نشاط علمي	الأسبوع : 2	الموضوع : الجهاز الهضمي	الحصة : 1	رقم الجذاذة:.....

المستوى

5

الأهداف التعليمية أتعرف أ عضاء الجهاز الهضمي عند الإنسان وأحدد وظيفة كل عضو.

Les objectifs d'apprentissage : Je reconnais les organes de l'appareil digestif de l'Homme et je détermine le rôle de chacun d'entre d.eux.

Déroulement des activités de l'enseignement et de l'apprentissage سير الأنشطة التعليمية التعلمية

وضعية الإنطلاق

■ عائشةُ تَشْكو مِنْ أَلَمٍ على مُستَوى ٱلْبَطْنِ، اِقْتَرَحَتْ عَلَيْها أُمُّها زِيارَةَ طَبيبٍ مُخْتَصٍّ لِلْكَشْفِ عَنْ جِهازِها ٱلْهَضْمِيِّ، فَتَساءَلَتْ حَوْلَ أَعْضاءِ هَذا ٱلْأَخيرِ وَوَظائِفِها.

1- أتساءل :

يطالب الأستاذ متعلميه بفتح الكراسة عند الصفحة **10** .

يقرأ الأستاذ نص الوضعية مع شرح الكلمات الصعبة ثم يوجه أسئلة فهم نص الوضعية من قبل متعلميه وتحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

بعد تحسيس التلاميذ بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات ويطالبهم بتحديد المشكلة المطروحة.

صياغة سؤال التقصي

يتيح الأستاذ الفرصة لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن الجهاز الهضمي ومختلف أعضائه ووظائفها.

يصوغ المتعلمون سؤال التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه ويدونونه على دفتر التقصي. ماهي أعضاء الجهاز الهضمي ؟ وما هي وظائفها.

اقتراح الفرضيات

يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها ، حيث تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي.

يتم تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل: في نظري / من وجهة نظري/ في رأيي / أعتقد.

يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها التلاميذ، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

يقترح المتعلمون ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ أن يتأكد من مدى تنفيذ هذا الميثاق ، ويحرص على أن يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي :

يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحة 10 و 11 لإدراج الأنشطة بها بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

موازاة مع ذلك، يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات ، رسوم ، أشكال ، خطاطات...)

Activité 1 : Je reconnais les organes de L'appareil digestif.

L'enseignant invite ses apprenants(es) à observer le document 2 qui représente l'appareil digestif de L'Homme, de reconnaître les différents organes qui le constituent et d'inscrire le titre qui convient à ce document.

☼ **النشاط 2 :أحدد مسار الأغذية في الأنبوب الهضمي**

■ (ت)يحث الأستاذ(ة) متعلميه(ا) على تحديد مسار الأغذية في الأنبوب الهضمي وذلك بملء الفراغات كالآتي :

• الفم ← المرئ ← المعدة ← المعي الدقيق ← المعي الغليظ ← الشرج.

☼ **النشاط 3 : أتعرف مصير الأغذية التي أتناولها**

■ (ت)يدعو الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى توظيف الكلمات في المكان المناسب على النحو التالي :

• يقضم الطعام **بالقواطع**، ويقلب **باللسان**، ويمزج **باللعاب**، ويطحن **بالأضراس** فيصبح على شكل عصيدة تبلع عبر **المريء** لتصل إلى **المعدة**.

☼ **النَّشاط 4 : أكْتَشِفُ دَوْرَ ٱلْعُصارَةِ ٱلْهَضْمِيَّةِ (suc digestifs) في هَضْمِ ٱلْأَغْذِيَةِ.**

■ (ت)يحث الأستاذ(ة) متعلميه(ا) على ملاحظة الوثيقة 3 ووصف مراحل التجربة المدرجة بهذا النشاط، ثم يملأون الفراغ بكتابة نتيجة هذه التجريبية على النحو التالي : **لحم مهضوم**.

■ (ت)يقارن المتعلمون(ات) بين محتويي الأنبوبين ويستنتجون بملء الفراغ كالآتي :

• ٱلْعُصارَةُ ٱلْمَعِدِيَّةُ **هَضَمَتْ** قِطْعَةَ ٱللَّحْمِ. تُنْعَتُ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَةُ بِالْهَضْمِ **ٱلْكيميائِيِّ**.

☼ **النشاط 5 : أتعرف دور المعي الدقيق**

■ دعوة المتعلمين والمتعلمات إلى ملاحظة الوثيقة 4 (ص 11) مع الاطلاع على البطاقة المرافقة لها واستيعاب مضامينها، ثم مطالبتهم بوضع تعليق للوثيقة باستعمال الكلمتين المقترحتين (**أوعية دموية - معي دقيق**)، وملء الفراغ بما يناسب من الكلمات وذلك على النحو التالي :

• تنتقل **مواد القيت** التي نتجت عن **الهضم** من المعي الدقيق إلى **الدم** الذي يوزعها على مختلف أعضاء الجسم.

مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3- أجابهة فرضياتي بنتائج أنشطتي.

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي ، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها ويقتصر دور الأستاذ على التوجيه والتنشيط مع الاهتمام أكثر بالتمثلات والأخطاء بغية تصحيحها كما يعمل على تشجيع وتحفيز المتعلمين والمتعلمات على النقد البناء وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر وقبول الاختلاف والحرص على سلامة التعبير.

التعميم

4- أستنتج:

يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة قصد استدراج التلاميذ إلى تقديم خلاصات واستنتاجات بغية توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

خلال عملية **الهضم**، تتحول الأغذية تدريجيا إلى عناصر **بسيطة** تسمى مواد القيت بفعل التأثير الميكانيكي وتدخل العصارات الهضمية. يمتص المعي الدقيق الغني بالأوعية الدموية هذه المواد وينقلها إلى **الدم** الذي يوزعها على جميع أعضاء الجسم.

Au cours de **la digestion**, sous l'action mécanique et l'action chimique des sucs digestifs, les aliments se transforment progressivement en éléments **simples** : les nutriments. L'intestin grêle absorbe ces nutriments grâce à sa riche vascularisation. Ces derniers passent dans **le sang** qui les distribue à tous les organes du **corps**.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- بتوجيه من الأستاذ ، ينجز المتعلمون والمتعلمات النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس قصد التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.

- أثناء التصحيح، يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض التلاميذ من أجل معالجتها لاحقاً.

1 - Les apprenants complètent la phrase de la manière suivante : Les nutriments résultent de la digestion des aliments sous l'action des sucs digestifs.

2 - عضو الجهاز الهضمي الذي تتم على مستواه عملية امتصاص مواد القيت هو المعي الدقيق.

أغني معجمي العلمي :

قصد إغناء رصيدهم العلمي بلغة مزدوجة، يساعد الأستاذ المتعلمين والمتعلمات على قراءة المصطلحات العلمية المروج لها في هذا الدرس والواردة في المعجم.

اقتراحات وتساؤلات

عند نهاية كل درس ، يشجع الأستاذ التلاميذ ويثير فضولهم العلمي بدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم ، أو نشاط يرغبون في التعرف عليه ، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات صلة بالموضوع محط نقاش عند بداية الدرس المقبل.

نشاط علمي	الأسبوع : 2	الموضوع : الجهاز البولي	الحصة : 2	رقم الجذاذة:.....

الأهداف التعلمية
- تعرف أ عضاء الجهاز البولي عند الرجل والمرأة وتحدد وظيفة كل عضو.
- الوعي بأهمية الوقاية من التهاب المسالك البولية

المستوى
5

Les objectifs d'apprentissage : - Je reconnais les organes de l'appareil urinaire de l'homme et de la femme et je détermine le rôle de chacun d'entre eux.
- Je prends conscience de l'importance de la prévention de l'inflammation des voies urinaires.

Déroulement des activités de l'enseignement et de l'apprentissage سير الأنشطة التعليمية التعلمية

وضعية الإنطلاق

■ اَلسَّيِّدُ إبْراهيمُ يَشْكو منْ قُصورٍ كَلَوِيٍّ، وَجَّهَهُ طَبيبُهُ إلى مَرْكَزٍ مُخْتَصٍّ في تَصْفِيَةِ اَلدَّمِ مُوَضِّحًا لَهُ أَنَّ كِلْيَتَيْهِ لَمْ تَعودا قادِرَتَيْنِ عَلى أَداءِ وَظيفَتِهِما. فَتَساءَلَ.

1- أتساءل :

يطالب الأستاذ متعلميه بفتح الكراسة عند الصفحة **12** .

يقرأ الأستاذ نص الوضعية مع شرح الكلمات الصعبة ثم يوجه أسئلة فهم نص الوضعية من قبل متعلميه وتحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

بعد تحسيس التلاميذ بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات ويطالبهم بتحديد المشكلة المطروحة.

صياغة سؤال التقصي

يتيح الأستاذ الفرصة لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن الكلية ودورها والجهاز الذي تنتمي إليه ، ووظيفة كل عضو من أعضائه.

يصوغ المتعلمون سؤال التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه ويدونونه على دفتر التقصي. مما يتكون الجهاز البولي؟وما هي وظائف كل عضو من أعضائه؟

اقتراح الفرضيات

يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها ، حيث تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي.

يتم تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل: في نظري / من وجهة نظري/ في رأيي / أعتقد.

يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها التلاميذ، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

يقترح المتعلمون ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ أن يتأكد من مدى تنفيذ هذا الميثاق ، ويحرص على أن يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي :

يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحة **12** و **13** لإدراج الأنشطة بها بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

موازاة مع ذلك، يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات ، رسوم ، أشكال ، خطاطات...)

النشاط الأول : مطالبة التلاميذ بملاحظة الوثيقة 2 (أ)و(ب) وتعرف أعضاء الجهاز البولي لدى الرجل والمرأة ثم إعطاء العنوان المناسب للرسمين وكتابته.

2 - (أ) الجهاز البولي لدى الرجل. 2 - (ب) الجهاز البولي لدى المرأة.

Activité 2 : Je découvre le rôle du rein

- L'enseignant incite ses apprenants à lire attentivement les données du document 3 (p 12). A partir du dialogue engagé avec eux, il les amène à tirer une conclusion concernant le rôle du rein ; en complétant par les mots comme suit :

-La comparaison de la composition du sang entrant dans le rein à celle du sang sortant du rein montre que ce dernier ne renferme pas de **déchets**. Par contre, il a conservé ses globules, les nutriments et une partie de l'eau et des sels minéraux.

- Le rein débarrasse le sang de ses **déchets** et du surplus de l'eau et des sels minéraux.

☼ النشاط 3: أتعرّف أعراض التهاب المسالك البولية

■ (ت)يدفع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى قراءة ما ورد بالملصق التحسيسي حول أعراض التهاب المسالك البولية، مع تحديد الموضوع الذي يتناوله بوضع علامة (X) أمام الاقتراح الصحيح كألآتي :

• علاج التهاب المسالك البولية : .... • أعراض التهاب المسالك البولية : X • أسباب التهاب المسالك البولية :

■ يقرأ المتعلمون و المتعلمات الاقتراحات الخاصة بالسلوك الذي ينبغي نهجه عند ظهور بعض أعراض التهاب المسالك البولية ويضعون سطرا تحت السلوك الذي ينبغي نهجه كالتالي :.

• استشارة الطبيب. • التكتم وعدم إخبار الوالدين. • الإكثار من شرب الماء. • تنظيف الملابس الداخلية.

• عدم الاهتمام و اللامبالاة.

مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3- أجابهة فرضياتي بنتائج أنشطتي.

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي ، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها ويقتصر دور الأستاذ على التوجيه والتنشيط مع الاهتمام أكثر بالتمثلات والأخطاء بغية تصحيحها كما يعمل على تشجيع وتحفيز المتعلمين والمتعلمات على النقد البناء وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر وقبول الاختلاف والحرص على سلامة التعبير.

التعميم

4- أستنتج:

يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة قصد استدراج التلاميذ إلى تقديم خلاصات واستنتاجات بغية توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

يتكون الجهاز البولي من الكليتين و الحالبين و الإحليل و المثانة. على مستوى الكليتين تتم عملية تصفية الدم من الفضلات الناتجة عن نشاط أعضاء الجسم، ومن الفائض من الماء و الأملاح المعدنية، مما ينتج عنه تشكّل البول.

L'appareil urinaire se compose de deux reins, de **deux urètres**, de la **vessie** et de **l'uretère**. Au niveau des reins, s'effectue **l'épuration** du sang des déchets provenant de l'activité des organes du corps et des excès en eau et en sels minéraux. Cette épuration conduit à la formation de **l'urine**.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- بتوجيه من الأستاذ ، ينجز المتعلمون والمتعلمات النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس قصد التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.

- أثناء التصحيح، يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض التلاميذ من أجل معالجتها لاحقاً.

1 -Les apprenants soulignent les substances éliminées par les reins comme suit : sels minéraux - nutriments - déchets.

2 - يضع المتعلمون علامة (X) أمامَ الاقتراحِ الصّحيح على النحو التالي :

• يَتَشَكّلُ الْبَولُ في مُستَوى الْكُلْيَتَيْنِ : X • يُنَقّي الْجِهازُ الْبَولِيُّ الدَّمَ من الْفُضَلاتِ : X • يُنَقّي الْجِهازُ الْبَولِيُّ الدَّمَ منْ ثُنائي أوكْسيدِ الْكَرْبونِ .....

أغني معجمي العلمي :

قصد إغناء رصيدهم العلمي بلغة مزدوجة، يساعد الأستاذ المتعلمين والمتعلمات على قراءة المصطلحات العلمية المروج لها في هذا الدرس والواردة في المعجم.

اقتراحات وتساؤلات

عند نهاية كل درس ، يشجع الأستاذ التلاميذ ويثير فضولهم العلمي بدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم ، أو نشاط يرغبون في التعرف عليه ، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات صلة بالموضوع محط نقاش عند بداية الدرس المقبل.

نشاط علمي	الأسبوع : 3	الموضوع : الجهاز التنفسي	الحصتان : 1/ 2	رقم الجذاذة:.....

الأهداف التعلمية

- تعرف أ عضاء الجهاز التنفسي عند الإنسان وتحدد وظيفة كل عضو.
- تكتشف عواقب تلوث الهواء على الجهاز التنفسي.

المستوى

5

Les objectifs d'apprentissage :

-Je reconnais les organes de l'appareil respiratoire chez l'Homme et je détermine le rôle de chacun d'entre d'eux.
- Je découvre les conséquences de la pollution de l'air sur l'appareil respiratoire.

Déroulement des activités de l'enseignement et de l'apprentissage سير الأنشطة التعليمية التعلمية

وضعية الإنطلاق

■ خلال مسابقة في السباحة لاحظت ملاك أن السباحين يرفعون رؤوسهم خارج الماء من حين لآخر وبصورة منتظمة، فسألت أخاها الأكبر عن سبب ذلك فأجابها قائلا : " إنهم في حاجة إلى التنفس " فتساءلت ملاك حول الجهاز التنفسي وكيفية اشتغاله.

1- أتساءل :

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح الكراسة عند الصفحة **14** .
- يقرأ الأستاذ نص الوضعية مع شرح الكلمات الصعبة ثم يوجه أسئلة فهم نص الوضعية من قبل متعلميه وتحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

بعد تحسيس التلاميذ بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات ويطالبهم بتحديد المشكلة المطروحة.

صياغة سؤال التقصي

يتيح الأستاذ الفرصة لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن الجهاز التنفسي، ووظيفة كل عضو من أعضائه.
يصوغ المتعلمون سؤال التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه ويدونونه على دفتر التقصي. ما هي أعضاء الجهاز التنفسي؟وما هي وظائفها ؟

اقتراح الفرضيات

يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها ، حيث تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي.
يتم تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل: في نظري / من وجهة نظري/ في رأيي / أعتقد.
يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها التلاميذ، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

يقترح المتعلمون ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ أن يتأكد من مدى تنفيذ هذا الميثاق، ويحرص على أن يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي :

يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحة **14** و **15** لإدراج الأنشطة بها بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
موازاة مع ذلك، يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات ، رسوم ، أشكال ، خطاطات...)

☼ **النشاط 1 :أتعرف أعضاء الجهاز التنفسي (L'appareil respiratoire) وأحدد وظائفها.**

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الوثيقة 2 التي تمثل الجهاز التنفسي ويتعرفون مختلف أعضائه، ثم يكتبون العنوان المناسب أسفل الوثيقة.
■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الوثيقة 3 و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على مساعدتهم لفهم واستيعاب مضمونها بما يكفي من الشروحات ثم يضعون لها عنوانا مناسبا.
■ يعبئون الفراغ بما توصلوا إليه من استنتاج، بتوظيف المصطلحات المقدمة وذلك كألآتي :
• أثناء الشهيق، يدخل الهواء إلى الرئتين. على مستوى **الأسناخ** الرئوية يتم تحويل ثنائي الأوكسجين من هواء الأسناخ إلى **الشعيرات** الدموية. في حين يتخلص الدم من ثنائي **أوكسيد الكربون** الذي يطرح مع هواء الزفير.

Activité 2 : Je découvre les conséquences de la pollution de l'air sur l'appareil respiratoire.

Les apprenants observent les documents 4 et 5 et inscrivent la lettre (X) sur le document qui représente la personne asthmatique (document 4) et la lettre (Z) sous le document représentant la personne souffrant d.une allergie respiratoire (document 5).

-Les apprenants comparent les poumons (document 6) et barrent d.une croix les poumons du fumeur avec un stylo rouge.

- Les apprenants lisent les propositions et soulignent les comportements qui permettent d'avoir avoir un appareil respiratoire sain de la manière suivante :

- S'enfermer dans une pièce mal aérée
- **Pratiquer du sport à l'air libre**.
- Respirer de l'air pollué.
- **Se promener dans la nature (forêt, montagne, mer, ...).**

مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3- أجابهه فرضياتي بنتائج أنشطتي.

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي ، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها ويقتصر دور الأستاذ على التوجيه والتنشيط مع الاهتمام أكثر بالتمثلات والأخطاء بغية تصحيحها كما يعمل على تشجيع وتحفيز المتعلمين والمتعلمات على النقد البناء وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر وقبول الاختلاف والحرص على سلامة التعبير.

التعميم

4- أستنتج:

يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة قصد استدراج التلاميذ إلى تقديم خلاصات واستنتاجات بغية توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

يتكون الجهاز التنفسي عند الإنسان من المسالك التنفسية وهي الأنف والرغامة والقصبتان الهوائيتان و القصيبات. تتم التبادلات الغازية التنفسية في الرئتين على مستوى الأسناخ بين الشعيرات الدموية وهواء الأسناخ حيث يؤخذ ثنائي الأوكسجين ويطرح ثنائي أوكسيد الكربون مع هواء الزفير.
يؤدي تلوث الهواء وبعض السلوكات السيئة كالتدخين إلى أمراض خطيرة للجهاز التنفسي، نذكر منها الحساسية التنفسية والتهاب أعضاء الجهاز التنفسي وسرطان الرئتين.

L'appareil respiratoire se constitue de deux poumons et des voies respiratoires : le nez, la trachée artère et les bronches pulmonaires. Les **échanges gazeux respiratoires** s'effectuent au niveau **des alvéoles** pulmonaires où le dioxygène passe dans le sang des capillaires sanguins, alors que **le dioxyde de carbone** passe dans l'air alvéolaire.
La pollution de l.air et certains mauvais comportements comme le **tabagisme** sont la cause des allergies respiratoires, des inflammations de l'appareil respiratoire et du cancer des poumons.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- بتوجيه من الأستاذ ، ينجز المتعلمون والمتعلمات النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس قصد التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- أثناء التصحيح، يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض التلاميذ من أجل معالجتها لاحقاً.

1 - (ت)يملأ المتعلمون(ات) الفراغ بما يناسب من الكلمات كالتالي :
• تتمُّ عمليةُ التَّبادُلاتِ الغازيَّةِ التَّنفُسيَّةِ في مُستوى الأسناخ الرئويَّةِ الغنيَّةِ بالشُّعيراتِ الدَّمويَّةِ، حيثُ يتخلَّصُ الدَّمُ الداخلُ للرِّئتَيْنِ من ثُنائي أوكسيد الكربون ويُحمَّلُ بثُنائي الأوكسجين.

2 - Je souligne la bonne réponse. Le sang qui sort des poumons est : riche en dioxyde de carbone. riche en dioxygène.

أغني معجمي العلمي :

قصد إغناء رصيدهم العلمي بلغة مزدوجة، يساعد الأستاذ المتعلمين والمتعلمات على قراءة المصطلحات العلمية المروج لها في هذا الدرس والواردة في المعجم.

اقتراحات وتساؤلات

عند نهاية كل درس ، يشجع الأستاذ التلاميذ ويثير فضولهم العلمي بدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم ، أو نشاط يرغبون في التعرف عليه ، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات صلة بالموضوع محط نقاش عند بداية الدرس المقبل.

نشاط علمي | الأسبوع : 4 | الموضوع : التغذية والصحة | الحصتان : 1/ 2 | رقم الجذاذة:.....

الأهداف التعلمية

- أحدد الاحتياجات الغذائية والطاقية لكل من المرأة الحامل والمرضع ورضيعها والطفل والمراهق وكبير السن.

المستوى 5

Les objectifs d'apprentissage : -Je détermine les besoins nutritifs et énergétiques de la femme enceinte, de la femme allaitante, du nourrisson, de l'enfant, de l'adolescent et de la personne âgée.

