم الكرة الأرضية.

أستخلص :

♦ يساعد الاستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على صياغة استخلاص عام باعتماد المفردات الأساس الواردة في الكراسة، ويسجلان على الرسم الفصل المناسب في النصف المعين من الكرة الأرضية.

بهذا يمكن للمتعلم أن يصف كيف ترتبط الفصول في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي بحركة الأرض حول الـ

أستثمر:

♦ تقويما للتعلمات السابقة، ينجز المتعلمون والمتعلمات هذا النشاط بشكل ثنائي. يراقب الأستاذ(ة) ويساعد المتعلمين والمتعلمات على تحديد الفصول المناسبة.

2 - Cette exercice est une évaluation directe qui vise à savoir si les élèves ont dépassé leurs représentations première au terme de cette séance.

Les élèves doivent lire correctement l'exercice puis exprimer verbalement les réponses correctes avant de les écrire.

معجمي:

يخصص الأستاذ(ة) فترة لقراءة الكلمات الواردة في هذا المعجم قصد إغناء الرصيد العلمي للمتعلمين والمتعلمات.

تدبير حصة التقويم والدعم

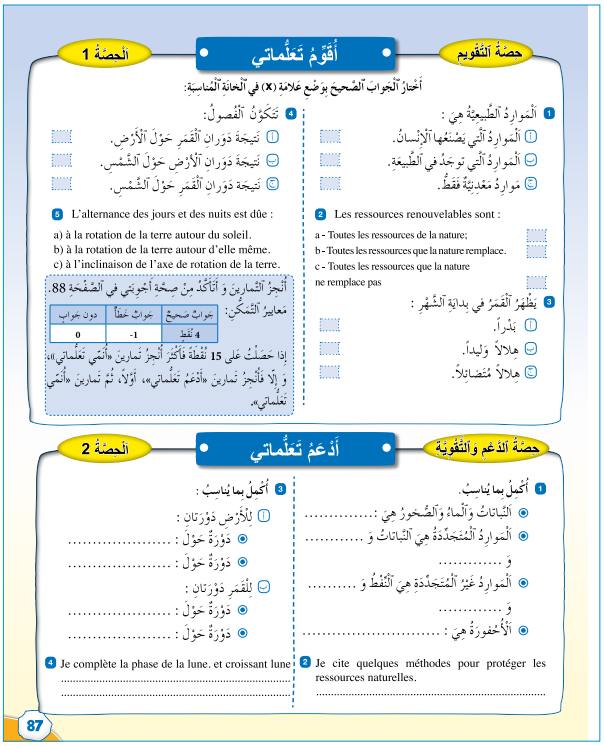
الحصة 1 : أقوم تعلماتي

ينجز هذا النشاط بشكل فردي ويهدف إلى التقويم الذاتي للتعلمات، حيث يذكر الأستاذ (ة) أن هذا العمل غير منقط. كما يهدف النشاط التقويمي ذاته إلى تفييء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعتين وذلك باعتماد معايير التمكن.

الأجوبة :

1 – الموارد الطبيعية : (ب)؛

2 - Les ressources renouvelables sont : (b)



3 – يظهر القمر في بداية الشهر : (ب)؛

4 – تتكون الفصول : (ب)؛

5 - L'alternance des jours et des nuits est dûe : (b)

الحصة 2:

أ - أدعم تعلماتي:

في إطار تنمية التعاون والتواصل واحترام الرأي ينجز هذا التمرين التقويمي بشكل ثنائي.

الأجوبة:

1 – يتمم المتعلم(ة) بما يناسب :

- موارد طبيعية؛
- الحيوانات والهواء والماء؛
- الموارد غير المتجددة هي النفط والصخور والمعادن.
- الأحفورة هي بقايا أو آثار كائنات حية عاشت قديما

2 - L'élève cite deux méthodes pour protéger les ressources naturels :

1 - Utilisation de l'énergie solaire.

2 - Construire des barrages.

3 – يكمل بما يناسب:

أ – دورة حول الشمس؛ دورة حول نفسها

ب – دورة حول الأرض؛ دورة حول نفسه، دورة حول الشمس.

4 - Comment et classer les phases de la lune :

croissant de lune - premier quartier - pleine lune - dernier quaster - aissance de lune

أنمي تعلماتي (تمارين توليفية):

يهدف هذا النشاط التقويمي إلى ترسيخ التعلمات ويمكن إنجازه في شكل مجموعات، حيث يكون الأستاذ (ة)، 6 مجموعات وفق التمارين، يوزع بشكل عشوائي التمارين على المجموعات.