Déroulement des activités de l'enseignement et de l'apprentissage سير الأنشطة التعليمية التعلمية

وضعية الإنطلاق

- لاحظتْ سلْوى أنَّ أُمَّها صارتْ تَهْتَمُّ أكْثرَ بتَغْذِيتِها مُنْذُ أنْ ظَهرَتْ عَلَيْها أعْراضُ الْحَمْلِ، فتَساءلَتْ عَنِ الاحْتِياجاتِ الْغِذائيَّةِ حَسَبَ الْفِئاتِ والْحالاتِ.

1- أتساءل :

يطالب الأستاذ متعلميه بفتح الكراسة عند الصفحة **16** .

يقرأ الأستاذ نص الوضعية مع شرح الكلمات الصعبة ثم يوجه أسئلة فهم نص الوضعية من قبل متعلميه وتحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

بعد تحسيس التلاميذ بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات ويطالبهم بتحديد المشكلة المطروحة.

صياغة سؤال التقصي

يتيح الأستاذ الفرصة لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن الاحتياجات الغذائية عند الإنسان حسب الفئات العمرية.

يصوغ المتعلمون سؤال التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه ويدونونه على دفتر التقصي. ما هي الاحتياجات الغذائيةلكل من المرأة الحامل والمرضع ورضيعها والطفل والمراهق وكبير السن ؟

اقتراح الفرضيات

يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها ، حيث تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي.

يتم تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل: في نظري / من وجهة نظري/ في رأيي / أعتقد.

يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها التلاميذ، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

يقترح المتعلمون ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ أن يتأكد من مدى تنفيذ هذا الميثاق ، ويحرص على أن يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي :

يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحة **16** و **17** لإدراج الأنشطة بها بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

موازاة مع ذلك، يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات ، رسوم ، أشكال ، خطاطات...)

☼ النشاط 1 : أتعرف الاحتياجات الغذائية والطاقية اليومية للمرأة الحامل والمرضع

- (ت)يقرأ المتعلمون(ات) معطيات الجدول ويتعرّفون الاحتياجات الغذائية عند المرأة الحامل والمرضع مبرزين أهمية هذه الأطعمة ودورها معتمدين في ذلك على مكتسباتهم القبلية.
- باستثمار معطيات البطاقتين المرفقتين بهذا النشاط، (ت)يحسب المتعلمون(ات) الاحتياجات الطاقية عند المرأة الحامل والمرضعة ويعبئون خانتي الجدول (السطر الثاني) كالتالي :

	الاحتياجات اليومية للمرأة الحامل	الاحتياجات اليومية للأم المرضع
من الأغذية	* بروتينات : لحوم، أسماك، بيض، حليب ومشتقاته. * سكريات : خبز، أرز، عجائن، قطاني. * دهون : زيت، زبدة، مكسرات. * خضر وفواكه. * ماء.	
من الطاقة	2100 + 350 = 2450 Kcal	2100 + 500 = 2600 Kcal

- (ت)يقرأ المتعلمون(ات) النصين المدرجين بهذا النشاط ويتعرفون الأطعمة الغنية بالحديد المفيدة للمرأة الحامل والمرضع والأطعمة التي ينبغي تجنبها أثناء فترة الحمل والرضاعة.

Activité 2 : Je découvre les besoins nutritionnels journaliers du nourrisson et de l'enfant.

- En utilisant les données concernant les besoins d'un bébé de 3 mois pesant 5 kg, les apprenants calculent les besoins énergétiques journaliers en Kcal pour ce nourrisson comme suit : **120 Kcal x 5 = 600 Kcal**

- Les apprenants(es) lisent le texte qui résume les conseils de l'Organisation Mondiale de la Santé sur l'alimentation du nourrisson. L'enseignant organise une discussion sur le sujet et demande à ses apprenants d'inscrire les points importants mentionnés dans ce texte sur le cahier d'investigation (sous forme de diagramme ou de résumé).

- Les apprenants(es) découvrent les besoins journaliers en aliments chez l'enfant de 4 à 6 ans et de 7 à 9 ans. Ils rappellent leurs rôles et leur importance pour l'enfant en faisant appel à leurs prérequis.

-Les apprenants(es) calculent les besoins énergétiques quotidiens en Kcal pour l'enfant de 4 à 6 anset de 7 à 9 ans comme suit :

	Les besoins journaliers de l'enfant de 4 à 6 ans	Les besoins journaliers de l'enfant de 7 à 9 ans
En aliments	* Lipides : 62 g * Glucides : 220 g * Protides : 35 g.	* Lipides : 72 g * Glucides : 254 g * Protides : 49 g.
En énergie	(62 x 9) + (220 x 4) + (35 x 4) = 1578 Kcal	(72 x 9) + (254 x 4) + (49 x 4) = 1860 Kcal

-L'augmentation des besoins nutritionnels chez l'enfant de 7 à 9 ans s'explique par **la croissance rapide** que connaît cette étape de la vie.

☼ النشاط 3 : أتعرف الاحتياجات الطاقية اليومية للمراهق(ة) وكبير(ة) السن

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بملاحظة الوثيقة 3، ويتعرفون الاحتياجات الطاقية اليوميـــة لكل من المراهق(ة) وكبير(ة) الســـن مبرزين الاختلاف الملاحظ بين الفئتين من حيث الاحتياجات الطاقية اليومية موظفين العبارات الواردة بالكراسة على النحو التالي :

- المراهق(ة) : نمو جسمه(ا) لم يكتمل بعد، وهو(هي) كثير(ة) الحركة والنشاط.
- كبير(ة) السن : توقف نمو جسمه(ا) وهو(هي) قليل(ة) الحركة.

★ (ت)يلفت الأستاذ(ة) انتباه متعلميه(ا) إلى الفرق الملاحظ بين الجنسين من حيث الاحتياجات الطاقية وذلك لأسباب فيزيولوجية.

مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3- أجابهد فرضياتي بنتائج أنشطتي.

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي ، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها ويقتصر دور الأستاذ على التوجيه والتنشيط مع الاهتمام أكثر بالتمثلات والأخطاء بغية تصحيحها كما يعمل على تشجيع وتحفيز المتعلمين والمتعلمات على النقد البناء وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر وقبول الاختلاف والحرص على سلامة التعبير.

التعميم

4- أستنتج:

يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة قصد استدراج التلاميذ إلى تقديم خلاصات واستنتاجات بغية توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

Pour couvrir ses besoins journaliers, le corps humain a besoin d'énergie. Ceci est possible grâce aux aliments consommés qui lui fournissent les protéines, les glucides, les lipides, les vitamines, l.eau et les sels minéraux. Ces besoins varient d.une personne à l'autre selon l'âge, le sexe, l'activité physique exercée et l'état physiologique.Une bonne santé nécessite une alimentation équilibrée.

يحتاج الجسم يوميا إلى **الطاقة** لتغطية احتياجاته ويتم ذلك عـــن طريق الأغذية المستهلكة التي تزوّده **بالبروتينات** و السكريـــات و **الدهون** و الفيتامينات و الماء و **الأملاح المعدنية**.
تختلف هذه الاحتياجات من فرد لآخر حسب **السن** و الجـــنس و النشاط البدني الذي يزاوله و الحالة الفيزيولوجية.
ويضمن النظام الغذائي **المتوازن** صحة جيدة .

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- بتوجيه من الأستاذ ، ينجز المتعلمون والمتعلمات النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس قصد التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- أثناء التصحيح، يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض التلاميذ من أجل معالجتها لاحقاً.

1- كمية الطاقة التي توفرها هذه الثليجة هي: **(3 g x 4) + (11 g x9) + (20 g x 4) = 191 Kcl**

2- Les apprenants(es) cochent ce qui est faux de la manière suivante :

La femme enceinte a besoin dans son alimentation de ♠ ~~beaucoup de lipides~~. ♠ fer. ♠ ~~beaucoup de sucre~~. ♠ beaucoup d'eau.

أغني معجمي العلمي : قصد إغناء رصيدهم العلمي بلغة مزدوجة،يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم.

اقتراحات وتساؤلات

عند نهاية كل درس ، يشجع الأستاذ التلاميذ ويثير فضولهم العلمي بدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم ، أو نشاط يرغبون في التعرف عليه ، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات صلة بالموضوع محط نقاش عند بداية الدرس المقبل.

نشاط علمي	الأسبوع : 5	الموضوع : القلب والدورة الدموية	الحصتان: 2/1	رقم الجذاذة:.....

الأهداف التعليمية

- تعرف أ عضاء الجهاز الدوراني عند الإنسان وتحدد وظيفة كل عظو.
- أ كتشف أسباب أمراض القلب والأوعية الدموية

المستوى

5

Les objectifs d'apprentissage : -Je reconnais les organes de l'appareil circulatoire de l'Homme et je détermine le rôle de chacun d'entre d'eux. - Je découvre les causes des maladies cardiovasculaires.

Déroulement des activités de l'enseignement et de l'apprentissage سير الأنشطة التعليمية التعلمية

وضعية الإنطلاق

■ حسَنٌ مُدْمِنٌ على التَّدْخين، يُعاني أيْضًا من سُمْنَةٍ مُفْرِطَةٍ. حاليًّا يَشْعُرُ بِأَلَمٍ على مُسْتَوى القَفَصِ الصَّدْرِيِّ، ونَبَضاتُ قَلْبِهِ غيْرُ مُنْتَظِمَةٍ. نَصَحَهُ جارُهُ إبْراهِيمُ قائلًا : " يَبْدو لي أنَّكَ تُعاني مِنْ مَرَضٍ في القَلْبِ أوِ الشَّرايِينِ، أنْصَحُكَ بِزِيارَةِ طَبِيبٍ مُخْتَصٍّ ". فَتَساءَلَ إبْراهِيمُ عَنْ دَوْرِ القَلْبِ والشَّرايِينِ.

1- أتساءل :

يطالب الأستاذ متعلميه بفتح الكراسة عند الصفحة **18** ويقرأ نص الوضعية مع شرح الكلمات الصعبة ثم يوجه أسئلة فهم نص الوضعية من قبل متعلميه وتحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

بعد تحسيس التلاميذ بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات ويطالبهم بتحديد المشكلة المطروحة.

صياغة سؤال التقصي

يتيح الأستاذ الفرصة لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن القلب والجهاز الذي ينتمي إليه ووظيفة كل عضو من أعضائه.

يصوغ المتعلمون سؤال التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه ويدونونه على دفتر التقصيهم يتكون الجهاز الدوراني عند الإنسان؟ وما هي وظائف أعضائه ؟

اقتراح الفرضيات

يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها ، حيث تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي.

يتم تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل: في نظري / من وجهة نظري/ في رأيي / أعتقد.

يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها التلاميذ، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

يقترح المتعلمون ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ أن يتأكد من مدى تنفيذ هذا الميثاق ، ويحرص على أن يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي :

يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحة **18** و **19** لإدراج الأنشطة بها بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

موازاة مع ذلك، يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات ، رسوم ، أشكال ، خطاطات...)

☼ **النشاط 1 : أجس دقات قلبي ونبض شرايني**

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) كل متعلم(ة) بوضع يده(ا) على الجانب الأيسر من القفص الصدري، و (ت)يحسب عدد دقات قلبه(ا) في الدقيقة مع تسجيل النتيجة.

■ (ت)يدعو الأستاذ(ة) كل متعلم(ة) بوضع السبابة و الوسطى كما هو مبين على الوثيقة 2، و (ت)يحسب عدد النبضات في الدقيقة ويسجل النتيجة.

■ (ت)يقارن المتعلمون(ات) بين النتيجتين ويضعون سطرا تحت الاقتراح الصحيح كالآتي :

• متساويتان - متقاربتان - مختلفتان.

■ مطالبة المتعلمين(ات) بتحديد مصدر نبض الشرايين بوضع سطر تحت الاقتراح الصحيح كالآتي :

• نبض القلب - الحركات التنفسية.

■ (ت)يستنتج المتعلمون(ات) خلاصة لهذه الأنشطة و (ت)يطالبهم الأستاذ(ة) بملء الفراغ بما يناسب من المصطلحات المقترحة على النحو التالي :

• ينبض القلب فيضخ الدم في الشرايين ، مما ينتج عنه نبض على مستوى الأوعية الدموية.

☼ **النشاط 2 : أتعرف أعضاء الجهاز الدوراني**

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) البطاقة المرفقة لهذا النشاط، و (ت)يفتح نقاشا لفائدة المتعلمين(ات) من أجل فهم و استيعاب مضمونها بالتدرج، ثم يطالبهم بتعبئة الفراغ بتوظيف الكلمات المقترحة كالآتي :

• يتكون الجهاز الدوراني من القلب و الأوعية الدموية التي تنقسم إلى شرايين و أوردة و شعيرات دموية.

☼ **النشاط 3 : أتعرف وظيفة أعضاء الجهاز الدوراني**

■ (ت)يقرأ المتعلمون(ات) النص المدرج بهذا النشاط ويستوعبون مضامينه بمساعدة الأستاذ(ة)، ثم يتعرفون مختلف أعضاء الجهاز الدوراني عند الإنسان على الوثيقة 3 بتوظيف المفتاح المرفق بها.

■ على الوثيقة 3 يلون المتعلمون و المتعلمات بالأحمر المستطيل الذي يرمز إلى الدم المحمل بثنائي الأوكسجين، وبالأزرق المستطيل الذي يرمز إلى الدم المحمل بثنائي أوكسيد الكربون على النحو التالي :

دم محمل بثنائي الأوكسجين	
يضع المتعلمون والمتعلمات العنوان المناسب للوثيقة رقم 3	

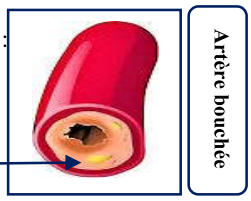
دم محمل بثنائي أكسيد الكربون	
رسم تخطيطي للجهاز الدوراني عند الإنسان	

Activité 2 : : Je découvre les causes des maladies cardio-vasculaires :

- L'enseignant(e) incite les apprenants(es) à lire attentivement le texte sur les maladies cardiovasculaires et le taux de mortalité annuel dans le monde, et engage un dialogue sur les causes de ces maladies.

- Parmi ces maladies, le document 4 illustre le dépôt de cholestérol sur les parois d'une artère. L'enseignant demande aux apprenants de compléter la légende de ce document.

- Les apprenants(es) légendent le document comme suit :



L'enseignant(e) invite les apprenants(es) à observer les images 5, 6, 7 et 8 et les invite à écrire le signe (+) sur les images représentant le comportement ami du coeur et le signe (-) sur les images représentant le comportement ennemi du coeur de la manière suivante :

- Images 6 et 7 : (+) -images 5 et 8 : (-).

- Les apprenants lisent les deux étiquettes, discutent entre eux sous l'encadrement de leur enseignant afin de donner le titre qui convient à chaque étiquette :

B : LES ENNEMIS DU C.UR	A : LES AMIS DU C.UR
-Le tabac et l'alcool. - Le manque d'activité physique. - Une alimentation trop riche en lipides et pauvre en fruits et légumes.	- Une activité physique régulière. -Une alimentation équilibrée et riche en fruits et légumes.

مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3- أجابهت فرضياتي بنتائج أنشطتي.

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي ، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها ويقتصر دور الأستاذ على التوجيه والتنشيط مع الاهتمام أكثر بالتمثلات والأخطاء بغية تصحيحها كما يعمل على تشجيع وتحفيز المتعلمين والمتعلمات على النقد البناء وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر وقبول الاختلاف والحرص على سلامة التعبير.

التعميم

4- أستنتج:

يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة قصد استدراج التلاميذ إلى تقديم خلاصات واستنتاجات بغية توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

يتكون الجهاز الدوراني من القلب، وهو عضلة مجوفة مكونة من مضختين يمنى ويسرى ، والأوعية الدموية المكونة من الشرايين والأوردة و الشعيرات الدموية.
يؤمن القلب دوران الدم الذي ينقل الغازات التنفسية ومواد القيت والفضلات. وتضمن التغذية المتوازنة وممارسة الأنشطة الرياضية والابتعاد عن العادات الخطيرة كالتدخين وتناول المشروبات الكحولية جهازا دورانيا سليما.

Le système circulatoire est constitué du coeur, qui est un muscle **creux** jouant le rôle de 2 pompes droite et gauche, et des vaisseaux sanguins : **les artères**, les veines et **les capillaires** pour transporter **les gaz respiratoires**, les nutriments et les déchets.
Avoir une alimentation équilibrée, pratiquer des activités sportives et éviter les habitudes dangereuses (tabac, alcool,...) sont les garants d'une bonne santé de l'appareil circulatoire.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- بتوجيه من الأستاذ ، ينجز المتعلمون والمتعلمات النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس قصد التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- أثناء التصحيح، يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض التلاميذ من أجل معالجتها لاحقاً.

1- يشطبون الاقتراح الخاطئ: ~~الشرايين تنقل الدم من الأعضاء إلى القلب.~~

2 - Les apprenants(es) complètent par les mots qui conviennent comme suit :
- Le coeur agit comme une **pompe** qui pousse le sang dans les **vaisseaux sanguins** irrigant tout le corps.

أغني معجمي العلمي : قصد إغناء رصيدهم العلمي بلغة مزدوجة،يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم.

اقتراحات وتساؤلات

عند نهاية كل درس ، يشجع الأستاذ التلاميذ ويثير فضولهم العلمي بدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم ، أو نشاط يرغبون في التعرف عليه ، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات صلة بالموضوع محط نقاش عند بداية الدرس المقبل.

نشاط علمي | الأسبوع : 6 | تقويم ودعم الوحدة الأولى | الحصة : 1 | رقم الجذاذة: 6

سير الأنشطة التعليمية التعلمية Déroulement des activités de l'enseignement et de l'apprentissage

تقويم التعلمات

التمرين رقم 1

أضع علامة (x) في الخانة المناسبة لتحديد انتماء كل عضو لجهازه.

الجهاز		مرىء	مثانة	رغامة	إحليل	قلب	شريان	معدة	معي دقيق	كبد	رئة
	الهضمي	x						x	x	x	
	التنفسي			x							x
	البولي		x		x						
	الدوراني					x	x				

التمرين رقم 2

أقرأ وأكتب صحيح أو خطأ في المكان الفارغ:

- يحتوي هواء الزفير على كمية أكبر من ثنائي الأوكسجين مقارنة مع هواء الشهيق : **خطأ**.
- خلال عملية الشهيق يدخل الهواء إلى الرئتين : **صحيح**.
- تتم التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الكلية : **خطأ**.
- ينتقل الدم من الرئة إلى الأعضاء مباشرة دون مروره بالقلب : **خطأ**.

Exercice 3

J'écris (**vrai**) ou (**faux**) devant les propositions suivantes :

Le rein est responsable
- de l'absorption des nutriments : **Faux**.
- de la collecte des déchets urinaires : **Faux**.
- de l'épuration du sang : **Vrai**.
- du transport des nutriments aux organes : **Faux.**

التمرين 4

أصل بسهم السلوك بما يسببه من مرض :

تغذية غير سليمة.	سرطان الرئة.
الخمول البدني.	التهاب المسالك البولية.
ملابس داخلية غير نظيفة.	أمراض القلب والأوعية الدموية.
تعاطي التدخين.	بدانة.
شرب الكحول.	

التمرين 5

أصنف العادات الغذائية أسفله بكتابة صحية/غير صحية أمام كل سلوك.

- الاكتفاء بالوجبات الغنية بالسكريات : **غير صحية**.
- الحرص على شرب الماء قبل كل وجبة : **صحية**.
- تناول وجبات غنية بالفواكه والخضر: **صحية**.
- تناول وجبات غنية باللحوم : **غير صحية**.
- تناول المشروبات الغازية في كل وجبة : **غير صحية**.
- تناول وجبات متنوعة ومتوازنة : **صحية**.
- تناول الوجبات السريعة : **غير صحية**.
- تناول وجبات غنية بالدهون : **غير صحية**.

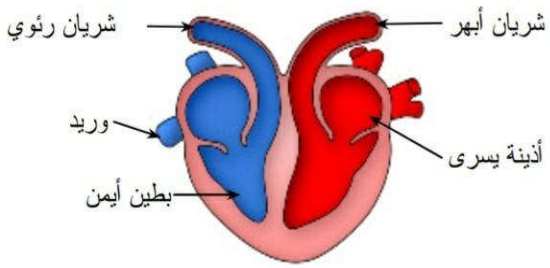
دعم التعلمات

التمرين 1

1 - التعليق على الوثيقة : (انظر الرسم جانبه)

2 - أجيبُ بـ (صَحيح) أوْ (خَطأ) مَكانَ ألفَراغ :

+ المضخة اليمنى للقلب منفصلة عن المضخة اليسرى : **صحيح**.
+ تتكون كل مضخة من بطين وأذينة : **صحيح**.
+ ينقل الشريان الأبهر الدم إلى الرئة : **خطأ**.



رسم تخطيطي لمقطع طولي في قلب الإنسان

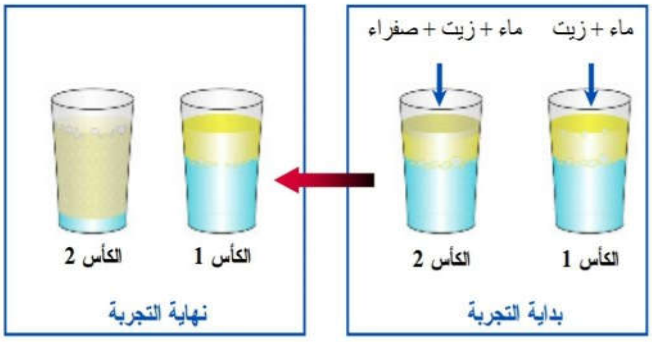
Exercice 2

- Je compare les apports et les dépenses en énergie pour chacune des personnes et je complète le tableau en écrivant le numéro de la proposition qui convient :
1 - Bilan excédent. **2** - Bilan insuffisant. **3** - Bilan équilibré.

	Malak	Omar	Amine
Apports énergétiques en Kcal	2800	3800	1900
Dépenses énergétiques en Kcal	2800	1900	2800
Bilan en Kcal	3	1	2

التمرين 3 (تمرين توليفي)

للكشف عن دور الصفراء في هضم الدهون ، أُدريت التجربة التالية :



1 - في الكأس 1 : **الزيت تطفو فوق الماء**.
في الكأس 2 : امتزجت **الزيت** بالماء، فحصلنا على **خليط من** الماء والزيت.
2 - تفسير النتيجة : تم تجزيء **الزيت** بفعل تأثير **الصفراء**.
3 - استنتاج : على مستوى المعي الدقيق، تتدخل **الصفراء** في **تجزيء** الدهون تسهيلا **لهضمها**.

التمرين 3 (تمرين توليفي)

- يمكّن تناول وجبات الفطور من الوقاية من عدة أمراض تصنف ضمن أمراض سوء التغذية. فوجبات الفطور تساهم في إمداد الجسم باحتياجاته إلى المواد الغذائية وإلى الطاقة لبداية يوم مليء بالأنشطة البدنية والإنجازات الذهنية.
- يمكن للمتعلم(ة) العثور عن طريق البحث والتوثيق على مجموعة غنية من الوثائق تتطرّق لهذا الموضوع، تساعده(ا) على إنجاز المطلوب.

المستوى: الخامس	المرجع : الواضح في النشاط العلمي
الكائنات الحية و وظائفها و تفاعلاتها مع البيئة	
الوحدة الثانية	
إعداد : الأستاذ حكيم مهلاوي	

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الثانية	الأسبوع 7
الموضوع: مكونات التربة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الأهداف التعلمية: - أكتشف عن مكونات التربة. - أتعرف أنواع التربة من خلال نفاذيتها للماء	*Objectifs d'apprentissages :* *-Je mets en évidence les constituants du sol.* *- je reconnais les différents types de sol à travers leur perméabilité vis-à-vis de l'eau.*

وضعية الانطلاق:

زار خالد عمه بمزرعته في البادية فوجده منشغلا بحرث الأرض بالجرار، فسأله عن دور و مكونات التربة و أنواعها و اهميتها بالنسبة للنباتات.

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 26.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن التربة و مكوناتها.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف يمكن الكشف عن مكونات التربة؟ و ما أهميتها بالنسبة للنباتات؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد،...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 26 و 27 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

O **النشاط1: ألاحظ عينة تربة و أنجز مناولات**

- يلاحظ المتعلمون و المتعلمات عينة من التربة بالعين المجردة ثم بالمكبر اليدوي أو الزوجي (الوثيقة2) و يسجلون ملاحظاتهم ثم يعبئون الفراغ مستعينين بالكلمات المقترحة.

- تتكون التربة من عدة عناصر متنوعة و تتواجد دائما فوق الصخرة الأم.

- تحت إشراف الأستاذ، ينجز المتعلمون المناولات المطلوبة و يسجلون في خانات الجدول النتائج المحصل عليها مستعينين بالعبارات المقترحة.

في هذه المرحلة، يحرص الأستاذ على تقديم معطيات البطاقة المرافقة للجدول بالتدرج عند القيام بالمناولات. كما يحرص على اتخاذ جميع احتياطات السلامة أثناء استعمال قطع الزجاج.

مناولات للإنجاز	النتائج المحصل عليها
ألمس عينة من تربة حديقة المدرسة	الإحساس بالرطوبة.
أسحق قليلا من التربة بين صفيحتين زجاجيتين.	ظهور خدوش دقيقة على الزجاج.
أصب قليلا من الماء في أصيص به تربة و نبات.	تصاعد فقاعات هوائية من التربة.
أمزج التربة بقليل من الماء و أدلك الخليط.	تتحول إلى عجينة.

O **النشاط 2: أكشف عن مكونات التربة:**

- يملأ المتعلمون إناء زجاجيا شفافا بالماء و يفرغون بداخله حفنة تربة و يحركون الخليط جيدا ثم يتركونه يتصفق لمدة 10 دقائق ثم يصفون النتيجة المحصل عليها (الوثيقة 3 ص 26) و يعبرون:

- تترسب في قعر الإناء العناصر الثقيلة (حصى، رمل، طين) بينما تطفو البقايا النباتية. بينهما نلاحظ ماء عكرا.

- يلاحظ المتعلمون الوثيقة 2 و يسجلون في كل دائرة الرقم المناسب لكل عنصر من العناصر المكونة للتربة:

ماء عكر (دبال و طين جد دقيق)2: – بقايا نباتية:1 – طين:3 – رمل: 4 – حصي:5

- يلاحظ المتعلمون الوثيقة 4 (ص27) التي تمثل مقطعا في تربة غابوية و يتوصلون عن طريق الملاحظة إلى انها تؤكد ما توصلوا إليه سابقا، و يدونون ذلك على الشكل التالي:

تتكون التربة من مواد معدنية كالرمل و الكلس و الطين، و من بقايا ميتة للأوراق و الحيوانات.

× Activité3 : je découvre la perméabilité du sol à l'eau :

- l'enseignant organise la classe en 6 groupes, distribue le matériel préparé à l' avance et explique le protocole à suivre en s'aidant du document 5 (p27)

- les apprenants réalisent l'expérience et notent les résultats sur leurs cahiers d'investigation.

A défaut de matériel, les apprenants peuvent se contenter des résultats fournis par le document 5.

	Le sable	L'argile	Le sol du jardin
Le volume d'eau qui a traversé			

- l'enseignant incite ses apprenants à lire les résultats et à compléter le tableau.

- les apprenants classent les trois types de sol du moins perméable au plus perméable à l'eau :

- l'argile – le sol du jardin – le sable

- l'enseignant encadre une discussion entre les apprenants pour déterminer les caractéristiques qui confèrent au sol une meilleure qualité pour l'agriculture.

- le sol qui se laisse traverser par une quantité d'eau, et qui en conserve en même temps une partie au profit des plantes, est le meilleur type de sol pour l'agriculture.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

تتكون التربة من عناصر معدنية كالطين و الرمل...، و أخرى عضوية(الذبال) ناتجة عن تحلل بقايا الحيوانات و النباتات. بالإضافة إلى سائل يتكون من الماء و المواد المذابة فيه و من الهواء. يشترط في التربة الصالحة للزراعة أن تكون نفوذة للماء مع الاحتفاظ بجزء منه لفائدة النباتات.	Le sol est composé d'éléments minéraux comme l'argile , le sable,... d'éléments organiques (humus) provenant de la dégradation de restes d'animaux et de végétaux, d'une solution formée d'eau, d'éléments dissous et de l'air. Un sol qui convient à l'agriculture doit être perméable à l'eau tout en retenant une partie de cette eau au profit des cultures

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.

- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.

- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1- يضعون سطرا تحت الإجابة الصحيحة كما يلي:

* التربة خليط من مواد معدنية فقط.

* التربة خليط من مواد عضوية فقط.

* التربة خليط من مواد معدنية و أخرى عضوية.

2- les apprenants nomment les éléments minéraux du sol de la manière suivante :

Argile – Calcaire – Sable

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الثانية	الأسبوع 8
الموضوع: التربة وسط حي	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	

الأهداف التعلمية:	*Objectifs d'apprentissages :*
- أكشف عن التنوع البيولوجي للتربة و دوره في تخصيبها. - أتعرف أهمية التربة في إنتاج الثروة النباتية و الحيوانية	*- Je mets en évidence la diversité biologique du sol et son importance dans sa fertilité.* *-Je reconnais l'importance du sol dans la production de la richesse végétale et animale.*

وضعية الانطلاق:

في فصل الخريف خرج علي صحبة أسرته إلى إحدى الغابات فلاحظ تناثر أوراق الأشجار فوق التربة حيث تغطي بقايا جثث بعض الحيوانات.

لما عاود الزيارة لنفس المكان بعد شهور مضت، كانت دهشته كبيرة، إنه لم يجد أثرا لتلك الأوراق و بقايا الجثث، فتساءل.

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 28.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن طبيعة الكائنات الحية التي تعيش في التربة، و عن دورها.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف يمكن تعرف حيوانات التربة؟ و ما دورها بالنسبة للتربة؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد،...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 28 و 29 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

O النشاط1: أكتشف حيوانات التربة

- للقيام بهذا النشاط يستحسن تنظيم خرجة إلى غابة مجاورة إن امكن ذلك أو الاكتفاء بحديقة المدرسة بهدف جمع عينات من حيوانات التربة و إحضارها إلى القسم من أجل دراستها.

- باستعمال مكبر يدوي ، يلاحظ المتعلمون الحيوانات التي تم جمعها و يتعرفون أسماءها بالاستعانة بالصور الواردة بالكراسة..

- لتحديد أسماء حيوانات أخرى تعيش في التربة، يبحث المتعلمون في وثائق متنوعة على مفتاح يمكنهم من ذلك.

- يملأ المتعلمون الفراغ بالكلمات المقترحة كالآتي:

تعتبر التربة مأوى للعديد من الكائنات الحية التي تشكل فونة التربة.

O النشاط 2: أكتشف دور حيوانات التربة:

- بعد قراءة النص في مستهل هذا النشاط و فهم مضمونه بمساعدة الأستاذ، يملأ المتعلمون الفراغ بما يناسب من الكلمات على الشكل التالي:

تساهم ديدان الأرض في قلب التربة و تهويتها و تخصيبها بالمواد المعدنية.

- بعد قراءة النص، يتوصل المتعلمون إلى ان التربة تحتوي بالإضافة إلى الكائنات التي تم تعرفها، كائنات أخرى مجهرية لا ترى بالعين المجردة، إنها الفطريات و البكتيريات التي تعمل على تحليل الفرش الحرجي و تحوله إلى ذبال غني بالمواد المعدنية و العضوية يساهم في خصوبة التربة، ثم يصفون ما يحدث للأوراق تحت تأثير هذه الكائنات المجهرية كالآتي:

تتحلل أوراق الأشجار بفعل حيوانات التربة التي تتغذى عليها، و كذلك بفعل تأثير كائنات مجهرية تدعى البكتيريات و الفطريات التي تعمل على تحويل هذه الاوراق إلى غبار أسمر اللون يدعى الدبال و هو مادة غنية بالمواد المعدنية و العضوية يساهم في تخصيب التربة.

O النشاط 3: أبين أهمية التربة في الميدان الفلاحي:

يلاحظ المتعلمون الصور 5 و 6 و 7 ، و يضعون التعليق المناسب أسفل كل صورة كما يلي:

5- بفضل التربة تنتج الأشجار المثمرة الفواكه	6- عملية حصاد القمح	7- توفر التربة الكلأ لتغذية الماشية

- على دفتر التقصي: يجمع المتعلمون كل ما توصلوا إليه و يعبرون كتابة بربط أهمية التربة المخصبة بإنتاج الثروة النباتية و الحيوانية على اعتبار ان النباتات تشكل المنتج الرئيسي في كل سلسلة غذائية، فهي تغذي الحيوانات العاشبة التي بدورها تغذي الحيوانات اللاحمة مما يساهم في الرفع من الثروة الحيوانية

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

توفر التربة وسطا لعيش عدد هائل من الكائنات الحية حيث تجد الظروف الملائمة لعيشها من غذاء و هواء و رطوبة و ظلام. تتغذى هذه الحيوانات على البقايا الميتة للنباتات و الحيوانات حيث تحول المادة العضوية إلى مادة معدنية قابلة للاستعمال من طرف النباتات، و بذلك تساهم في تخصيب التربة. بالإضافة إلى ذلك تساهم بعض الحيوانات كديدان الأرض في قلب و تهوية التربة.	Le sol offre un milieu de vie a un grand nombre d'êtres vivant qui y trouvent les conditions favorables à leur vie comme la nourriture, l'air, l'humidité et l'obscurité. Ces animaux se nourrissent de débris d'animaux et de végétaux, transformant la matière organique en matière minérale prête à être absorbée par les plantes. Ainsi, ils participent à l'enrichissement du sol, De plus, certains animaux, comme les vers de terre, remuent et ventilent le sol.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1- يشطبون العبارة الخاطئة كالتالي:

~~* تغني ديدان الأرض التربة بالمواد العضوية.~~

* تغني ديدان الأرض التربة بالمواد المعدنية.

* تساهم ديدان الأرض في تهوية التربة

2- les apprenants complètent la phrase par ce qui convient de la façon suivante :

L'humus provient de la décomposition de la manière organique.

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الثانية	الأسبوع 9
الموضوع: حت التربة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الأهداف التعلمية: - أتعرف العوامل الطبيعية و البشرية المؤثرة في تدهور التربة. - أتخذ مواقف مسؤولة تجاه البيئة.	*Objectifs d'apprentissages :* *-Je reconnais les facteurs naturels et humains qui influent sur la dégradation du sol.* *- Je prends des attitudes responsables vis-à-vis de l'environnement.*

وضعية الانطلاق:

بعد ليلة ممطرة خرج العم عبد السلام يتفقد حقله المزروع بالذرة. كم كانت صدمته قوية من هول ما عاين من أضرار لحقت بحقله.

فتساءل عن العوامل المؤدية إلى هذه الكارثة و كيف يمكن تجنبها مستقبلا.

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 30.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن العوامل التي تؤثر في تدهور التربة.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- ما هي العوامل الطبيعية و البشرية التي تساهم في تدهور التربة؟ و كيف يمكن الحد منها؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد،...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 30 و 31 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

O النشاط1: أتعرف العوامل الطبيعية المؤثرة في تدهور التربة.

- يلاحظ المتعلمون و المتعلمات الوثائق من 1 إلى 4 و يقرؤون التعاليق أسفلها و يستوعبون مضامينها بمساعدة الأستاذ و يذكرون العوامل التي تؤثر سلبا على التربة و ذلك على النحو التالي:

- من بين العوامل التي تؤثر سلبا على التربة هناك المياه الجارية، و الرياح القوية، و الأمطار الغزيرة. و يزداد تأثير المياه في المنحدرات القوية. حيث تجرف التربة و تقذف بها في المياه الجارية.

O–Activité2 : je réalise l'expérience suivante

L'enseignant prépare à l'avance la matériel nécessaire à la réalisation de cette expérience. Il donne aux apprenants l'occasion de participer aux étapes de la réalisation.

Les apprenants versent de l'eau sur un échantillon de sol placé sur un support en pente et notent leurs observations.

L'enseignant peut proposer aux apprenant de varier la pente du support afin de simuler les fortes pentes et leurs conséquences sur l'érosion du sol.

Les apprenants expliquent en guise de conclusion l'action de l'eau sur le sol comme suit :

L'eau courante entraine les particules qui composent le sol et les transporte au loin contribuant ainsi à son érosion . L'intensité de cette action est d'autant plus grande que la pente est plus forte.

O النشاط 3: أتعرف العوامل البشرية المؤثرة في تدهور التربة:

- يلاحظ المتعلمون الوثائق من 6 إلى 8 و يقرأون التعاليق أسفلها، و يستوعبون مضامينها بمساعدة الأستاذ ثم يملأون الفراغ بما يناسب:

تساهم الحرائق في القضاء على الغطاء النباتي فتتعرض التربة لعوامل الحت، كما يساهم قطع الأشجار و الإفراط الرعوي في تعرية التربة و تعرضها لعوامل الحت.

- يذكر المتعلمون عواقب التصرفات اللامسؤولة لبعض المزارعين المتاخمين للغابة من حرق للأشجار و قطعها بهدف توسيع أراضيهم الفلاحية، و يبرزون عواقب ذلك كالتالي:

تؤدي الحرائق و قطع الأشجار العشوائي إلى تقلص الغطاء النباتي فتصبح التربة عرضة للحت. و يؤثر هذا التصرف كذلك على التنوع البيولوجي حيث تفقد الحيوانات ملجأها و مصدر قوتها. و بما أن الأشجار تساهم في تلطيف الجو فإن مثل هذه التصرفات يؤثر كذلك سلبا على المناخ.

- يقترح المتعلمون بعض الإجراءات للحد من هذه الظاهرة الخطيرة من قبيل:

سن قوانين زجرية للمخالفين. – القيام بحملات التوعية لدى المزارعين. – إشراك السكان المتاخمين للغابة في تسيير الشؤون المادية للغابة و استفادتهم من عائداتها. – تنظيم الرعي.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

تتدهور التربة نتيجة عوامل الحت المتمثلة في الأمطار و المياه الجارفة و الرياح. و كذلك نتيجة تأثيرات الإنسان السلبية و التي تتجلى في الإفراط الرعوي، و قطع الأشجار، و الحرائق. و يؤدي هذا التدهور إلى تصحر المناطق الجافة مما يؤثر سلبا على الغطاء النباتي و على المناخ.	Le sol se dégrade non seulement sous l'action des facteurs de l'érosion comme la pluie, les eaux torrentielles et le vent, mais aussi suite aux interventions négatives de l'homme (surpâturage, déboisement et incendie). Cette dégradation conduit à la désertification des régions arides.. Ce qui affecte négativement la couverture végétale et le climat.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1- الجواب الصحيح:

الإفراط الرعوي- التشجير – الحرائق – الزراعة في مدرجات – الامطار و الرياح – إقامة حواجز نباتية - السيول

2- Réponse : L'action des eaux courante sur le sol ; augmente avec la pente ; ~~diminue avec la pente~~ ; est ralentie par la couverture végétale

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الثانية	الأسبوع 10
الموضوع: حماية البيئة و الزراعة المستدامة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الأهداف التعلمية: - أتعرف الممارسات المفيدة للبيئة و الممارسات الضارة بها. - أعي بأهمية التشجير و الزراعة المستدامة في الحفاظ على التربة و على التنوع البيولوجي	*Objectifs d'apprentissages :* *- Je reconnais les pratiques bénéfiques a l'environnement Et les pratiques qui lui sont nocives.* *-Je prends conscience de l'importance du reboisement et de l'agriculture durable dans la conservation des sols et la diversité biologique.*

وضعية الانطلاق:

تتبعت ليلى شريطا وثائقيا حول الزراعة الكثيفة و تربية المواشي، فأعجبت بوفرة إنتاجها، إلا انها لاحظت أن الفلاحين يفرطون في استعمال المبيدات و الأسمدة و الأدوية الكيماوية. فتساءلت:

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 32.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن التقنيات الحديثة المستعملة في الفلاحة الكثيفة، و حول السلوكات البشرية اللامسؤولة تجاه البيئة و كيفية حماية هذه الأخيرة.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف يمكن للإنسان تحسين المردود الفلاحي دون استنزاف التربة مع احترام البيئة و حمايتها؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد،...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 32 و 33 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

O–Activité1 : je découvre quelques pratiques bénéfiques pour l'environnement.

- L'enseignant invite ses apprenants à observer les photos 2, 3,4, les aide à comprendre les commentaires puis les invite a compléter le texte proposé comme suit.

- Les obstacles végétaux diminuent l'action du vent sur le sol. Les cultures en terrasses contribuent au ralentissement des effets des eaux torrentielles.

- Les arbres jouent un rôle important dans la fixation du sol et sa protection de l'érosion et du ravinement.

Pour cela ; le reboisement est considéré comme une opération essentielle qui joue un rôle important dans la protection du sol.

O النشاط 2: أتعرف بعض الأنشطة الفلاحية الضارة بالبيئة:

- دعوة المتعلمين و المتعلمات إلى ملاحظة الصور 5 و 6 و 7 التي تمثل أنشطة فلاحية ضارة بالبيئة و حثهم على قراءة ما ورد أسفلها من معطيات قصد فهمها و استيعابها و الوقوف عند كل حالة بالمناقشة و التحليل تحت إشراف و توجيه الأستاذ، ثم يوثقون ذلك على النحو التالي:

يؤدي اجتثاث الغابات إلى نزع الغطاء النباتي عن التربة مما يعرضها لعوامل الحث و الانجراف. - يساهم السقي التقليدي في استنزاف الموارد المائية. - يؤدي الإفراط في استعمال الأسمدة الكيماوية و المبيدات الفلاحية إلى تدهور التربة و القضاء على كائناتها الحية.

- يدعو الأستاذ المتعلمين إلى قراءة و استيعاب مضمون التبيانة المدرجة ضمن هذا النشاط (الوثيقة8) و التي تلخص أهم الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف الزراعة المستدامة، تعقبها مناقشة ينظمها الأستاذ للكشف عن أهم الإجراءات التي ينبغي تطبيقها لتحقيق شروط الزراعة المستدامة.

- يملأ المتعلمون الجدول المقترح بكتابة رقم كل إجراء أمام الهدف المناسب له كالتالي:

تهدف الزراعة المستدامة إلى:	رقم الإجراء
- الحفاظ على التربة.	1 – 2 – 3- 4
- حماية التنوع البيولوجي.	1 – 2 – 3- 4
- حماية صحة الانسان و الحيوان.	3 - 4
- حماية البيئة من التلوث.	1- 2 – 3 – 4 – 5 - 6

- بقراءة معطيات النص المرفق بهذا النشاط، يكتشف المتعلمون أن الزراعة المستدامة تندرج ضمن خطة أشمل تدعى التنمية المستدامة التي من أهدافها تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

- يحرص الأستاذ على تقديم المزيد من الشروحات في هذا الباب و الدفع بالمتعلمين إلى إنجاز بحث حول موضوع التنمية المستدامة و أهميتها في الحفاظ على البيئة و عرضه بالقسم.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

لحماية التربة ينبغي تطبيق تقنيات تعزز مقاومة التربة للحث، الحج من تأثير المياه الجارية في المنحدرات، و ذلك بالزراعة في مسطبات، تشجيع التشجير و حماية الغابات، و تقنين الرعي، تثبيت الكثبان الرملية عن طريق التشجير و الحواجز النباتية. تتدهور البيئة بسبب مجموعة من الأنشطة الفلاحية الغير المعقلنة مما يؤدي إلى استنزاف بعض الموارد الطبيعية و تدهور التربة و التنوع البيولوجي و وعيا منه بأهمية المحافظة على البيئة ضمانا لحقوق الأجيال القادمة اعتمد الإنسان مبادئ الزراعة المستدامة التي تساهم في الحفاظ على التربة و التنوع البيولوجي.	Pour protéger le sol de l'érosion, on recourt à quelques techniques comme : atténuer de la force des eaux courantes dans les pentes (en adoptant les cultures en terrasses), encourager le reboisement et la protection des forêts, règlementer le pâturage et fixer les dunes de sable par le reboisement. Certaines activités agricoles irrationnelles dégradent le sol et l'environnement, et entrainent l'épuisement des ressources naturelles et de la biodiversité. Conscient de l'urgence de préserver l'environnement pour garantir les droits des générations futures, l'homme a adopté les principes de l'agriculture durable qui contribue à la préservation du sol et la biodiversité.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1- Je souligne la bonne réponse :

- L'agriculture durable vise à protéger le sol.
- Dans l'agriculture durable ; on utilise beaucoup d'engrais chimiques.
- L'agriculture durable vise à préserver l'environnement.