في مرحلة ثانية تنجز كل مجموعة تمارينها في جو من التواصل والتعاون وذلك دون الرجوع إلى الكراسة؛ بعد مهلة من التفكير وتدوين الإجابة يقترح الأستاذ(ة) وينظم عرض عمل لكل مجموعة؛ كما يحرص على تنظيم النقاش وتقبل الانتقادات والتصحيحات.

1 – يضع المتعلم والمتعلمة علامة X في المكان المناسب باعتماد جدول الحصة الثانية من الدرس 4 صفحة 85 من الكراسة.

الأجوبة :

	في الخريف يكون	في الشتاء يكون	في الربيع يكون	في الصيف يكون
الليل أطول من النهار		x		
الليل أقصر من النهار				x
الليل والنهار متساويان	x		x	

2 – الأحافير تعطينا معلومات وحقائق عن الحياة فوق الأرض من أزمنة سالفة.

3 - La réponse juste est :

a - des millions d'années

b - 1000 ans.

6 - Les mots qui conviennent :

a - évaporation

b - solidification

c - Fusion.

7 – الرسم 2 : بداية الشهر، الرسم 1 نهاية الرسم.

○ يحدث الجليد: نتيجة تجمد قطرات الماء في المرتفعات بفعل انخفاض درجة الحرارة.

8 – (أ) فصل الخريف حيث يتساوى الليل والنهار؛ (ب) فصل الشتاء حيث يكون الليل أطول من النهار.

9 – (أ) هلال متنام وهلال متضائل؛ (ب) رقم 3 يوصل بـ«البدر»؛ رقم 2 يوصل «بالمحاق»؛ رقم 1 يوصل «بالربع الأول».

أوظف نهج التقصي:

♦ يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم والمتعلمة يعتمدان نهج التقصي في إغناء تعلماتها، وتجدر الإشارة إلى أن خطوات نهج التقصي في مجال تعلم الفلك يعتمد التوثيق بدل التجريب.

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات في خطوات بحثهم حيث:

- ❑ يحددون السياق : حركة القمر حول الأرض ثم يحددون المشكل : ما سبب ظهور القمر بنفس الوجه خلال دورته الشهرية حول الأرض؟
- ❑ يدون الأستاذ(ة) المشكل على السبورة، ثم يعطي فرصة للمجموعات ليقترحوا فرضياتهم.
- ❑ يذكرهم أن المجال لا يسمح لنا بالقيام بتجارب ولكن بإمكاننا نمذجة ما نحن بصدد البحث عنه، كما أنه بإمكاننا القيام بتوثيق، باعتماد كتب ومراجع أو وثائق أخرى ذات صلة بالموضوع.
- ❑ يعطى للمتعلمين والمتعلمات مدة للبحث والبحث في فرضياتهم،
- ❑ يخصص لاحقا وقت لتقديم النتائج، حيث تقدم كل مجموعة نتائج ما خلصت إليه من نتائج (محاولات نمذجة القمر)، تبين كيف يبدو دائما بالوجه نفسه أو في شكل عرض مكتوب.

تقويم نهاية الأسدوس الثاني

صار بإمكاني

تعد هذه الأنشطة تقويما لما تم تحصيله خلال الأسدوس الأول في مجالات البعد الإدراكي : المعرفة، التطبيق والتعليل.

1 – التكاثر ب:

أ – الساق الزاحفة – الدرنات – الأبصال

ب – التعقيل – التطعيم – الترقيد

ج – الإسراع في الإنتاج – تحسين جودة التمار – المحافظة على نوع النبات الذي لا ينتج بذورا

2 - Chez les animaux, pour qu'il y ait naissance, il faut un **mâle** et une **femelle** de la même espèce.

Il y a deux façons de naître :

Les petits sortent d'un **œuf** (c'est l'éclosion) ; ce sont des animaux ovipares.

Les petits sortent du ventre des femelles ; ce sont des animaux **vivipares**.

3 -

Le mâle	**La femelle**	**Leur petit**
L'âne	**L'ânesse**	L'ânon
Le bélier	La brebis	**L'agneau**
Le canard	La cane	Le caneton
La carpe	La	arpeau
Le **chat**	La e	**Le chaton**

تعد هذه الأنشطة تقويما لما تم تحصيله في مجالات البعد الإدراكي: المعرفة، التطبيق والتعليل.
في إطار الإعداد للتقويم الختامي يمكن أن ننجز هذه التقويمات بشكل ثنائي:

4 - الكلمات الصحيحة: أ – طبيعي، ب – طبيعي، ج – اصطناعي، د – طبيعي، هـ – اصطناعي.