2- يذكرون بعض التقنيات المعدة في حماية التربة.

وضع حواجز نباتية – الزراعة في مدرجات – تثبيت الكثبان الرملية - التشجير

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الثانية	الأسبوع 11
الموضوع: تقويم و دعم أنشطة الوحدة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	

أقوم تعلماتي

Exercice1 : je mets une crois dans la case qui convient.

	Vrai	Faux
- La décomposition de la matière organique libère la matière minérale.	x	
- La décomposition de la roche du sous-sol donne l'humus.		x
- Le sol est composé uniquement de matière minérale.		x
- La litière renferme des restes de végétaux (feuilles, branches, etc...) et d'animaux.	x	

التمرين2

1- أضع إطارا حول الإجابة الصحيحة:	2- أشطب الاقتراح الخاطئ:
تتحول أوراق النباتات المتساقطة على التربة و جثث الحيوانات إلى غبار داكن اللون يسمى: - الرماد - الفرش الحرجي - الدبال	~~- تغني ديدان الأرض التربة بالمواد العضوية.~~ - تغني ديدان الأرض التربة بالمواد المعدنية. - تسهم ديدان الأرض في تهوية التربة.

التمرين3

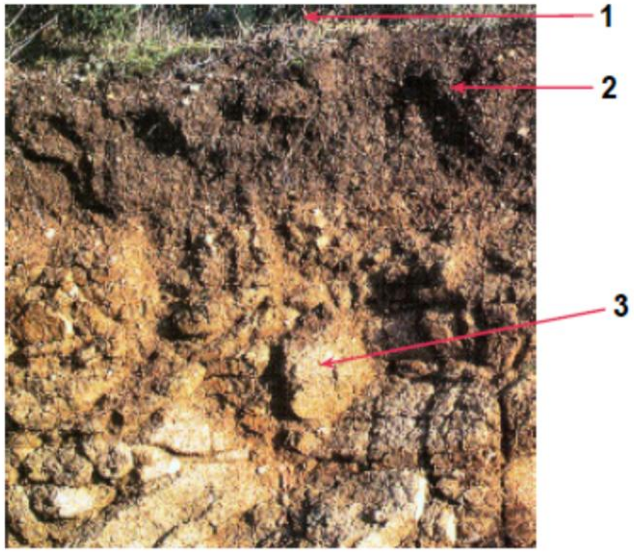
أملأ الجدول التالي بوضع علامة (-) للتعبير عن الممارسات الضارة بالبيئة و علامة (+) للتعبير عن الممارسات المفيدة للبيئة:

	السقي بالرش	طرح النفايات المنزلية في مطارح عشوائية	السقي التقليدي	عملية التشجير	طرح نفايات المصانع و المياه العديمة في المياه الجارية	السقي بالتنقيط	معالجة المياه العديمة و إعادة استعمالها	الإفراط في استعمال الأسمدة الكيماوية و المبيدات
ممارسات ضارة		-	-		-			-
ممارسات مفيدة	+			+		+	+	

التمرين4

-1

العمود1	العمود2
- ماء+ املاح معدنية	جزء معدني سائل
- هواء	- جزء عضوي صلب
- حبيبات رملية و طينية.	- جزء معدني غازي
- بقايا النباتات و الحيوانات	جزء حي
-كلمبوليات و قراديات	جزء معدني صلب



2- توظيف هذه العلاقات في إعطاء تعريف للتربة.

التمرين 5 (ينجز في دفتر التقصي)

1- إنجاز رسم مناسب للمقطع المقترح.

2- وضع تعليق للرسم كالآتي: 1- غطاء نباتي 2- تربة 3- صخرة أم

أدعم تعلماتي:

التمرين 1 (ينجز في دفتر التقصي)

	الفدان1	الفدان2
كمية الأسمدة المستعملة بـ kg في الهكتار	06	60
كتلة الثمار بـ kg في الهكتار	3000	3500

1- زيادة المردود الزراعي هي: 500kg في الهكتار.

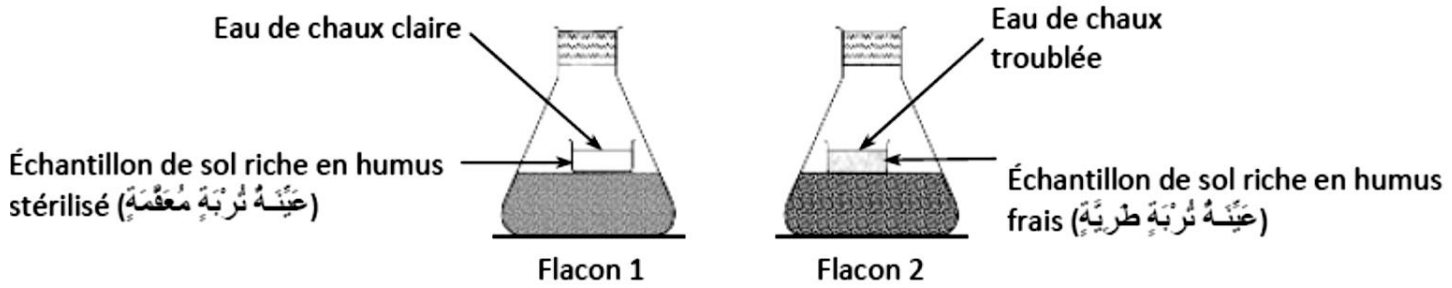
2- يؤدي الاستعمال المعقلن للأسمدة في المجال الزراعي إلى الزيادة في الانتاج.

3- إذا كان استعمال الأسمدة يساهم في الرفع من الانتاج الزراعي فإن استعماله المفرط و العشوائي يؤدي إلى تلوث المياه السطحية و الجوفية، و إلى تدهور التربة.

4- اقتراح حلول لتفادي سلبيات استعمال الأسمدة الكيماوية مثل: تقنين الاستعمال – اللجوء إلى السماد الطبيعي – اعتماد الزراعة بالتناوب.

Exercice2 : exercice de synthèse a réaliser sur la cahier d'investigation :

L'expérience suivante est réalisée sur 2 échantillons de sol riche en humus : l'un frais, l'autre stérilisé.



1 - Dans le flacon 1, l'eau de chaux est restée claire. Par contre, elle s'est troublée dans le flacon 2.
2 - L'échantillon de sol riche en humus et frais a troublé l'eau de chaux ; il renferme des êtres vivants qui, en respirant ont rejeté le dioxyde de carbone qui a troublé l'eau de chaux.
La stérilisation de l'échantillon du flacon 1 a tué les animaux de cet échantillon.

التمرين3-

تمرين يضع المتعلمين أمام وضعية مشكلة تحثهم على التساؤل حول الاختلاف الملاحظ على مستوى الشتلات الثلاث، ثم يقترحون فرضية / فرضيات يحاولون من خلالها تقديم تفسير مؤقت للنتائج.

- قصد التأكد من الفرضية / الفرضيات يقترحون خطة عمل تتمحور حول البحث و الوثيق.

ملحوظة: يساعد الأستاذ المتعلمين على عزل المتغيرة (نوع التربة) لتوجيههم نحو البحث في أنواع التربة و

تقديم الوحدة الثالثة

1 - مواضيع الوحدة الثالثة

- الكتلة والوزن 40
- انحفاظ كتلة المادة..... 42
- أنواع المحاليل وقابلية الذوبان 44
- فصل مكوّنات خليط 46
- تفتح علمي وتكنولوجي 48
- أنشطة تقويم ودعم الوحدة الثالثة 49
- L'arrière plan du logiciel Scratch..... 51
- أنشطة تقويم ودعم نهاية الأسدوس الأول 52

2 - الوسائل والمعدات

* ميزان. * كــؤوس. * أواني زجاجية. * محراك. * ملــح. * سكــر. * كحول. * موقد. * زيت. * ورق الترشيح. * قمع. * رمل. * كــؤوس شفافة قابلة للتسخين. * شمع خامّ. * ماء. * حامل.

3 - المكتسبات القبلية

+ بعض خاصيات الحالة الصلبة والحالة السائلة. + الحالة الغازية. + أنواع الخلائط. + الصفق والترشّح. + الذوبان. + تصنيف المواد.

4 - الامتدادات

◄ منهاج النشاط العلمي بالسنة السادسة الابتدائية : الهواء - الاحتراق - تغيرات المادة.

5 - أهــداف منهجية

- الإصغاء والْفَهم والتَّواصل شفهيا وكتابيا وبيانيا.
- الْملاحظَة والتجريب والمناولة. - تحليل الوثائق (صور، رسوم، خطاطات، ...) - استنتاج خلاصات وقواعد أفسر بها ما تمت ملاحظته. - استثمار الاستنتاجات العلمية في وضعيات جديدة. - الْمشاركَة الْفعلية في الأنْشطَة الْجماعية. - تَنْمية وإغْناء رصيدي الْمعرفي والثقافي حول بعض الظواهر الفيزيائية والكيميائية. - اعتماد خطوات نهج التقصي لحل وضعية مشكلة.

6 - اتجاهات ومواقف

- حب الاستطلاع، - الإبداع،
- التحلي بالموضوعية والأمانة العلمية، - نهج سلوكات واعية ومسؤولة. - الانفتاح والمثابرة، - المبادرة والتعاون، - تقدير قيمة العمل الجماعي والاندماج في المجموعة،
- احترام الرأي الآخر، - تقدير أهمية التكنولوجيا في الحياة اليومية.

تدبير دروس الوحدة الثالثة

الأسبوع 12	الموضوع : الكتلة والوزن	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أُمَيِّزُ بَيْنَ ٱلْكُتْلَةِ وَٱلْوَزْنِ.	• Je distingue la masse du poids.

I - وضعية الانطلاق

■ وَهُوَ يَتَتَبَّعُ صُحْبَةَ أَبيهِ شَريطًا وَثائِقِيًّا حَوْلَ رُوادِ ٱلْفَضاءِ، لاحَظَ كَريمٌ أَنَّ رائِدَ ٱلْفَضاءِ عَلى سَطْحِ ٱلْقَمَرِ لا يَبْذُلُ جُهْدًا لِحَمْلِ أَدَواتٍ تَبْدو ثَقيلَةً عَكْسَ ما يَحْدُثُ عَلى سَطْحِ ٱلْأَرْضِ. فَطَلَبَ مِنْ أَبيهِ شَرْحًا لِذَلِكَ.

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 40.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانيـــة مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعـــد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديد هذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن الاختلاف الملاحظ في أدوات رجل الفضاء من حيـــث الكتلـــة.**

■ (ت)يصوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : **• لماذا يحمل رجل الفضاء أدواته بسهولة على سطح القمر، ويجد صعوبة في حملها على سطح الأرض ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضـــة أو تفسيرات أوليـــة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يدون الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجه الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 40 و 41 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحرّر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ **النشاط 1 : أكتشف علاقة الكتلة بكمية المادة**

■ يضع المتعلمون والمتعلمات كميتين مختلفتين من الماء في إناءين من نفس الصنف في ميزان بالتدرج ويسجلون قيمة الكتلة m بعد كل مناولة، ويملأون الفراغ بتوظيف الكلمات المقترحة على النحو التالي :

• تزداد **كتلة** المادة بالزيادة في **كميتها**.

☼ **النشاط 2 :أقدر مقدار الكتلة بالمعاينة**

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الجدول ويعاينون الأشياء المدرجة بخاناته ويسجلون قيمة الكتلة المناسبة تحت كل صورة باختيار هذه الأخيرة من بين القيم المقترحة (يقدرون مقدار الكتلة بالمعاينة فقط) وذلك كما يلي :

تفاحة	علبة سكر	منجرة	كيس دقيق
150 g	1000 g	2 g	5 Kg

☼ **النشاط 3 : أتعرف بعض أنواع الموازين**

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الصور من 1 إلى 5، ويطلعون على الجدول المدرج في هذا النشاط ويستوعبون المطلوب بمساعدة الأستاذ(ة)، ثم يقومون بتعبئته بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة ويحددون مجالات استعمال كل ميزان كما يلي :

الميـــــــزان	3	4	5	6	7
يَحْتاجُ إلى كُتَلٍ مُرَقَّمَةٍ		X			X
لايحتاج إلى كتل مرقمة	X		X	X	
يتميــز بالدقــة	X		X		X
يقيس الكتل الكبيرة				X	
مجالات استعمالــه	قياس كتلة الرضع	عند الخضار والبقال	في المطبخ	أكياس الحبوب والقطاني، أكياس السلع الكبيرة	قياس كتل الذهب والفضة والمجوهرات

☼ **Activité 4 : Je découvre l'unité de mesure de l'intensité du poids.**

■ L'enseignant(e) demande aux apprenants(es) de lire les informations fournies sur l'étiquette, les aide à assimiler la notion d'intensité du poids et sa relation avec la force de gravité et la masse du corps. Il (elle) les invite ensuite à observer le dynamomètre (a) ; outil de mesure de l'intensité du poids.

■ L'enseignant(e) invite ses apprenants(es) à lire sur chaque dynamomètre la valeur de l'intensité du poids indiquée et de l'inscrire sur le cadre réservé à cet effet comme suit :

b P = 1 N **c** P = 2 N

☼ **النشاط 5 : أميز بين الكتلة والوزن**

■ (ت)يقــرأ المتعلمــون(ات) البطاقة المرفقة بهذا النشاط ويستوعبون مضمونها بمساعدة الأستاذ(ة)، وبملاحظة الوثيقة 9 المدرجــة في هذا النشاط يحددون كتلة التفاحة المقاسة بالديناموتر على سطح الأرض ثم على سطح القمر.

■ يقارنون كتلة التفاحة المحصل عليها بواسطة الميزان على سطح الأرض وعلى سطح القمر من جهة، وشدة وزن نفس التفــاحــة بواسطة الديناموتر في المكانين السالفين من جهة أخرى، ويملأون الفراغ كما يلي :

- تبقى كتلة الجسم ثابتة بتغير المكان : **m = 100 g**.
- **تتغير شدة الوزن من مكان لآخر. قيمتها على سطح الأرض هي : P = 1 N – وعلى سطح القمر هي : P = 0,16 N**
- الكتلة مقدار فيزيائي **لا يتغير** من مكان لآخر، في حين **تتغير** شدة الوزن من مكان لآخر.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعــرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشــط والموجــه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيــع وتحفيز متعلميه(ا) على النقــد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميــم

4 - أستنتــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

الكتلـــة مقدار فيزيائي يتعلـــق **بكميـــة** المادة، وهي **مقـــدار ثابـــت** لا يتعلـــق بالمكـــان. لقياسها نستعمل الميزان.
يُعبَّر عن الكتلـــة بوحدة الكيلوغرام ورمزها هو **Kg**
يرتبـــط الوزن بقـــوة **الجاذبية** و**يتغيـــر** بتغيـــر المكان. لقياس هذه الشدة يستعمل جهاز **الدينامومتر**.

La masse (m) est une grandeur physique qui dépend de la quantité de la matière. La masse ne varie pas en fonction du lieu.
Pour mesurer la masse, on utilise une balance. Son unité de mesure est le kilogramme (Kg).
Le poids (P) dépend de la force d'attraction et il change en fonction du lieu. Pour mesurer cette intensité on utilise le dynamomètre.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبـــق :

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
- (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - أَحْسُبُ كُتْلَةَ جِسْمٍ m شِدَّةُ وَزْنِهِ P = 20 N، عِلْمًا أَنَّ كُتْلَةَ جِسْمٍ شِدَّةُ وَزْنِهِ P = 10 N هِيَ 1 Kg.

الإجابة الصحيحة هي : 2 Kg

2 - Réponse : L'erreur inscrite sur le sac de sucre est

Poids net : 25 Kg **25 Kg : الوزن الصافي**

Correction de l'erreur :

Masse nette : 25 Kg **25 Kg : الكتلة الصافية**

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

- عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 13	الموضوع : انحفاظ كتلة المادة	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَكْشِفُ عَنْ خاصِّيَةِ ٱنْحفاظِ كُتْلَةِ ٱلْمادَّةِ.	• Je mets en évidence la propriété de conservation de la masse de la matière.

I - وضعية الانطلاق

■ مَرْيَمُ تِلْميذَةٌ مَعْروفَةٌ بِفُضولِها ٱلْعِلْمِيِّ، مَرَّةً أَحْضَرَتْ كَأْسًا وَصَبَّتْ بِها قَليلًا مِنَ ٱلْماءِ وَقامَتْ بِوَضْعِهـا في مُجَمِّدِ ٱلثَّلّاجَةِ. بَعْدَ مُدَّةٍ أَخْرَجَتِ ٱلْكَأْسَ مِنَ ٱلْمُجَمِّدِ فَلاحَظَتْ أَنَّ ٱلْماءَ قَدْ تَجَمَّدَ حَيْثُ تَحَوَّلَ مِنْ حالَـةٍ سائِلَةٍ إِلى أُخْرى صُلْبَةٍ. تَساءَلَتْ، فَكَّرَتْ ثُمَّ أَحْضَرَتْ ميزانًا.

1 - أتســاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 42.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعـد تحسيس المتعلميـن(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن **انحفاظ كتلة المادة عند التحول من حالة إلى اخرى.**

■ (ت)يصـوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : • **هل تتغير كتلة المادة عند التحوّل من حالة إلى أخرى ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـث الأستـاذ(ة) متعلميـه(ا) على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أودحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسـؤال التقصي، وينبغـي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيـل :

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت) يدوّن المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

■ (ت)يـدوّن الأستـاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد مـن صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجـه الأستـاذ(ة) متعلميه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 42 و 43 لإنجاز الأنشطة المدرجـة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

■ موازاة مع ذلك (ت)يحـرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكـال، خطاطات...)**

☼ **Activité 1 : Je découvre la propriété de la conservation de la masse de la matière pendant le refroidissement.**

■ En exploitant le document 2, L'enseignant(e) présente les étapes de la manipulation effectuée par Meryem et les pousse à comparer les résultats obtenus (la masse de l'eau à l'état liquide et à l'état solide), discutent entre eux et concluent en complétant le texte par les mots proposés comme suit :

• Quand l'eau passe de l'état liquide à l'état **solide** sous l'effet du **refroidissement**, sa masse ne **change** pas. Cette propriété est appelée **conservation** de la masse.

■ (ت)يدعو الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى القيام بنفس المناولة الواردة بهذا النشاط ببيوتهم للتأكـد من صحة النتائـج التي توصلت إليها مريم، مسجلين نتائجهم الشخصية على دفتر التقصي لمناقشتها بالقسم.

☼ **اَلنَّشاط 2 : أَكْتَشِفُ خاصِّيَةَ اَنْحِفاظِ (Conservation) اَلْكُتْلَةِ أَثْناءَ التسخين**

■ (ت)يقوم الأستاذ(ة) بتوزيع المتعلمين(ات) إلى مجموعات، وتزويدهم بالأدوات واللوازم الضرورية لإنجاز المناولة المدرجة بهذا النشاط وذلك بـالـتـدرّج وفق ما هو مسطر بالكراسة كما (ت)يحرص الأستاذ(ة) على اتخاذ جميع الاحتياطات الوقائية حفاظا على سلامة المتعلمين(ات) موضّحا لهم كيفية التـعـامـل مع الموقد والماء الساخن تجنبا لكل حدث من شأنه أن يلحق بهم ضررا.

■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) المناولة محترمين مراحلها ومسجلين ملاحظاتهم.

■ يقارنون النتيجتين المسجلتين على شاشة الميزان في كل وزنة ويستنتجون بملء الفراغ كالتالي :

عِنْدَ اَنْصِهارِ اَلشَّمْعِ بِفِعْلِ اَلتَّسْخِينِ، لا **تَتَغَيَّرُ** كُتْلَتُهُ. تُسَمّى هَذِهِ اَلْخاصِّيَةُ بِخاصِّيَةِ **اَنْحِفاظِ** اَلْكُتْلَةِ.

☼ **النشاط 3 : أَكْتَشِفُ خاصِّيَةَ اَنْحِفاظِ (Conservation) اَلْكُتْلَةِ أَثْناءَ خلط المواد**

(ت)يتبع الأستاذ(ة) نفس خطوات المناولة السابقة و(ت)يحث متعلميه(ا) على القيام بالمناولة المدرجة بهذا النشاط وذلك في مجموعات. يلاحظون ويسـجـلـون نتائج كل وزنة ثم يستنتجون مستعينين بالكلمات المقدمة لهم كالآتي :

• عند خلط المواد، **لا تتغير** الكتلة. وتسمى هذه الخاصية بخاصية انحفاظ **الكتلة**.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعـرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشـط والموجـه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيـع وتحفيز متعلميه(ا) على النقـد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتـــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

عِنْدَ تَحَوُّلِ ٱلْمادَّةِ مِنْ حالَةٍ **سائلَـــةٍ** إلى حالَةٍ **صُلْبَـــةٍ** عَنْ طَرِيقِ **ٱلتَّبْرِيدِ** أَوْ مِنْ حالَـــةٍ صُلْبَةٍ إلى حالَةٍ سائلَةٍ عَنْ طَرِيقِ **ٱلتَّسْخِينِ** فَإِنَّ كُتْلَتَها **لا تَتَغَيَّـــرُ**. كَما أَنَّهُ عِنْدَ **خَلْطِ** ٱلْمَوادِّ بِبَعْضِها لا تَتَغَيَّرُ ٱلْكُتْلَةُ.

وَتُسَمّى هَذِهِ ٱلْخاصِّيَةُ بِخاصِّيَةِ **ٱنْحِفاظِ** ٱلْكُتْلَةِ.

Au cours du changement de la matière de l'état liquide à l'état solide par refroidissement ou de l'état solide à l'état liquide par chauffage sa masse ne change pas. Au cours d'un mélange entre matières, la masse ne change pas non plus.
Cette propriété est appelée conservation de la masse.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبـــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
■ ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
■ عند التصحيح، يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - أحسب كُتلة محلول m عند إذابة 20 g من الملح في 100 g من الماء :

الجواب الصحيح : m = 100 + 20 = 120 g

2 - Je calcule la masse m de sucre ajouté a 200 g d'eau pour obtenir une solution de masse 250 g :

Réponse : m = 250 - 200 = 50 g

◄ أغني معجمي العلمي :

يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على قراءة المفردات الواردة في المعجم وضبطها، قصد إغناء رصيدهم اللغوي في اللغتين العربية والفرنسية.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 14	الموضوع : أنواع المحاليل والعوامل المؤثرة على قابلية الذوبان	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَتَعَرَّفُ أَنْواعَ ٱلْمَحاليلِ وَٱلْعَوامِلَ ٱلْمُؤَثِّرَةَ في قابِـلِـيَـةِ وَسُرْعَةِ ٱلذَّوَبانِ.	• Je reconnais les différents types de solutions et je découvre les facteurs affectant la solubilité et la vitesse de dissolution.

I - وضعية الانطلاق

■ خِلالَ حَفْلِ عيدِ ميلادِها، قامَتْ زَيْنَبُ بِتَوْزيعِ كُؤوسِ ٱلشّايِ وَٱلْحَلَوِيّاتِ عَلى ٱلْمَدْعُـوّيـنَ. صـاحَـتْ فاطِمَةُ : " أُلاحِظُ مُتَرَسِّبًا مِنَ ٱلسُّكَّرِ في قَعْرِ كَأْسي بَيْنَما كَأْسُكَ خالِيَةٌ مِنْهُ يا أَحْمَدُ ". فَتَساءَلَ هَذا ٱلْأَخيرُ.

1 - أتســاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 44.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعـد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديد هذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن أنواع المحاليل ومميزاتها.**

■ (ت)يصـوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : **• ما هي أنواع المحاليل ؟ وما العوامل المؤثرة في عملية الذوبان.**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـث الأستـاذ(ة) متعلميـه(ا) على اقتراح حلـول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكـل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

■ (ت)يدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتهـا أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجه الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 44 و 45 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ **النشاط 1 : أتعرّف معنى المحلول**

■ ينجز المتعلمون والمتعلمات المناولة المدرجة بهذا النشاط تحت توجيه الأستاذ(ة).

■ يلاحظون ويستنتجون بملء الفراغ بما يناسب من الكلمات المقترحة على النحو التالي :

• حصلت على خليط **متجانس من الماء والملح** يسمى محلول الملح.

■ يعيدون نفس التجربة باستعمال المواد المدرجة بالجدول ويضعون علامة (X) في الخانة المناسبة في حالة الحصول على محلول كما يلي :

	سكر	زيت	شب	دقيق	كحول	رمل
ماء	X		X		X	

☼ **النشاط 2 : أكتشف أنواع المحاليل**

■ ينجز المتعلمون والمتعلمات المناولة المدرجة بهذا النشاط بالتدرّج، وتحت توجيه الأستاذ(ة) يلاحظون ويستنتجون بعد تذوّق محتوى الكؤوس الثلاثة.

■ يملأون الفراغ بالكلمات المقترحة على النحو التالي :

• في الكأس 1 حصلت على خليط متجانس يسمى **محلولا** وهو محلول **مُخفَّف** (يكون أقل حلاوة).

• في الكأس 2 حصلت على خليط متجانس وهو محلول **مركّز** (يكون أكثر حلاوة).

• في الكأس 3 حصلت على خليط غير **متجانس** مكوَّن من محلول **مشبع** وراسب من السكر. لقد أصبح الماء غير قادر على إذابة أكثر مما أذيب فيه.

■ يضع المتعلمون والمتعلمات تعليقا للكأس 3 : **محلول مشبع - سكر مترسب.**

■ (ت)يعيد المتعلمون(ات) نفس التجربة باستعمال الملح وبتغيير المكيال (ملعقة صغيرة) ثم يسجلون ملاحظاتهم واستنتاجاتهم، لترسيخ مفهوم التشبع.

☼ **النشاط 3 : أكتشف أهمية التحريك في تسريع عملية الذوبان**

■ ينجز المتعلمون والمتعلمات المناولة المدرجة بهذا النشاط، يلاحظون ويستنتجون :

• التحريك من العوامل المؤثرة في **سرعة** الذوبان.

☼ **Activité 4 : je découvre un autre facteur qui influe sur la solubilité**

■ L'enseignant(e) invite ses apprenants(tes) à refaire l'expérience en utilisant l'eau froide dans un verre et de l'eau chaude dans l'autre, les quantités de sel étant les mêmes. Ils observent, notent les résultats et concluent :

• L'eau chaude dissout une quantité de sel plus **grande** que l'eau froide.

De plus, l'eau chaude dissout plus **vite** que l'eau froide.

☼ **النشاط 5 : أكتشف أن قابلية الذوبان مرتبطة بطبيعة الجسم المذاب**

■ يقوم المتعلمون والمتعلمات بإنجاز المناولة المقترحة بهذا النشاط متتبعين خطوات إنجازها بالتدرج تحت إشراف الأستاذ(ة) وتوجيهاته(ا)، يلاحظون ويستنتجون :

• محلول **الماء والملح** تشبع قبل محلول **الماء والسكر**.

☼ **النشاط 6 : أكتشف ارتباط قابلية الذوبان بطبيعة الجسم المُذاب**

■ ينجز المتعلمون والمتعلمات المناولة المدرجة بهذا النشاط بالتدرّج وتحت إشراف وتوجيه الأستاذ(ة). يلاحظون يحللون النتائج ثم يستنتجون :

• الماء **مُذيب** للملح بينما الزيت **غير مُذيب** للملح.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشط والموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيع وتحفيز متعلميه(ا) على النقد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

المحلول هو خليط **متجانس** يتكوّن من جسم **مذيب** وجسم أو أجسام **مذابة**.

قد يكون المحلول **مخففا** أو **مركزا** أو **مشبعا** .

من العوامل المؤثرة على سرعة وقابلية الذوبان : التحريك و**درجة حرارة** الجسم المذيب وطبيعة الجسم **المذيب** والجسم **المذاب**.

Une solution est un mélange homogène constitué d'un solvant et d'un ou de plusieurs solutés.

Une solution peut être diluée, concentrée ou saturée.

La température, l'agitation, la nature du solvant et du soluté sont des facteurs qui influent sur la solubilité.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبــق :

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
- (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - أَرادَتْ زَيْنَبُ ٱلْحُصولَ عَلى خَليطٍ مُتَجانِسٍ مِنَ ٱلْماءِ وَٱلْمِلْحِ وَبَعْدَ تَحْريكِ ٱلْخَليطِ لاحَظَتْ زَيْنَبُ تَوَضُّعَ كَمِّيَّةٍ قَليلَةٍ مِنَ ٱلْمِلْحِ في قَعْرِ ٱلْكَأْسِ.

- أَقْتَرِحُ عَلى زَيْنَبَ حَلًّا لِلْحُصولِ عَلى خَليطٍ مُتَجانِسٍ.

الجواب الصحيح : • تسخين الخليط بعض الشيء مع التحريك. • أوإضافة كمية من الماء مع التحريك .

2 - Laquelle des 2 solutions **S1** et **S2** est la plus concentrée ?
S1 est constituée de 100 g d'eau et 15 g de sel .
S2 est constituée de 100 g d'eau et 25 g de sel.

Réponse : La solution la plus concentrée est la solution S2

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

- عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 15	الموضوع : فصل مكوّنات خليط	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أتَعَرَّفُ ٱلتِّقْنِياتِ ٱلْمُناسِبَة لِفَصْلِ مُكَوِّناتِ خَليطٍ.	• Je reconnais les techniques appropriées pour séparer les constituants d'un mélange.

I - وضعية الانطلاق

■ إِشْتَدَّ ٱلْعَطَشُ بِسَمِير، تَناوَلَ كَأْسًا وَفَتَحَ ٱلصُّنْبورَ فَلاحَظَ أَنَّ ٱلْماءَ قَدْ صارَ عَكِرًا فَٱمْتَنَعَ عَنِ ٱلشُّرْبِ وَأَغْلَقَ ٱلصُّنْبورَ، فَكَّرَ قَليلًا ثُمَّ تَساءَلَ : " كَيْفَ يُمْكِنُني أَنْ أُعيدَ لِهَذا ٱلْماءِ صَفاءَهُ ؟ ".

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 46.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعـــد تحسيس المتعلميـــن(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالـــبـــهـــم بتحديد هذه المشكلة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيـــح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن **الخلائط وعن تقنيات فصل مكوّناتها.**

■ (ت)يصـــوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : **• ما هي التقنيات التي تمكّن من فصل مكوّنات الخلائط ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضـــة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت) يدون المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

■ (ت)يدون الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكـــد مـــن صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكــد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

☼ **النشاط 1 : أتعرّف تقنية فصل مكوّنات خليط غير متجانس (ماء عكر)**

■ في مجموعات يصب المتعلمون(ات) في كــؤوس ماء عكــرا (ماء + تراب) ويتركونها لمدة في حالة سكون. بتوجيه من الأستاذ (ة) يلاحظون النتيجة المحصل عليها ويستنتجون مستعينين بالمصطلحات المقدمة :

• **تترسب** الأجسام **الثقيلة** (غير المذابة) **تدريجيا** في قعر الكأس.

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) بصب الجزء السائل بالكأس 2 في كأس شفاف (3) لفرز الماء المصفق.

■ يلاحظون النتيجة ويستنتجون ويعبرون بتعبئة الفراغ بما يناسب من الكلمات :

• لا زالت الأجسام الخفيفة **عالقة** بالماء المحصل عليه. تسمى هذه العملية **بالصفــق** والماء المُحصَّل عليه بالماء **المصفق**.

■ (ت)يستــدرج الأستــاذ(ة) متعلميــه(ا) إلى المرحلة الموالية لفصل مكونات الخليط غير المتجانس بطرح أسئلة تتمحور حول عملية الترشيح والأدوات الضرورية لتنفيذ المناولة.

■ (ت)يوزع على المتعلمين(ات) المعدات اللازمة، وفي مجموعات يقومون بعملية الترشيح تحت إشراف وتأطير الأستاذ(ة).

■ (ت)يقارن المتعلمون(ات) النتائج المحصل عليها مع النتائج المقدمة لهم في الكراسة (ص 46، الوثيقة 5) ثم يستنتجون ويعبرون بملء الفراغ بتوظيف المصطلحات المقدمة :

• **تترســب** ٱلْأَجْســامُ الخفيفــة ٱلَّتي كانَتْ **عالقــة** بِالْماءِ عَلى وَرَق ٱلتَّرْشيحِ، بَيْنَما **ينفــذ** ٱلْماءُ إِلى ٱلْقِنّينَةِ عبر ورق الترشيح صافيا. تسمى هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةِ **بالترشيح**، والماء المحصل عليه **بالرشاحة**.

☼ **Activité 2 : Comment extraire du sel de l'eau salée ?**

■ Cette manipulation nécessite que le professeur prenne les mesures de sécurité, afin d'éviter tout incident suite à l'usage du feu. Le tube à essai sera maintenu avec une pince en bois, et ne doit jamais être orienté vers le visage.

■ Les apprenants(tes) chauffent les tubes à essai jusqu'à l'évaporation totale, notent le résultat obtenu et rédigent leur conclusion en complétant le texte proposé :

• Ils légendent le document 6 (eau salée, dépôt de sel), observent et s'expriment en complétant par (extrait - évaporation) :

• On **extrait** le sel de l'eau salée par **évaporation**.

☼ **اَلنَّشاط 3 : أَكْتَشِفُ تِقْنِيَة فَصْلِ مُكَوِّناتِ خَليطٍ مُتَجانِسٍ (Mélange homogène).**

■ إذا توفرت الوسائل الضرورية لإنجاز المناولة المقترحة في هذا النشاط، يمكن إنجازها في القسم من طرف الأستاذ(ة) أمام المتعلمين(ات). وإن تعــذر ذلك يلاحظ المتعلمــون(ات) الوثيقــة (7، ص 47) التوضيحيــة المرفقــة بهذا النشــاط.

■ يقرأون المعطيات ويعبرون كتابة بتوظيف المفردات المقترحة على النحو التالي :

■ يتبخر الماء **فــينفصل** عن الأجسام المذابة فيه، حيث يتصاعد على شكل **بخار**، وعند تعرضه لجسم بارد **يتكثــف** ليعطي قطرات مائيــة يمكن تجميعها في إناء بينما تترسب الملــح في قعر الحوجلة. وتسمى هذه العملية **بالتقطيــر** والماء المحصل عليه بالقطارة.

إبحار تربوي
www.ibhaar.com

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعــرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشــط والموجــه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيــع وتحفيز متعلميه(ا) على النقــد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميـم

4 - أستنتــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

لفصل مكونات خليط غير متجانس يحتوي على أجسام ثقيلة نقوم بعملية **الصفــق**.
لفصل مكونات خليط **غير متجانس** يحتوي على أجسام عالقــة نقوم بعملية **الترشيح**.
لفصل مكونات خليط **متجانس** نلجأ إلى عملية **التقطيــر** (تبخّر متبوع بالتكثيف).

Pour séparer les constituants d'un mélange hétérogène contenant des particules lourds, on réalise une décantation.
Pour séparer les constituants d'un mélange hétérogène contenant des particules en suspensions, on réalise une filtration.
Pour séparer les constituants d'un mélange homogène, on réalise une distillation : c'est-à-dire une évaporation suivie d'une condensation.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - أَرادَتْ فاطِمَةُ ٱلْحُصولَ عَلى ماءٍ صافٍ مِنْ خَليطٍ غَيْرِ مُتَجانِسٍ، بِهِ أَجْسامٌ خَفيفَةٌ عالِقَةٌ.
• أُحَدِّدُ لِفاطِمَةَ ٱلطَّريقَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِفَصْلِ هَذِهِ ٱلْأَجْسامِ.

الجواب : الطريقة الملائمة هي الترشيح.

2 - La maman de Samir a versé de l'eau sur l'huile par erreur.
• Je propose la méthode convenable pour séparer l'huile de l'eau.

Réponse : la méthode convenable dans ce cas est la décantation.

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

تدبير واستثمار بطاقة تفتح علمي وتكنولوجي

1 - توجيهات خاصة بكيفية صنع الإنتاجات التكنولوجية : تقطير النباتات العطرية (صفحة 48 من الكراسة)

■ نظرا لكون هذه العملية تتطلب متسعا من الوقت، ونظرا للأهمية الكبرى لهذه الإنتاجات التكنولوجية في تحقيق مجموعة من الكفايات التكنولوجية وصقل موهبة المتعلم(ة) والكشف المبكر عن ميولاته(ا) واهتماماته(ا) وتلافيا لعنصر المفاجأة أثناء صيرورة الدرس، ندعو الأستاذ (ة) أن (ت)يعدّ و(ت)يهيئ متعلميه ومتعلماته لهذا النشاط قبل الموعد المحدد وذلك عبر المراحل التالية :

1 1 - المرحلة الأولى : تحديد المشروع/المشاريع والهدف/الأهداف

■ وتكون عند بداية معالجة كل وحدة، يتم خلالها التفكير في المشروع/المشاريع وتعيين المجموعات، على أن لا يتعدى عدد كل مجموعة 6 أفراد، ثم تحديد تواريخ تقديم إنجازات المتعلمين(ات).

■ وضع تصوّر أوّلي للمشروع في شكل تصميم أو رسم أوخطاطة. ■ جرد الوسائل والأدوات المناسبة لإنجاز المشروع.

2 1 - المرحلة الثانية : الإنجاز وبلورة المشروع/المشاريع

■ وتمتد طيلة فترة معالجة موضوعات الوحدة المعنية، يتم خلالها مناقشة المشاريع مع المتعلمين(ات) وتقديم نصائح تخص مراحل الإنجاز واحتياطات السلامة اللازم اتخاذها أثناء الإنجاز.

3 1 - المرحلة الثالثة : الاستثمار والتقويم

■ خلال هذه المرحلة تقوم كل مجموعة بتقديم مشروعها في الفصل قصد استثماره وتقويمه.

2 - أوسّع دائرة معارفي : طرق تحلية المياه المالحة

■ إنها عبارة عن مجموعة من المواضيع ذات الصلة بمضامين منهاج النشاط العلمي تمكّن المتعلم(ة) من تعميم وتجريد المفاهيم العلمية، ومن إدراك امتدادات ما يتعلّمه في القسم، وبالتالي تعزيز معرفته بربطها المنطقي والمتماسك مع معارف أخرى. لذا ينبغي اعتبار هذه الأنشطة التكميلية جزءا مندمجا في مراحل النهج الديداكتيكي، تتيح للمتعلِّم(ة) فرصة الانفتاح على مصادر معرفية أخرى.

■ عند بداية معالجة كل وحدة، (ت)يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه(ا) قراءة الموضوع المقترح بالبيت، وإعداد ملخص يضم العناصر التالية :

* الفكرة العامة التي تطرق لها الموضوع،
* عناصره الرئيسية،
* رأي أو موقف المتعلم(ة) من الفكرة التي تطرّق لها الموضوع.

■ يتم عرض الملخصات المنجزة ومناقشتها عند نهاية الوحدة.

■ طيلة فترة الإعداد، (ت)يضع الأستاذ(ة) خبرته(ا) رهن إشارة متعلميه(ا) كلما استفسروه أو طلبوا منه توضيحات تساعدهم على إنجاز المطلوب.

3 - مخترعون ومكتشفون بصموا التاريخ : جابر بن حيان

■ يمثل هذه المحور إمكانية دمج تاريخ العلوم والتكنولوجيا في تدريس مادة النشاط العلمي بالمدرسة الابتدائية. ويمكن للأستاذ(ة) أن (ت)يوجه اهتمام متعلميه(ا) لاعتبار أهمية هذا المحور في تحقيق بعض القيم الإنسانية كتقدير أعمال العلماء وتثمين أهمية البحث العلمي في تطوير المجتمعات فكريا واقتصاديا واجتماعيا، بما يساهم في إكسابهم المبادئ الأولية لثقافة الاعتراف.

■ عند نهاية كل وحدة، (ت)يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه(ا) الاطلاع على حياة المخترع أو المكتشف الوارد في البطاقة، وتعرّف اكتشافاته أو اختراعاته وذلك بالبيت.

■ (ت)يطالبهم بإعداد ملخص حول هذا العالم مع إغنائه بالبحث والتوثيق حول اختراعات أو اكتشافات أخرى قام بها نفس العالم.

■ يخصص حيزا قصيرا من الوقت خلال كل حصة للاطلاع على أعمال المتعلمين(ات) ومناقشتها لتعميم الفائدة.

الأسبوع 16 : تدبير حصة تقويم ودعم أنشطة الوحدة 3 (الحصة 1)

■ **أقــوم تعلماتــي**

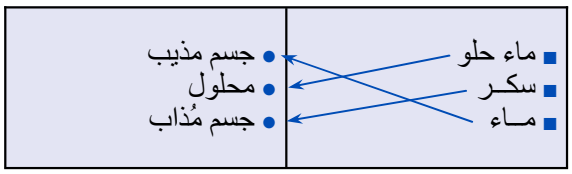
Exercice 1 : Je complète le tableau suivant.

Grandeur mesurée	**masse**	**poids**
Appareil de mesure	Balance	Dynamomètre
Nom de l'unité de mesure	Le Kilogramme	Newton
Symbole de l'unité de mesure	Kg	N

التمرين 2

1 - أمْلأُ ٱلْفَراغَ بما يُناسِبُ : تتكون المادة من **دقائق** متناهية في الصغر **لا ترى** بالعين المجردة.

2 - أصِلُ بِسَهْمٍ :



التمرين 3

التمرين 3 : لدينا ثلاثة كؤوس تحتوي على محاليل السكر (محلول مُخَفَّفٌ - محلول مُرَكَّزٌ - محلول مُشْبَعٌ).

1 - * المحلول المخفف : يحتوي على كمية قليلة من الجسم المُذاب. * **المحلول المركز :** يحتوي على كمية كبيرة من الجسم المُذاب، دون الوصول إلى حالة التشبع. * **المحلول المشبع :** غير قادر على إذابة أكثر مما أذيب فيه.

2 - بواسطة حاسة الذوق (أتذوق الكؤوس الثلاث).

3 - أضيف إليه كمية من الماء.