5 - أ – البطارية، ب – صالحة لأن المصباح يضيء، ب – المصباح (1) صالح لأنه موصول ببطارية صالحة، ج – المصباح (2) غير صالح لأنه موصل ببطارية صالحة، د – البطارية(أ) غير صالحة لأن المصباح (1) لا يضيء وهو مصباح صالح.

6 - Pour déplacer la brouette de la position (A) à la position (B) il faut exercer une force d'attraction vers le haut (soulever).

Pour de placer la brouette de la position (B) à la position (C) uk faut exercer une force de pulsion (pousser).

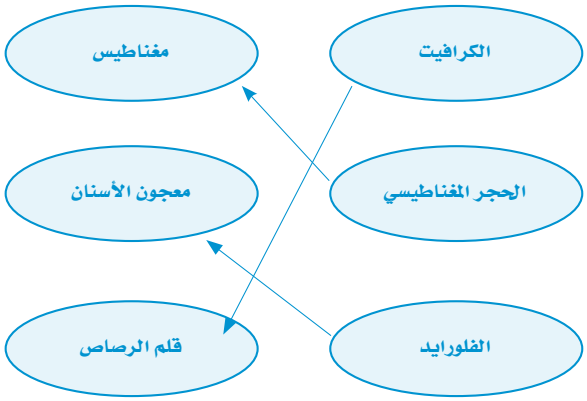
7 - بعد تحليل الوثيقة يبين المتعلمون والمتعلمات أن:

– الشمس توجد على يمين الصورة حيث مكنت من إضاءة الكرة الأرضية ونصف القمر.

– القمر يوجد في طور البدر.

– الملاحظ الأرضي يرى القمر بدرا.

8 - يرمي هذا النشاط إلى إقدار المتعلمين والمتعلمات من توظيف مكتسباتهم واستعمالها في مرافق جديدة بحيث يصلون بخط بين بعض الأجسام الموجودة في محيطهم وأصلها الموجود في الطبيعة (الصخور).



9 - يسعى هذا النشاط التقويمي على جعل المتعلمين والمتعلمات قادرين على تحليل نص علمي واستعمال مكتسباتهم لإيجاد العلاقات بين الأحافير المكتشفة في منطقة ما ومناخها السابق ومقارنته بالمناخ الحالي.

أ – تغير مناخ هذه المناطق.

ب – الأحافير هي التي ساعدت العلماء على معرفة مناخ هذه المناطق سابقا.

ج – كان مناخ هذه المناطق مناخا استوائيا حارا ورطبا بدليل وجود أحافير أشجار النخيل الاستوائية.

في مجال البيئة: – تساعد في التخلص من النفايات بطريقة بيئية سليمة بدلا من حرقها أو دفنها.

– خفض الطلب على الخشب والسماح للغابات بزيادة قدرتها على امتصاص ثاني أوكسيد الكربون من الغلاف الجوي.

– حماية الأراضي الزراعية وأماكن رمي النفايات المختلفة.

لمر النفايات : مضر بالتربة مما يؤدي إلى تلوثها والقضاء على الغطاء النباتي وتلوث المياه الجوفية.

ب - أقترح فرز النفايات وإعادة تدويرها لما لها من أهمية في المجال الاقتصادي والمجال البيئي (أنظر (أ)).

10 - يرمي هذا النشاط إلى تقويم مدى قدرة المتعلم(ة) على استثمار تعلماته حول الغابة كمورد طبيعي يجب المحافظة عليه إجتنابا لكل الانعكاسات السلبية على البيئة.

أ – الورق – الطاولات – الأبواب....

ب – خشب أشجار الغابة،...