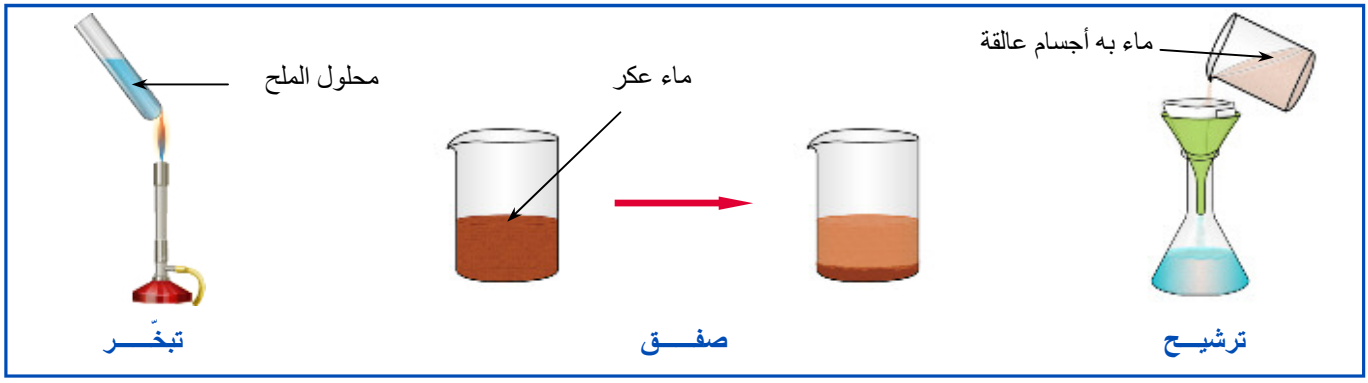
التمرين 4

1 - يَكونُ ٱلْخَليطُ مُتَجانِسًا عِنْدَما لا يمْكِنُ **التمييز بين مكوّناته بالعين المجرّدة**.

2 - لفَصْلِ مُكَوِّناتِ خَليطٍ مُتَجانِسٍ نَقومُ بِعَمَلِيَّةِ **التقطير**.

3 - عِنْدَما نَتْرُكُ خَليطًا غَيْرَ مُتَجانِسٍ في حالَةِ سُكونٍ، نُحَقِّقُ عَمَلِيَّةَ **الصفق**.

التمرين 5 : أكْتُبُ ٱسْمَ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلْمُسْتَعْمَلَةِ في كُلِّ حالَةٍ لِفَصْلِ مُكَوِّناتِ خَليطٍ.



■ أدعــم تعلماتــي

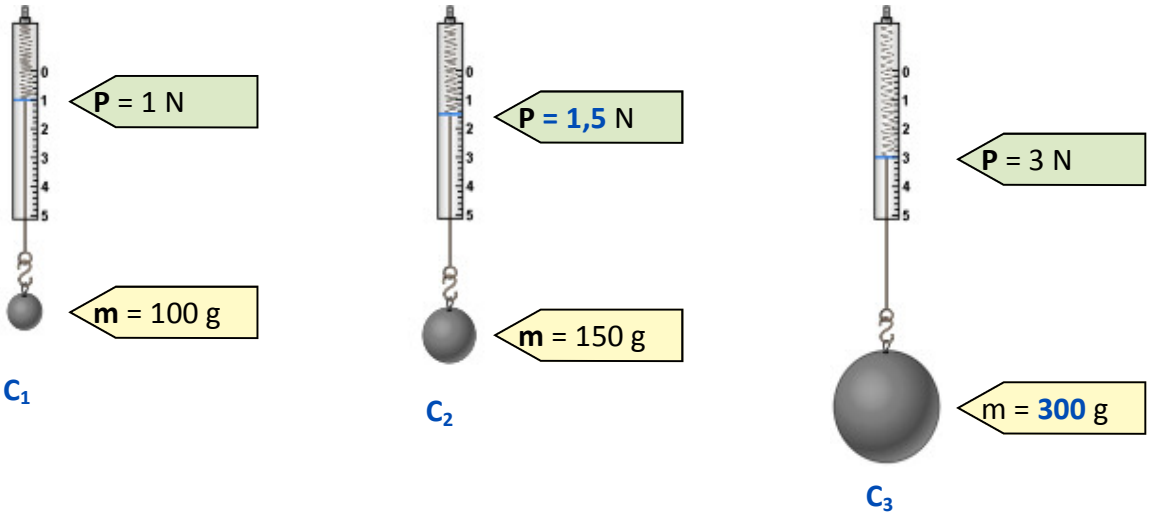
Exercice 1 : Je complète par ce qui convient.

■ Le poids d'un corps se mesure par un dynamomètre, l'unité de mesure du poids est le **Newton (N)** .
La masse d'un corps se mesure par **une balance**, l'unité de mesure de la masse est le **Kilogramme (Kg) .**

Exercice 2 :

1 - L'intensité de poids P du corps C2 est : **P = 2 N - P = 1,5 N - P = 3 N.**

2 - La masse m du corps C3 est : **m = 250 g - m = 300 g - m = 350 g.**



التمرين 3 : تقويم تملك نهج التقصي (تمرين ينجز على دفتر التقصي) :

يباع كحول الحريق على شكل خليط متجانس من الماء والكحول.

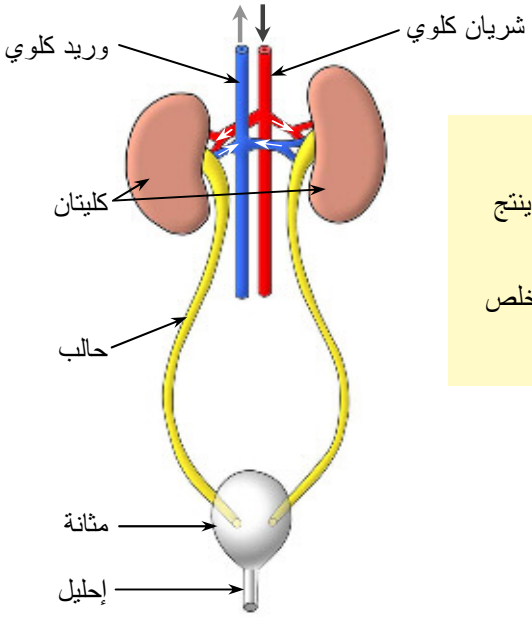
ساعد عائشة على فصل الكحول عن الماء، علما أن كل مادة تتبخر في درجة حرارة معينة، وتبقى درجة الحرارة هذه مستقرة طيلة تبخر المادة.

1 - التقنية هي تقنية التبخّر.

2 - الأدوات اللازمة لإنجاز المناولة : قطعة زجاج باردة. - حوجلة. - محرار. - دعامة. - موقد. - وعاء.

الأسبوع 17 : تدبير تقويم ودعم نهاية الأسدوس الأول (الحصتان 1 و 2)

■ أدعـم تعلماتـي



التمرين 1

1 - يدخل الدم الغني بثنائي الأوكسجين إلى **الكليتين** عبر الشريان الكلوي.

2 - تعمل الكليتان على **تنقية** الدم من **الفضلات** والفائض من الماء والأملاح المعدنية مما ينتج عنه تشكل **البول**.

3 - يخرج الدم من الكليتين عبر **الوريد الكلوي** وهو محمل **بثنائي أوكسيد الكربون** وقد تخلص من **فضلاته**.

4 - يضع المتعلم(ة) إطارا حول الاقتراح (**ث**).

التمرين 2

1 - أَصِلُ بِسِهامٍ :

الأغذيـــة	دورها
■ دهون من أصل حيواني ونباتي، مكسرات.	• تنمي الجسم وتقوي العظام.
■ خبز، كسكس، أرز، عجائن ونشويات.	• تمد الجسم بالطاقة.
■ الحليب ومشتقاته.	• تنمي الجسم
■ لحوم وبيض وأسماك.	• تقي الجسم من الأمراض.
■ فواكه وخضر.	• توفر الطاقة للجسم.

2 - العناصر الهامة التي تم إغفالها في خانة الأغذية هي الماء والأملاح المعدنيّة.

3 - مثال لوجبة غذائية متوازنة لمراهق في صحة جيّدة :

وجبة غـذاء : + زيت الزيتون (25 g) لتحضير الوجبة كاملة + سلطة خضر متنوّعة (300 g) + سمك أو لحم (150 g).

+ خضر مطهية في الفرن أو في الطجين (300 g). + خبز كامل كامل (100 g)، أو أرز كامل (150 g)، أو قطاني (150 g).

+ فاكهة واحدة (من الأفضل طرية). + (1,5 ℓ) من الماء موزّعة على طول اليوم.

التمرين 3 : أَمْلَأُ ٱلْفَراغَ بِما يُناسِبُ :

• يكون لون الدم الغني بثنائي أوكسيد الكربون أحمر قاتما وعند وصوله إلى الرئتين يتخلص من **ثنائي أوكسيد الكربون** ويحمّل **بثنـائـي الأكسيجين** على مستوى **الأسناخ الرئوية**، فيصبح أحمر فاتحا. تسمى هذه الظاهرة **بالتبادلات الغازية** التنفسية.

Exercice 4 :

1 - Je souligne la bonne réponse :
a - L'humus provient des roches contenues dans le sol.
b - L'humus contribue à la fertilisation du sol.
c - L'humus provient de la dégradation des restes d'animaux et de végétaux.

2 - Je lis et j'écris le signe (X) dans la case qui convient :

Propositions	Vrai	Faux
a - les cultures en terrasses protègent le sol de l'érosion	X	
b - le déboisement des forêts enrichit le sol		X
c - L'utilisation en grande quantité des engrais chimiques dégradent le sol	X	
d - l'irrigation traditionnelle participe à l'économie de l'eau		X

Exercice 5 : Je complète le texte.

■ L'appareil circulatoire comprend le **cœur** et les vaisseaux **sanguins**. Il permet au sang de circuler dans tout l'organisme pour distribuer à tous les organes le **dioxygène** qu'il a fixé au niveau des **poumons** et les nutriments qu'il a reçus de **l'intestin grêle**.

التمرين 6

1 - تنصهر قطع الثلج. فنحصل على ماء. (هذا الماء لا يشكّل خليطا).
2 - خليط متجانس.
3 - أحتاج إلى العدة التالية : موقد، حوجلة، أنبوب تبريد، ماء بارد، إناء، محرار.
أسخن الخليط، وعند درجة حرارة 78 °C يتبخر الكحول فيتكاثف داخل أنبوب التبريد فيسقط في الإناء على شكل قطرات.

Exercice 7 : exercice de synthèse

1 - Mélange A : **Homogène** Mélange B : **Homogène**
2 - Mélange A, car la température de l'eau est élevée.
3 - Sucre = soluté **Eau = solvant**

التمرين 8 : تَقْويمُ تَمَلُّكِ نَهْجِ ٱلتَّقَصّي (ينجز على دفتر التقصي)

■ عناصر الحل :
* إذابة صخرة الملح في الماء للحصول على محلول متجانس.
* فصل الملح عن الماء بإحدى الطرق التالية :
+ التبخر.
+ التقطير.

إبحار تربوي
www.ibhaar.com

المستوى: الخامس	المرجع : الواضح في النشاط العلمي
دورات الحياة و التوالد و الوراثة عند الكائنات الحية	
الوحدة الرابعة	
إعداد : الأستاذ حكيم مهلاوي	

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الرابعة	الأسبوع 18
الموضوع: التوالد عند الحيوانات البيوضة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الوسائل و المعدات: صور لحيوانات بيوضة ، بيض الدجاج، وثائق الكراسة	
الأهداف التعلمية: - أتعرف أعضاء الجهاز التناسلي و مكان نمو و تطور الجنين عند الحيوانات البيوضة	*Objectifs d'apprentissages :* *-Je reconnais les organes de l'appareil reproducteur, du lieu de développement et de croissance de l'embryon chez les animaux ovipares.*

وضعية الانطلاق:

فاطمة طفلة صغيرة حلت ضيفة على أسرة خالتها بالبادية، بينما كانت ذات يوم تتمتع بإطعام الدجاج بالخم، وقفت مشدوهة لما عاينت بيضة تفقس ليخرج منها كتكوت صغير. فتساءلت:

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 56.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن كيفية تكاثر الحيوانات البيوضة.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف تتكاثر الحيوانات البيوضة؟ و أين ينمو جنينها؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد...

ملحوظة: قد يجد المتعلمون صعوبة في اقتراح فرضيات في شأن هذا الموضوع و هذا راجع لنوع التربية التي تلقونها في بيوتهم و التي تعتبر موضوع التوالد من الطابوهات، إضافة إلى الخجل الذي يشعرون بن به عند الخوض في هذا الموضوع.

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين5640 و 57 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

- Activité1 : je découvre les organes de l'appareil reproducteur chez la poule et le coq.

Les apprenants observent les documents 3 et 4 qui représentent les appareils reproducteurs du coq et de la poule et propose le titre qui convient à chaque document comme suit.

3- L'appareil reproducteur du coq 4- L'appareil reproducteur de la poule

O النشاط2: أكتشف مكان نمو و تطور جنين الحيوانات البيوضة.

- يتعرف المتعلمون و المتعلمات على مكونات البيضة الملقحة (الوثيقة5) و يضعون لها العنوان المناسب كما يلي:

5- مقطع طولي في بيضة ملقحة لدجاجة.

O النشاط 2: أقدر مقدار الكتلة بالمعاينة:

- يحث الأستاذ المتعلمين و المتعلمات على ملاحظة صور الوثيقة 6 التي تمثل مراحل تطور جنين الدجاجة و هي غير مرتبة، ثم يدعوهم إلى ترتيبها حسب تسلسلها الزمني بكتابة الأرقام الترتيبية من 1 إلى 4 كالآتي:

6 - مراحل نموّ جنين الدجاجة داخل البيضة.

يقرأ المتعلمون و المتعلمات معطيات الجدول المدرج في هذا النشاط و ينظم الأستاذ حوارا بين المتعلمين و المتعلمات حول أسباب انخفاض كتلتي أبيض و أصفر البيض و ارتفاع كتلة الجنين خلال فترة الحضانة. ليتوصلوا إلى الاستنتاج التالي:

- تحتوي البيضة على مدخرات و هي عبارة عن مواد مغذية يقتات عليها الجنين خلال مرحلة نموه و تطوره.

- جميع صغار الحيوانات البيوضة تنمو و تتطور داخل البيضة.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

مثل جميع الطيور و الزواحف و الحلزونات و الأسماك، تضع الدجاجة البيض: إنها حيوان بيوض. يتكون جهازها التناسلي من مبيض، و قناة مبيضية و مذرق. و عند الديك من خصيتين داخليتين و قناتين منويتين و مذرق . تنتج الخصية الحيوانات المنوية و المبيض بويضات. بعد تخصيبها تتحول إلى بيض غني بالمواد المغذية التي تضمن نمو الجنين خارج جسم الانثى.	Comme tous les oiseaux, les reptiles, les escargots et les poissons, la poule pond des œufs, elle est ovipare. Son système reproducteur est constitué d'un ovaire, d'un oviducte et d'un cloaque. Chez le coq, il est formé de deux testicules internes, de deux spermiductes et d'un cloaque. les testicules produisent les spermatozoïdes, l'ovaire forme les ovules qui, après leur fécondation se transforme en œufs riches en réserve nutritives assurant la croissance de l'embryon à l'extérieur du corps de la femelle.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

نشاط يستهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.

- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.

- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1-أشطب الكلمة الغريبة:

- مبيض - ~~خصيتان داخليتان~~ - قناة مبيضية - مذرق

Je complète la phrase :

Pendant la couvaison, l'embryon de poule se nourrit des réserves nutritives qui sont le blanc et le jaune de l'œuf.

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

- عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الرابعة	الأسبوع 19
الموضوع: التوالد عند الحيوانات الولودة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الوسائل و المعدات: صور لحيوانات ولودة شراغيف في مماه، وثائق الكراسة	
الأهداف التعلمية: - أتعرف أعضاء الجهاز التناسلي عند الحيوانات الولودة. - أقارن الجهازين التناسليين عند الحيوانات البيوضة و الولودة. - أتعرف مكان و تطور الجنين عند الحيوانات الولودة	*Objectifs d'apprentissages :* *-Je reconnais les organes de l'appareil reproducteur chez les animaux vivipares.* *-Je compare les organes de l'appareil reproducteur chez les ovipares et les vivipares.* *- Je reconnais le lieu de développement et de croissance de l'embryon chez les vivipares.*

وضعية الانطلاق:

سعيد طفل صغير، رافق أمه يوما إلى السوق. هناك طلب منها أن تشتري له قنية أنثى، جعلها في قفص و ظل يعتني بها، يطعمها و يسقيها لفترة طويلة، لكنه غضب كثيرا لأنها لم تعطه صغارا. فتساءل:

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 58.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن كيفية التكاثر عند الحيوانات الولودة، و عن مكان نمو جنينها.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف تتكاثر الحيوانات الولودة؟ و أين ينمو جنينها؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد،...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 56 و57 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

O النشاط 1: أتعرف أعضاء الجهاز التناسلي عند التيس و الماعزة

- يلاحظ المتعلمون و المتعلمات الوثيقتين 2 و 3 اللتين تمثلان الجهاز التناسلي عند التيس و الماعزة، و يتعرفون مختلف أعضائه ثم يضعون العنوان المناسب لكل وثيقة كالتالي:

2- أعضاء التوالد عند التيس 3- أعضاء التوالد عند الماعزة

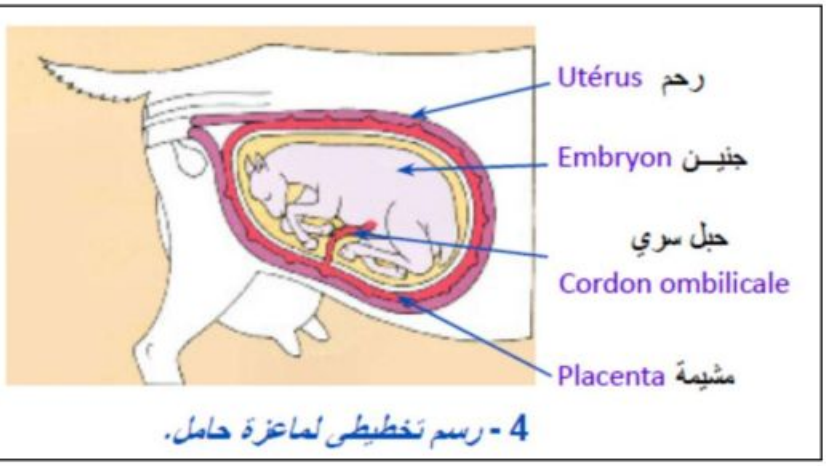
2- Activité2 : Je compare les appareils reproducteurs chez les animaux ovipares et les animaux vivipares.

L'enseignant invite ses apprenants à comparer l'appareil reproducteur chez les animaux ovipares et les animaux vivipares, cette activité leur offre l'occasion de consolider leurs acquis sur ce sujet. Sur le tableau, l'enseignant note les résultats de cette comparaison, met en relief les ressemblances et les différences puis demande aux apprenants de remplir le tableau fourni (p58) comme suit :

Les organes reproducteurs	Les animaux vivipares	Les animaux ovipares
Chez le male	Testicules- Spermiductes- Pénis	Testicules- Spermiductes- Cloaque
Chez la femelle	Ovaires- oviductes- Utérus- Vagin	Ovaires- oviductes- Cloaque

O النشاط 3: أكتشف مكان و تطور جنين الحيوانات الولودة

- يلاحظ المتعلمون و المتعلمات الوثيقة 4 و يحددون مكان نمو و تطور جنين الحيوانات الولودة(الرحم)



4 - رسم تخطيطي لماعزة حامل.

- يقارن المتعلمون بين مكان نمو جنين الحيوانات البيوضة و مكان نمو جنين الحيوانات الحيوانات الولودة مبينين الاختلاف الملاحظ كالتالي:

- لكونها لا تتوفر على رحم، تنتج إناث الحيوانات البيوضة بيضا يحتوي على مدخرات مغذية تضمن تغذية و نمو الجنين خارج الجسم إثناء فترة الحضانة. أما الحيوانات الولودة فتمتاز بتوفرها على رحم تستقر فيه البيضة و تتحول إلى جنين ينمو و يتغذى و يتنفس طيلة فترة الحمل.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

عند الحيوانات الولودة يتكون الجهاز التناسلي الذكري من خصيتين خارجيتين، قناتين منويتين و قضيب . أما عند الإناث فيتكون من مبيضين، و قناتين مبيضتين و رحم و مهبل. عند الحيوانات الولودة ينمو الجنين و يتطور داخل جسم الأنثى. تتميز إناث الحيوانات الولودة بتوفرها على رحم يؤمن نمو الجنين خلال فترة الحمل و تتم التبادلات بين المشيمة و الجنين بواسطة دم الام.	Chez les vivipares, le système reproducteur est constitué de deus testicules externes, deus spermiductes et d'un pénis chez le male. Chez la femelle il est formé de deux ovaires, deux oviductes, d'un utérus et d'un vagin. Chez les vivipares, le développement de l'embryon se fait à l'intérieur du corps de la femelle. Celle-ci possède un utérus qui assure le développement de l'embryon pendant la grossesse. Le placenta assure les échanges entre le sang de la mère et son embryon.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1- أكتب "بيوض" أو "ولود" أسفل كل حيوان وارد في الجدول و أحدد مكان نمو جنينه في الخانة المناسبة:

	البقرة	الحمامة	السلحفاة
ولود أم بيوض	ولود	بيوض	بيوض
مكان نمو الجنين	الرحم	البيضة	البيضة

2- les apprenants complètent le tableau comme suit :

Les organes reproducteurs	Chez la chèvre	Chez le bouc
- Vagin – Oviducte- Pénis - 2testicules externes. - Ovaires- Utérus- Spermiducte	Vagin- oviductes- Ovaire- Utérus	2 testicules externes – Spermiducte- Pénis

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين و المتعلمات على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة .

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الرابعة	الأسبوع 20
الموضوع: التكاثر الخضري عند النباتات	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الوسائل و المعدات: بذور متنوعة، شريط سمعي بصري، وثائق الكراسة	
الأهداف التعلمية: - أتعرف طرق التكاثر الخضري عند النباتات.	*Objectifs d'apprentissages :* *-Je reconnais les méthodes de multiplication végétatives chez les plantes.*

وضعية الانطلاق:

صباح يوم، بينما كانت خديجة ذاهبة إلى مجموعتها المدرسية بالبادية، مرت بجانب حقل فشاهدت فلاحا و أعوانه يزرعون البطاطس مباشرة دون استعمال البذور. فتساءلت:

1- أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 60.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة.

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن كيفية التكاثر اللاجنسي عند بعض النباتات.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف يتم التكاثر اللاجنسي(الخضري) عند بعض النباتات؟ و ما أنواعه؟ و ما أهميته؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد،...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

اختبار الفرضيات

2- أختبر فرضياتي:

- يوجه الأستاذ متعلميه إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 44 و 45 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

- موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي (ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

O النشاط1: أنجز تجربة إنبات درنة بطاطس و أتتبع مراحل تشكل نبات جديد

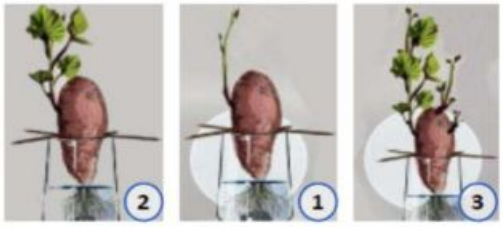
- يتيح هذا الدرس فرصة القيام بعدة مناولات و تجارب مشوقة و بسيطة و في متناول المتعلمين، كما أنها تتطلب معدات و أدوات بسيطة يمكن إحضارها إلى الفصللاستغلالها.

- يتطلب تدبير هذا الدرس إعدادا قبليا. حيث يمكن للأستاذ مطالبة المتعلمين بإجراء تجربة إنبات درنة البطاطس أسبوعين قبل موعد الحصة و إحضار إنجازهم إلى الفصل في اليوم المخصص للدرس.

- يتتبع المتعلمون الخطوات و التوجيهات المقدمة لإنجاح هذه التجربة في منازلهم، كما هو وارد في بداية هذا النشاط و يسجلون ملاحظاتهم بانتظام على دفتر التقصي، كما يمكنهم إنجاز رسوم بسيطة تبين تبين مراحل نمو درنة البطاطس.

- خلال الحصة، يتقاسم المتعلمون النتائج التي توصلوا إليها و يقدم كل متعلم تجربته مصحوبة بالرسوم التي تجسد مراحل الملاحظة.

- يلاحظ المتعلمون صور الوثيقة2 التي تمثل مراحل إنبات درنة البطاطس و يرتبونها حسب تسلسلها الزمني بكتابة الأرقام من 1 إلى 3 كالتالي:



2 - تجربة إنبات درنة البطاطس.

- على الجدول المرفق بهذا النشاط يسجل المتعلمون الرقم المناسب لكل مرحلة من 1 إلى 3 في الخانة المناسبة على النحو التالي:

الملاحظات	المراحل
ظهور أوراق صغيرة	2
ظهور براعم أخرى و نمو الأوراق	3
خروج البرعم الاول	1

2-Activité2 : je réalise l'expérience de la germination du bulbe d'oignon :

- A l'aide des consignes de l'activité, l'enseignant forme des équipes pour réaliser chez eux l'expérience de la germination du bulbe d'oignon (document3)

- Il les invite à suivre les étapes du développement de la nouvelle plante d'oignon et à noter leurs observations

Sur le cahier d'investigation.

.- Les équipes en charge de cette activité présentent les résultats de leurs travaux en vue de les discuter et de partager les avis et les résultats.

- Les apprenants légendent le document3 en utilisant la liste des mots fournis (document ci-contre)

3 - Expérience de germination d'un bulbe d'oignon.

O **النشاط 3:لأتعرف طرقا أخرى للتكاثر الخضري عند بعض النباتات:**

- يعمل الأستاذ على تدليل كل الصعوبات التي قد تعترض متعلميه و متعلماته من أجل فهم و استيعاب جميع طرق التكاثر الخضري التي يتطرق لها هذا النشاط و ذلك بالاستعانة بالمعلومات التي تخص كل طريقة و الوقوف عندها بالتحليل و المناقشة و يمكن للأستاذ الاستعانة ببعض الوسائل (صور، وثائق، شريط سمعي بصري...) لتعزيز قدرة المتعلمين على الاستيعاب و الفهم:

- يلاحظ المتعلمون الوثائق من 4 إلى 8 و يعبئون الفراغ بوضع الرقم المناسب أمام كل طريقة كالآتي:

الافتسال:8 - التطعيم:7 - الترقيد:4 - التكاثر بواسطة جذمورات:6 - التكاثر عن طريق الرئدات:5

- يطالب الأستاذ المتعلمين و يساعدهم على ملء فراغ النص المقدم بتوظيف الكلمات المقترحة كالتالي:

تمتلك بعض النباتات القدرة على التكاثر الخضري أو اللاجنسي، و يتم بواسطة عضو غير تناسلي كالدرنة و البصلة و الجذمور و الرئدة. يضمن هذا النوع من التكاثر الحصول على نباتات مطابقة للنبات الأم، كما يمكن من إعمار الأوساط الطبيعية بسرعة كبيرة. يستخدم الإنسان تقنيات عديدة للتكاثر الخضري في المجال الزراعي لإنتاج نباتات ذات أهمية اقتصادية بكميات كبيرة نذكر منها الافتسال و التطعيم و الترقيد.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

- يتم التكاثر الخضري أو التوالد اللاجنسي عند بعض النباتات بوسطة الدرنات(مثل البطاطس)، أو البصلات (مثل البصل)، أو الجذور (مثل السرخس)، أو سيقان هوائية زاحفة (مثل ثوت الأرض) يتدخل الإنسان بواسطة تقنيات اصطناعية كالترقيد و الافتسال للحصول على نباتات جديدة مطابقة للنبات الأم في وقت وجيز، كما يسمح التطعيم من الحصول على نباتات ذات جودة عالية تحتفظ بمزايا النباتين الملتحمين.	Chez les végétaux la multiplication végétative, appelé aussi reproduction asexuée, se fait de plusieurs façon : Certaines plantes poussent à partir de tubercules (EX : les pommes de terre), ou rhizomes (EX : la fougère). D'autres végétaux ont des bulbes, qui donneront une nouvelle plantes (EX : l'oignon). Le bouturage et le marcottage permettent de faire pousser de nouvelles plantes semblables entre elles. Le greffage permet d'implanter un greffon sur une autre plante appelée porte-greffe pour obtenir de nouvelle plantes de plus haute qualité conservant les propriétés des plantes fusionnées.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.
- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها.

1- أضع سطرا تحت التعريف الصحيح: يسمى التكاثر عن طريق الدرنات بـ :

التكاثر الجنسي – التكاثر الدرني - التكاثر الخضري - التكاثر اللاجنسي

2- Je coche l'intrus : le marcottage – les feuilles – le greffage – le bouturage – la fougère.

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الرابعة	الأسبوع 21
الموضوع: التوالد الجنسي عند النباتات الزهرية	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	
الوسائل و المعدات: أزهار مختلفة، وثائق الكراسة.	
الأهداف التعلمية: - أكتشف التوالد الجنسي عند النباتات الزهرية.	*Objectifs d'apprentissages :* *- Je découvre la reproduction sexuée chez les plantes à fleurs.*

وضعية الانطلاق:

حل فصل الربيع فأزهرت الأشجار، لاحظ كرسم أن الأزهار تتحول تدريجيا إلى ثمار. فتساءل.

أتساءل:

- يطالب الأستاذ متعلميه بفتح كراساتهم عند الصفحة 62.

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية و بصوت مسموع، و قد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمات الصعبة، ثم يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه و تحسيسهم بالمشكلة.

تملك المشكل

- بعد تحسيس المتعلمين بالمشكلة، يفسح الأستاذ المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و يطالبهم بتحديد هذه المشكلة

صياغة سؤال التقصي

- يتيح الأستاذ لمتعلميه فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا عن كيفية تحول الأزهار إلى ثمار، و عن أهمية هذا التحول بالنسبة للنباتات الزهرية.

- يصوغ المتعلمون سؤال/ أسئلة التقصي بعد أن يستدرجهم الأستاذ إلى التوصل إليه، و يدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي)

- كيف يتم التوالد الجنسي عند النباتات الزهرية؟ و ما هي الاعضاء المتدخلة فيه؟ و ما نتيجته؟

اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

- يحث الأستاذ متعلميه على اقتراح حلول مفترضة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، و ينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد...

- يدون المتعلمون فرضياتهم على دفتر التقصي و ذلك في مجموعات.

- يدون الأستاذ على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

تحديد ميثاق العمل

- يقترح المتعلمون ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، و على الأستاذ أن يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و يحرص على ان يوفر لهم ظروف الإنجاز.

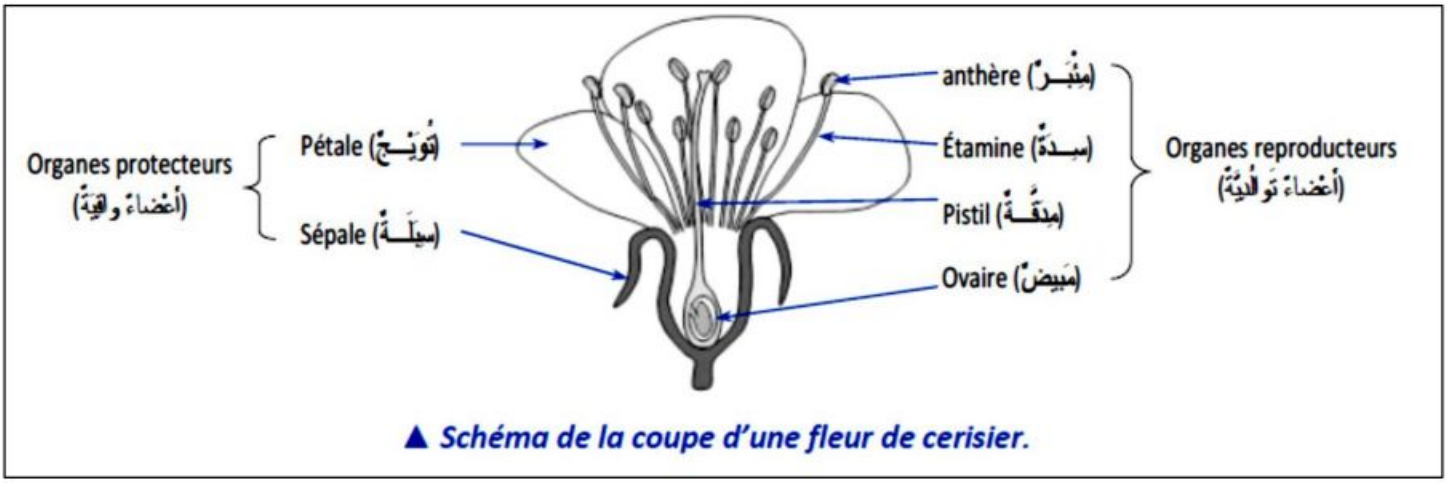
2- أختبر فرضياتي:

يوجه الاستاذ متعلميه إلى الاستهانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 56 و 57 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

موازاة مع ذلك يحرر المتعلمون و المتعلمات في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)

Activité1 : J'observe des fleurs et j'en dissèque quelque- unes.

- Cette activité offre aux apprenants l'occasion d'observer plusieurs fleurs qu' ils ont apportées en classe.
- L'observation, à l'œil nu et à la loupe, ainsi que la dissection d'une fleur simple leur permet de reconnaitre les différentes parties qui constituent la fleur.
- L'enseignant dirige le travail des apprenants, distribue le matériel et veille au bon déroulement de la séance. Il inscrit au tableau les différentes parties de la fleur au fur et à mesure du déroulement de l'activité.
- En guise de synthèse, il demande aux apprenants de dessiner sur leur cahier d'investigation la fleur du document3 qui représente une fleur de cerisier, et de mettre une légende a leur schéma comme suit :



▲ *Schéma de la coupe d'une fleur de cerisier.*

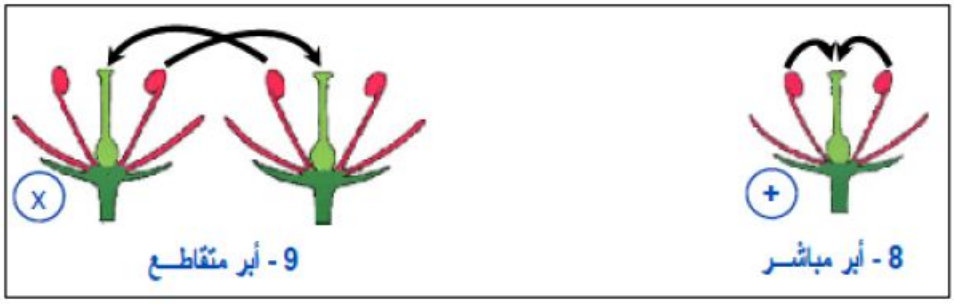
O النشاط 2: أحدد دور حبوب اللقاح:

-- يقدم الأستاذ التجربة المدرجة ضمن هذا النشاط(الوثيقة4) الرامية إلى إبراز دور حبوب اللقاح في عملية التوالد عند النباتات الزهرية. و يساعدهم على استيعاب ظروف التجربة و الهدف منها ثم يدعوهم لاستخراج النتائج المتوصل إليها.

- يسجل المتعلمون ملاحظاتهم و استنتاجاتهم و يستخلصون بملء الفراغ مستعينين بالكلمات المقترحة.

- في غياب حبوب اللقاح، تذبل الزهرة، و لا تتحول إلى ثمرة.

- بمساعدة الأستاذ و بالاستعانة بالمعطيات المقدمة حول طرق الأبر و انواعه، يكتشف المتعلمون دور الحشرات و الرياح في هذه العمليةو كذلك أنواع الأبر مما يؤهلهم لإنجاز المهمة المطلوبة و التي تتمثل في وضع علامة(×) تحت الرسم الذي يشير إلى الأبر المتقاطع و علامة(+) تحت الرسم الذي يشير إلى الأبر المباشر للوثيقتين 8 و 9 كما يلي:



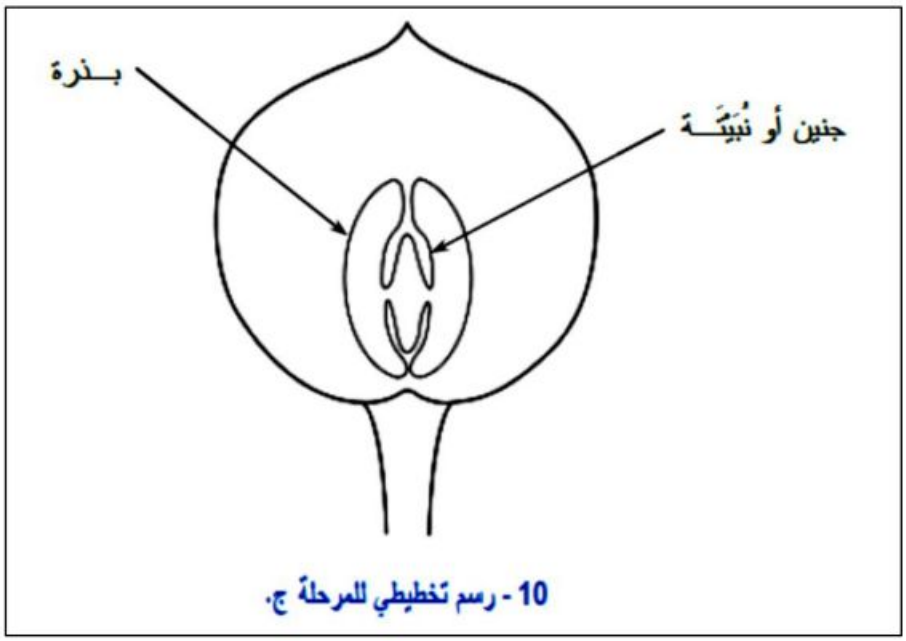
O **النشاط3: أتعرف مراحل الإخصاب و تكون الثمرة:**

- يلاحظ المتعلمون الوثيقة10 التي تمثل مراحل الإخصاب و نكون الثمرة و يتعرفون مكان الإخصاب، ثم يحددونه بكتابة الحرف الذي يرمز للمرحلة التي تمثله و هو حرف: ث

- بمساعدة الأستاذ يقرأ المتعلمون النص المقترح و يعبئونه موظفين المصطلحات المقدمة كالآتي:

- عند وصول حبة اللقاح إلى المدقة، تنبت لتعطي أنبوبا يوصل الحيوان المنوي إلى المبيض حيث يلتحم بالبويضة. إنه الإخصاب الذي ينتج عنه تكون بيضة، تتحول إلى بذرة تلفها الثمرة.

- على دفتر التقصي ينجز المتعلمون رسما تخطيطيا للمرحلة ج من الوثيقة 10 و يضعون له تعليقا على النحو التالي:



10 - رسم تخطيطي للمرحلة ج.

مجابهة الفرضيات و تقاسم الحصيلة

3- أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي:

يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، و يفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو دحضها، و يقوم الأستاذ بدور المنشط و الموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن ان تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما يعمل على تشجيع و تحفيز متعلميه على النقد و إبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، و قبول الاختلاف، و يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

التعميم

4- أستنتج:

- يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة و هادفة حيث يستدرج المتعلمين إلى تقديم خلاصات و استنتاجات من أجل توثيقها و تدوينها بهدف التعميم.

عند النباتات الزهرية، تتكون الزهرة من أعضاء تناسلية ذكرية تسمى الأسدية ، و أعضاء أنثوية تسمى المدقة . يتم الأبر من نبات إلى آخر بواسطة الحشرات أو الريح. يتطلب تكون البذور التحام الحيوان المنوي لحبة اللقاح مع بويضة المبيض، إنه الإخصاب الذي يحول البويضة إلى بذرة و المبيض إلى ثمرة. تحتوي البيوضة على نبيتة محاطة بمواد مقيتة. في الظروف الملائمة، تنبت كل بذرة لتعطي نباتا جديدا.	- Chez les plantes à fleurs, la fleur possède des parties mâles (les étamines) et une partie femelle (le pistil). La pollinisation se fait d'une plante a l'autre grâce aux insectes et au vent. La formation de la graine nécessite la fusion du spermatozoïde du grain du pollen avec l'ovule de l'ovaire, c'est la fécondation qui transforme l'ovule en graine et l'ovaire en fruit. La graine renferme une plantule entourée de réserves nutritives. Lorsque les conditions sont favorables, chaque graine germe pour donne une nouvelle plante.

استثمار التعلمات الجديدة

5- أطبق:

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للتعلمات الجديدة.

- ينجز المتعلمون النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ وفق التعليمات المسطرة له.

.- عند التصحيح يسجل الأستاذ الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين قصد دعمها و معالجتها

1-أكتب"صحيح" أو "خطأ" أمام كل اقتراح: - حبوب اللقاح غير ضرورية للحصول على الثمرة. خطأ. - الأسدية تنتج حبوب اللقاح. صحيح. - المدقة عضو أنثوي عند الزهرة. صحيح. - السدة عضو ذكري عند الزهرة. صحيح.	2- Je complète par ce qui convient parmi les termes suivants : La fleur se compose d'organes protecteurs qui sont les sépales et les pétales et d'organes reproducteurs qui sont les étamines et le pistil.

أغني معجمي العلمي:

يساعد الأستاذ المتعلمين على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم و استيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

اقتراحات و تساؤلات

عند نهاية كل درس، يشجع الأستاذ متعلميه و يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أو اقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، و بالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على ان تكون هذه التساؤلات و الاقتراحات ذات الصلة

بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و يحرص الأستاذ على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة

النشاط العلمي	المستوى: الخامس	الجذاذة رقم:

الوحدة الرابعة	الأسبوع22
الموضوع: تقويم و دعم أنشطة الوحدة	الحصتان الاولى و الثانية
المرجع: الواضح في النشاط العلمي	

أقوم تعلماتي

التمرين1: من بين سلسلتي الكلمات التالية، توجد كلمة غريبة. أسطر تحتها.

1- نمو خارجي للجنين – حيوان ولود – حيوان بيوض.

2- حيوان ولود – حيوان بيوض- نمو الجنين داخل الرحم.

التمرين2: ألاحظ الصور التالية و أكت

ب في المكان المخصص لكل صورة: بيوض أو ولود.

Exercice3 : Je souligne la bonne réponse.

1- Lequel de ces animaux n'est – il pas ovipare ?

Le lapin – Le renard - Le requin - Le chat

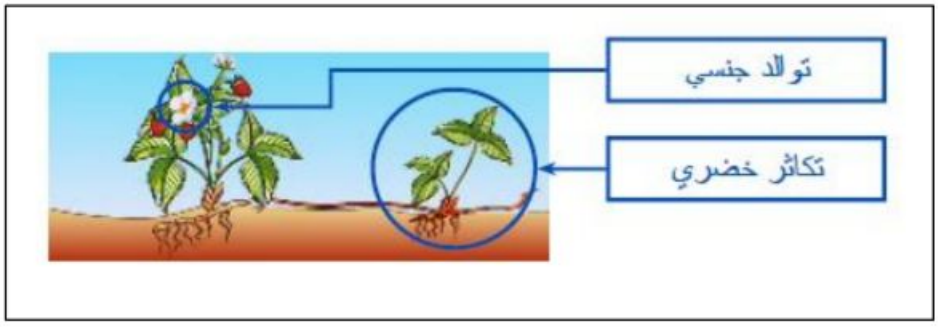
2- J'écris (vrai) ou (faux) devant chaque proposition ;

Les animaux ovipares possèdent un utérus : Faux

Le pistil est un organe protecteur de la fleur : Faux

L'œuf protège et nourrit l'embryon : Vrai

التمرين4



أدعم تعلماتي:

التمرين1:

	الصنف1 من البيض		الصنف2من البيض	
طبيعة البيض	محضون	غير محضون	محضون	غير محضون
النتائج	عدم إنتاج كتاكيت	عدم إنتاج كتاكيت	إنتاج كتاكيت	عدم إنتاج كتاكيت

-1

الصنف 1 من البيض لا ينتج عن تزاوج الدجاجة مع الديك.