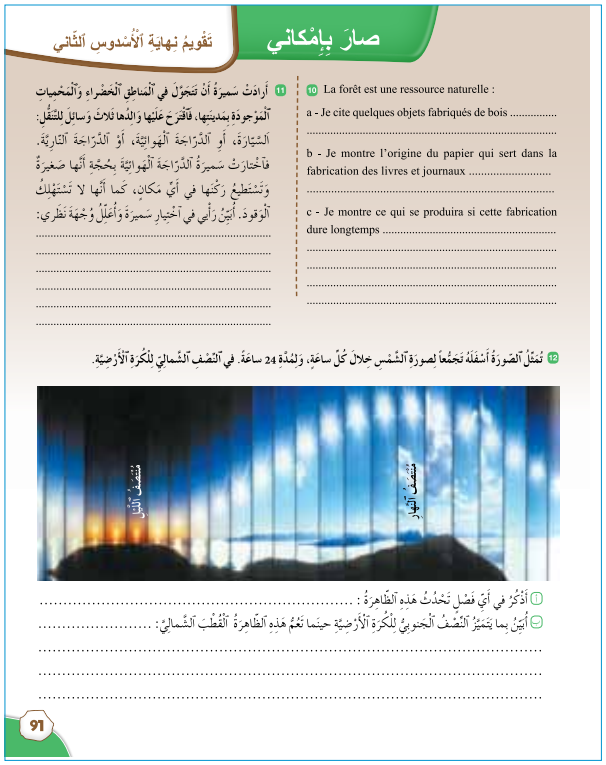
ج – تدهور الغابة – تقلص عدد الأشجار – تدهور الغطاء النباتي.

11 - نشاط يرمي إلى مدى قدرة المتعلم(ة) توظيف معارفهم وتطبيقها في وضعية جديدة مع تقديم استدلال.

اختيار سميرة ليس صائبا لأنه لا يتناسب مع ما سوف تقوم به: زيارة المناطق الخضراء والمحميات، لأن الدراجة النارية تلوث الهواء وتحدث ضجيجا عكس الدراجة الهوائية.

12 - يساعد الأستاذ(ة) المتعلم(ة) على تحليل هذه الصورة ليتمكن المتعلم(ة) من استثمار تعلماته (حركة الأرض حول الشمس) ليفسر هذه الظاهرة.

– بالنسبة للقطب الشمالي تحدث هذه الظاهرة في فصلي الخريف والشتاء، حيث تدوم ستة أشهر؛ أما القطب الجنوبي فيعرف عكس هذه الظاهرة، أي أن الشمس تغيب لمدة ستة أشهر.



صارَ بِإِمْكاني

تَقْويمُ نِهايَةِ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني

10 La forêt est une ressource naturelle :

a - Je cite quelques objets fabriqués de bois .....

.....

b - Je montre l'origine du papier qui sert dans la fabrication des livres et journaux .....

.....

c - Je montre ce qui se produira si cette fabrication dure longtemps .....

.....

.....

.....

.....

11 أَرادَتْ سَميرَةُ أَنْ تَتَجَوَّلَ في ٱلْمَناطِقِ ٱلْخَضْراءِ وَٱلْمَحْمِيّاتِ ٱلْمَوْجودَةِ بِمَدينَتِها، فَٱقْتَرَحَ عَلَيْها وَالِدُها ثَلاثَ وَسائِلَ لِلتَّنَقُّلِ: اَلسَّيّارَةَ، أَوِ ٱلدَّرّاجَةَ ٱلْهَوائِيَّةَ، أَوْ ٱلدَّرّاجَةَ ٱلنّارِيَّةَ. فَٱخْتارَتْ سَميرَةُ ٱلدَّرّاجَةَ ٱلْهَوائِيَّةَ بِحُجَّةِ أَنَّها صَغيرَةٌ وَتَسْتَطيعُ رَكْنَها في أَيِّ مَكانٍ، كَما أَنَّها لا تَسْتَهْلِكُ ٱلْوَقودَ. أُبَيِّنُ رَأْيي في ٱخْتِيارِ سَميرَةَ وَأُعَلِّلُ وُجْهَةَ نَظَري:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 تُمَثِّلُ ٱلصّورَةُ أَسْفَلَهُ تَجَمُّعاً لِصورَةِ ٱلشَّمْسِ خِلالَ كُلِّ ساعَةٍ، وَلِمُدَّةِ 24 ساعَةً. في ٱلنِّصْفِ ٱلشَّماليِّ لِلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ.

أ) أَذْكُرُ في أَيِّ فَصْلٍ تَحْدُثُ هٰذِهِ ٱلظّاهِرَةُ : .....

ب) أُبَيِّنُ بِما يَتَمَيَّزُ ٱلنِّصْفُ ٱلْجَنوبِيُّ لِلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ حينَما نَعُمُّ هٰذِهِ ٱلظّاهِرَةُ ٱلْقُطْبَ ٱلشَّماليَّ: .....

.....

.....

.....

91

تقويم كفاية السنة الرابعة

إن الكفاية المرتقب تملكها من لدن المتعلمات والمتعلمين في نهاية السنة مشعبة ومركبة، ولذلك فإن تحصيلها لا يتم إلا من خلال تجزيئها إلى مجموعة من القدرات، تنمية صياغتها في شكل وضعيات. وعلى المدرس(ة) أن يقوما درجة اكتساب المتعلمات والمتعلمين من خلال استحضار التعلمات والإجابة عن الأسئلة التي تعتبر مؤشرات دالة على تملك الكفاية أو العكس.

■ في إطار تقويم مدى امتلاك المتعلم كفاية هذا المستوى نقترح التدبير التالي :

يتم إنجاز هذه الأنشطة بشكل فردي حيث :

- ♦ يقدم الأستاذ الوضعية، من خلال عرض المشهد ومناقشته شفهيا، مذكرا المتعلمين والمتعلمات أن هذه الوضعية هي تجميع لرزمة من المشاهد المستقاة من واقعهم المعيش، والدالة على مجموعة من المعارف والمهارات التي سبق لهم اكتسابها خلال السنة الدراسية؛
- ♦ يطالب بعضهم بقراءة المطلوب إنجازه، مع توضيح أن النص يقدم وضعيات تعلمية فيها إشكالات للمتحدث، أوقعه فيها ابن عمه، وعليه أن يحل هذه الإشكالات بتعبئة موارده المعرفية والمهارية السابقة؛
- ♦ يلعب كل متعلم(ة) دور المتحدث، حيث ينجز المطلوب فرديا ليجيب عن الإشكالات المطروحة؛
- ♦ استنادا إلى شبكة التصحيح يقوم كل متعلم(ة) بتصحيح ذاتي لما أنجزه، بوضع علامات دالة على الخطإ أو الصواب؛
- ♦ يحصي كل متعلم(ة) مجموعة ما حصله من علامات(+).

شبكة التصحيح :

السؤال	توصيف الأجوبة	النقطة
1 - 1	♦ الجواب الصحيح : انتشار البذور عن طريق الرياح أو الحيوانات	2
	جواب غير تام على غرار : انتشار البذور بواسطة الرياح والحيوانات	1
	الجواب خطأ	0
2 - 1	♦ الجواب الصحيح : لأنها ترث خاصيات/صفات والديها،	2
	الجواب خطأ	0
3 - 1	♦ الجواب الصحيح : هي بقايا كائنات حية/نباتات أو حيوانات عاشت قديما تساعد على معرفة التغيرات التي طرأت على الأرض	2
	جواب غير تام: هي بقايا لنباتات وحيوانات/كائنات حية	1
	الجواب خطأ	0

1 - 2	♦ الجواب الصحيح : الأرز والصنوبر	2
	جواب غير تام على غرار : هواء نقي/هواء غير ملوث/انعدام السكان	1
	الجواب خطأ	0
2 - 2	♦ الجواب الصحيح : الأفاعي، العقارب، القرود، الثعالب، الذئاب -الرث	2
	جواب غير تام على غرار : الأفاعي، العقارب/القرود، الثعالب	1
	الجواب خطأ	0
3 - 2	♦ الجواب الصحيح : موقد غاز، شموع،	2
	جواب غير تام على غرار : موقد غاز أو شموع أو مدفأة	1
	الجواب خطأ	0
1 - 3	♦ الجواب الصحيح : انصهار الثلج أو هطول المطر	2
	جواب غير تام : انصهار الثلج أو هطول المطر	1
	الجواب خطأ	0
2 - 3	♦ الجواب الصحيح : اعتدال الجو وتساوي مدة الليل والنهار	2
	جواب غير تام : اعتدال الجو أو تساوي مدة الليل والنهار	1
	الجواب خطأ	0
3 - 3	♦ الجواب الصحيح : سلوك غير مقبول لأنهم تركوا النفايات خلفهم/لأنهم لوثوا البيئة	2
	جواب غير تام على غرار : سلوك غير مقبول	1
	الجواب خطأ	0

1 - 4	♦ الجواب الصحيح : لأن الأنفلونزا مرض معد/مرض ينتقل من شخص مريض إلى آخر سليم	2
	الجواب غير تام لأن الأنفلونزا مرض/يصيب الجهاز التنفسي.	1
	الجواب خطأ	0

معايير التمكن:

جواب الصحيح	جواب خطأ	بدون جواب
نقطة واحدة	ناقص نقطة	صفر

إذا حصل المتعلم(ة) على 6 نقط فأكثر	إذا حصل المتعلم(ة) على أقل من 6 نقط
متمكن	غير متمكن