الصنف 2 من البيض ينتج عن تزاوج الدجاجة مع الديك.

2- تزاوج بين الدجاجة و الديك. - تخصيب البيض – حضانة البيض المخصب.

Exercice2 : En se référant aux résultats d'investigation de l exercice1, je mets une croix dans la case qui convient :

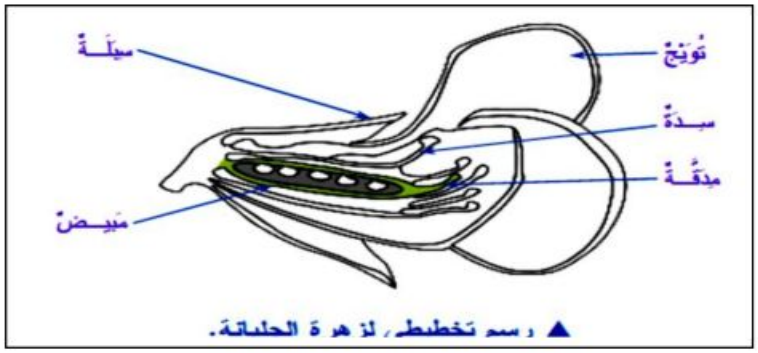
	Vrai	Faux
1-Pour pondre des œufs, une poule n'a pas besoin de coq	×	
2-La poule est indispensable pour obtenir des poussins.	×	
3-Le coq est indispensable pour obtenir des œufs.		×
4-Il faut obligatoirement un coq et une poule pour obtenir des œufs.		×
5-Sans coq, il ne peut y avoir des poussins.	×	
6-Il faut obligatoirement un es et une poule pour obtenir des poussins.	×	

التمرين3- أملأ الجدول بما يناسب:

	البقرة	التمساح	طائر اللقلاق
ولود أو بيوض	ولود	بيوض	بيوض
مكان نمو الجنين	الرحم	البيضة	البيضة

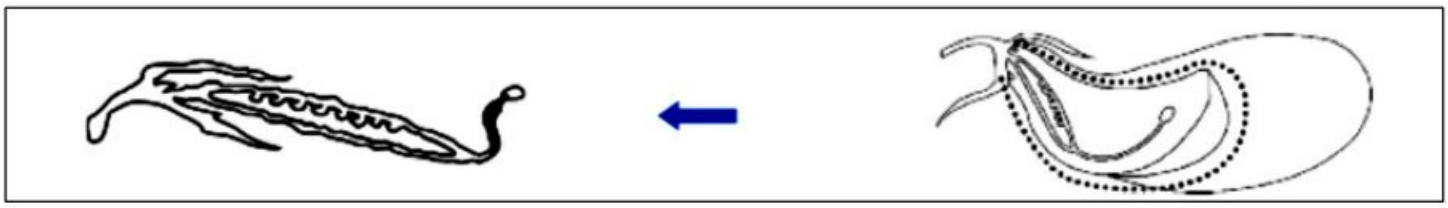
التمرين4: (تمرين توليفي)

1- أضع التعليق المناسب:



▲ رسم تخطيطي لزهرة الجلبانة.

أنجزت التجربة التالية على زهرة الجلبانة:



التجربة: تم قطع أسدية زهرة الجلبانة و إحاطة المدقة بقطعة قماش. النتيجة: لم تتم بويضات هذه الزهرة، حيث جفت المدقة و ذبلت.

2- أعبر عما استنتجته من خلال هذه التجربة:

في غياب حبوب اللقاح، تذبل الزهرة و لا تتحول إلى ثمرة.

تدبير مواضيع الوحدة الخامسة

الأسبوع 23	الموضوع : الكهرومغناطيسية	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أُمَيِّزُ بَيْنَ قُطْبَـــيِّ ٱلْمَغْناطيـــس. • أَكْتَشِفُ نُشوءَ مَجالٍ مَغْناطيسِيٍّ أَثْناءَ مُرورِ ٱلتَّيَّارِ ٱلْكَهْرَبائِيِّ في سِلْكٍ موصِلٍ. • أُرَكِّبُ مَغْناطيسًا كَهْرَبائِـيًّا بَسيـطًا. • أَتَعَرَّفُ أَجْزاءَ ٱلْمُنَوِّبِ وَكَيْفِيَّةَ اشْتِغالِهِ.	• Je distingue les pôles d'un aimant. • Je découvre que le courant électrique crée un champs magnétique quand il traverse un conducteur. • Je construis un électroaimant simple. • Je reconnais les différentes parties de l'alternateur et son mode de fonctionnement.

I - وضعية الانطلاق

■ رافَقَ مُصْطَفى أَباهُ يَوْمًا إلى خُرْدَةِ ٱلْحَديدِ لِلْبَحْثِ عَنْ قِطْعَةِ غِيارٍ. تَعَجَّبَ كَثيرًا لَمّا شاهَدَ رافِعَةً بِدونِ فَكَّيْنِ تَحْمِلُ كِمِّيّاتٍ هائِلَةٍ مِنَ ٱلْحَديدِ وَتَنْقُلُهُ مِنْ مَكانٍ لِآخَرَ.فَتَساءَلَ.

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) Fفتح كراساتهم عند الصفحة 70.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكـلـمـات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحـديـد هذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن كيفية اشتغال الرافعة بدون فكين**

■ (ت)يصـوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : • **كيف تشتغل الرافعة بدون فكين ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـث الأستـاذ(ة) متعلميـه(ا) على اقتراح حلـول مفترضة أو تفسيرات أوليـة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجه الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 70 و 71 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ النشاط 1 : أتعرف قطبي المغناطيس

■ (ت)يوزع الأستاذ(ة) على مجموعات المتعلمين(ات) إبرا ممغنطة أو بوصلات و(ت)يطالبهم بتركها حتى تستقر ليكتشفوا أن طرفها الملوّن (في الغالب أحمر) يتجه دائما نحو الشمال.
■ في مجموعات، (ت)يقرب المتعلمون(ات) أحد طرفي مغناطيس من البوصلة أوالإبرة كما هو مبيّن على الوثيقة 2، ثم يعيدون المناولة بتقريب الطرف الآخر للمغناطيس. يلاحظون ويعبرون بملء الفراغ كالآتي :
• طرف المغناطيس الذي يجذب القطب الشمالي للإبرة هو **القطب الجنوبي S** للمغناطيس، بينما الطرف الذي يتنافر مع القطب الشمالي للإبرة هو **القطب الشمالي N** للمغناطيس.

☼ اَلنَّشاطُ 2 : أكتشف أن التيار الكهربائي يخلق مجالا مغناطيسيا.

■ (ت)يساعد الأستاذ(ة) متعلميه(ا) على إنجاز التركيب المبيّن على الوثيقة 3 بتذكيرهم بعناصر الدارة الكهربائية البسيطة وكيفية اشتغالها. يضعون الإبرة الممغنطة قرب السلك الموصل، ويحرصون على أن يكون اتجاهها موازيا له.
■ عند إغلاق الدارة الكهربائية بواسطة القاطعة، يلاحظون أن الإبرة تغير اتجاهها. يسجلون ملاحظاتهم ويستنتجون بملء الفراغ كما يلي :
عِنْدَ مُرورِ اَلتَّيّارِ اَلْكَهْرَبائِيِّ عَبْرَ سِلْكِ اَلتَّوْصيلِ، **تَنْحَرِفُ** اَلْإِبْرَةُ اَلْمُمَغْنَطَةُ عَنِ اتِّجاهِها.
عِنْدَما يَمُرُّ **اَلتَّيّارُ اَلْكَهْرَبائِيُّ** عَبْرَ سِلْكِ اَلتَّوْصيلِ، يَخْلُقُ مَجالًا مِغْناطيسِيًّا.

☼ Activité 3 : je réalise un électroaimant

Sous l'encadrement de leur enseignant(e), les apprenants(es) réalisent le montage électrique représenté par le document 4 et suivent les instructions de la manipulation à savoir :
1 - fermer le circuit électrique. **-** rapprocher le bout du boulon de l'aiguille. **-** observer et noter ;
2 - approcher l'autre bout du boulon de l'aiguille - observer et noter ;
3 - renverser les polarités de la pile - refaire les mêmes manipulations 1 et 2 - observer et noter.
■ Sous l'encadrement de l'enseignant(e), les apprenants(es) partagent leurs résultats et observations puis s'expriment en complétant le texte proposé :
• quand un corps en fer enroulé d'un fil conducteur est traversé par un **courant électrique**, il **dévie** l'aiguille aimantée ; ce corps devient un **aimant** avec ses deux **pôles**.
Le fil conducteur enroulé constitue une bobine, le corps en fer son noyau. L'ensemble s'appelle un **électroaimant**.

☼ **النشاط 4 : أتعرف أجزاء المنوب وكيفية اشتغاله**

■ إذا كان بالإمكان إحضار دراجة هوائية بالقسم سيكون تدبير هذا النشاط أفيد بالنسبة للمتعلمين(ات). في حال تعذّر ذلك يمكن الاكتفاء بملاحظة الوثيقة 6.

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) صورة المنوّب ويتعرّفون أجزاءه بالتدرّج وكيفية اشتغاله موظفين ما توصلوا إليه في الأنشطة السابقة. ويعبرون بملء الفراغ بما يناسب على النحو التالي :

• يولّد منوب الدراجة **تيارا كهربائيا** عندما تشرع الأكرة في الدوران عن طريق الاحتكاك بعجلة الدراجة أثناء دورانها. أثناء دوران الأكرة، يدور المغناطيس الأسطواني المرتبط بها والذي يشكل الجزء **الدوار** أمام الوشيعة التي تشكل الجزء **الساكن**، فيتولد تيار كهربائي يجعل مصابيح الدراجة تضيء.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشط والموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيع وتحفيز متعلميه(ا) على النقد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

للمغناطيس قطبان ؛ قطب **شمالي** (N) وقطب **جنوبي** (S).
عند مرور تيار كهربائي بسلك موصل للكهرباء ينشئ **مجالا مغنطيسيا**.
يتكون الكهرومغناطيس من **وشيعة** تتوسطها **نواة** من حديد.
عند **تدوير** مغناطيس أمام وشيعة يتولد تيار كهربائي.
يولد منوب الدراجة **تيارا كهربائيا** عند تدوير الجزء **الدوار** المرتبط بالأكرة أمام الجزء **الساكن** الذي يتشكل من الوشيعة.

L'aimant a deux pôles : un pôle nord (N) et un pôle sud (S).
Le passage d'un courant électrique dans un fil conducteur produit un champ magnétique.
L'électroaimant est formé d'une bobine et d'un noyau en fer.
La rotation d'un aimant devant une bobine produit un courant électrique.
La dynamo d'un vélo produit un courant électrique, lorsque la partie rotor reliée au galet tourne devant la partie stator (la bobine).

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.

■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.

■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - أُحَدِّدُ دَوْرَ ٱلْوَشيعَةِ عِنْدَ دَوَرانِ ٱلْمِغْناطيسِ في ٱلْمُنَوِّبِ : **إنتاج التيار الكهربائي**.

2 - Je souligne la bonne réponse : un électroaimant est composé :

• d'une bobine. • de deux bobines. • **d'une bobine et d'un noyau en fer.**

2 - Je souligne la bonne réponse : un électroaimant est composé :

• d'une bobine. • de deux bobines. • **d'une bobine et d'un noyau en fer.**

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 24	الموضوع : أشكال الطاقة وتصنيفها	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَتَعَرَّفُ بَعْضَ مَصادِرِ وأَشْكـــالِ ٱلطّاقَةِ في ٱلْحَياةِ ٱلْيَوْمِيَّةِ. • أُصَنِّفُ ٱلطّاقَةَ إِلى مُتَجَدِّدَةٍ وَغَيْرِ مُتَجَدِّدَةٍ.	• Je reconnais certaines sources et certaines formes d'énergie dans la vie quotidienne. • Je classe l'énergie en énergies renouvelable et non renouvelable.

I - وضعية الانطلاق

■ نَظَرًا لِتَلْوِيثِهِ لِلْبِيئَـــةِ وَكُلْفَتِـــهِ ٱلْباهِضَةِ، اِسْتَبْدَلَ ٱلْفَـــلّاحُ أَحْمَدُ مُحَرِّكَهُ ٱلْقَديمَ ٱلَّذي يَشْتَـــغِـــلُ بِٱلْبَنْزينِ في سَقْيِ ضَيْعَتِهِ بِٱلْأَلْواحِ ٱلْكَهْرُوشَمْسِيَّةِ. سَأَلَهُ ٱبْنُهُ خالِدٌ " هَلْ سَتَتَمَكَّنُ هَذِهِ ٱلْأَلْواحُ مِـــنْ تَشْغيلِ مِضَخَّةِ ٱلْبِئْرِ يا أَبي ؟ " فَأَجابَهُ أَبوهُ : " بِٱلطَّبْعِ يا وَلَدي ". خالَجَتْ خالِدٌ ٱلْكَثيـــرَ مِـــنَ ٱلتَّساؤُلاتِ حَوْلَ مَصادِرِ ٱلطّاقَةِ ٱلْأُخْرى وَأَشْكالِها وَتَصْنيفِها.

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 72.
■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديـــد هذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيـــح الأستـــاذ(ة) لمتعلميـــه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن شكل الطاقة الذي توفره الألواح الشمسية وعن مصدرها.**
■ (ت)يصوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتـــر التقصي) : **• ما هي أشكال الطاقة في حياتنا اليومية وما هي مصادرها وكيف يمكن تصنيفها ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضة أو تفسيرات أوليـــة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :
في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يـــدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد مـــن صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـــد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجـــه الأستـــاذ(ة) متعلميه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 60 و 61 لإنجاز الأنشطة المـــدرجـــة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحـــرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشـــكـــال، خطاطات...)**

☼ النشاط 1 : أتعرف بعض مصادر وأشكال الطاقة

■ يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصور من 2 إلى 11 ويتعرفون بعض مصادر الطاقة ثم يعبئون الجدول المقترح بهذا النشاط على غرار المثال الأوّل لإبراز أشكال الطاقة ومظاهرها :

مصـــادر الطاقـــة	أشكالهـــا	تجلياتهـــا
• رِيَاحٌ، جَرَيَانُ ٱلْماءِ، دَرّاجِيٌّ.	طاقة حركية (ميكانيكية)	حركة
• شَمْسٌ، فرن.	طاقة حرارية - طاقة ضوئية	حرارة ، ضوء
• أغذية، عمود، بترول	طاقة كيميائية	حرارة، كهرباء
• كهرباء، لوحة شمسية	طاقة كهربائية	تيار كهربائي

☼ Activité 2 : Je classe l'énergie.

Les apprenants(es) observent les photos qui représentent les différentes sources de l'énergie. L'enseignant(e) les encadre et les aide à compléter le tableau comme suit :

ريـــاح Vents	بتـــرول Pétrole	أورانيـــوم Uranium	شمـــس Soleil	فحـــم حجـــري Houille
Renouvelable	Non renouvelable	Non renouvelable	renouvelable	Non renouvelable

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعرض ممثلــو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت)يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشط والموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيع وتحفيز متعلميه(ا) على النقد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت) يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

تظهر الطاقة على **أشكال** مختلفة من بينها، الطاقة **الحرارية**، والــطــاقــة الكهربائية، والطاقة **الشمسية**، والطاقة الحركية (ميكانيكية)، والــطــاقــة **الكيميائية**.

إذا كان مصدر الطاقة قابلا للنفاد تكون الطاقة **غير متجددة**، وعلى العــكــس من ذلك إذا كان مصدر الطاقة غير قابل للنفاد، تكون الطاقة **متجددة**.

L'énergie apparait sous plusieurs formes comme l'énergie thermique, l'énergie électrique, l'énergie lumineuse, l'énergie mécanique (cinétique), et l'énergie chimique.
L'énergie non renouvelable est une énergie dont la source est épuisable ; au contraire l'énergie renouvelable est une énergie dont la source est inépuisable.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

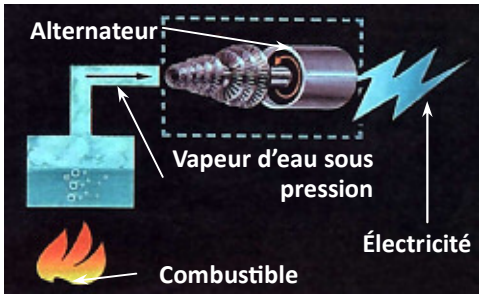
5 - أطبــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

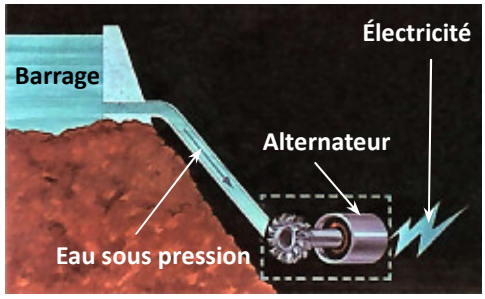
1 - يشطب المتعلمون(ات) الجواب ٱلْخاطِئَ كما يلي :

• ~~اَلْكَهْرومِغْناطيسِيَّة~~. • اَلْحَرارِيَّة. • ~~اَلْكيمْيائِيَّة~~. • ~~اَلْكَهْرَبائِيَّة~~. • الضوئية.

2 - Les apprenants(es) complètent les 2 documents comme suit :



1 - Énergie non renouvelable



2 - Énergie renouvelable

◄ **أغني معجمي العلمي :**

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 25	الموضوع : تحوّلات الطاقة	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَتَعَرَّفُ تَحَوُّلاتِ ٱلطّاقَةِ وَنَقْلِها.	• Je reconnais les transformations de l'énergie et ses transferts.

I - وضعية الانطلاق

■ بَيْنَما كانَ ٱلسَّيِّدُ موحـــى يَحْتَفِلُ بِزِفافِ ٱبْنَتِهِ، اِنْقَطَعَ ٱلتَّيّارُ ٱلْكَهْرَبائِيُّ فَجْأَةً. اِحْتارَ موحى في أَمْرِهِ، فَٱقْتَـــرَحَ عَلَيْهِ جـــارُهُ عَلِيٌّ إِمْـــدادَهُ بِمُوَلِّدِهِ ٱلْكَهْرَبائِيِّ مِنْ أَجْلِ مُواصَلَةِ مَراسيمِ ٱلْحَفْلِ. فَتَدَخَّلَ أَحَدُ ٱلْمَدْعُوّينَ قائِلًا : " وَهَلْ لَدَيْكُمْ بِنْزينٌ ؟ ". خالَجَتْ ٱبْنَ موحى عِدَّةُ تَساؤُلاتٍ.

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 74.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديـــد هذه المشكلة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن تحوّل الطاقة الكيميائية التي يوفرها البنزين إلى طاقة كهربائية، وعن الوسيلة المسؤولة عن التحوّل الطاقي في هذه الحالة.**

■ يصوغ المتعلمون والمتعلمات سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) :

• كيف يمكن تحويل الطاقة من شكل لآخر وما هي الوسائل التي تمكّن من ذلك ؟

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضة أو تفسيرات أوليـــة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل:

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت) يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يـــدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد مـــن صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـــد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

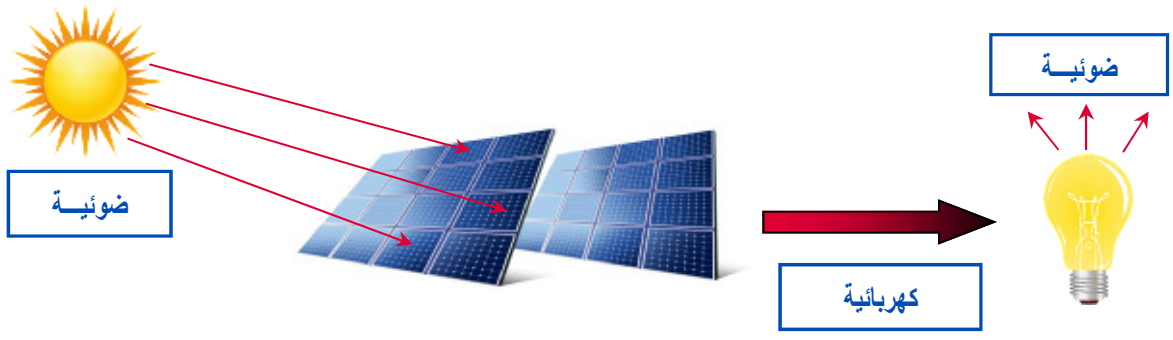
VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجـــه الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 74 و 75 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ **Activité 1 : Je découvre la transformation de l'énergie électrique en énergie thermique.**
■ Après avoir donné les consignes de sécurité concernant la manipulation du thermoplongeur et du courant électrique, l'enseignant(e) invite ses apprenants(es) à effectuer la manipulation indiquée sur le document 2. Le thermomètre permet de suivre l'évolution de la température au cours de la manipulation.
■ Les apprenants(es) constatent le résultat et s'expriment en complétant le paragraphe proposé :
• Quand le courant **électrique** traverse le thermoplongeur, la température de l'eau indiquée par le thermomètre augmente.
L'énergie **électrique** se transforme en énergie **thermique** qui chauffe l'eau.

☼ **النشاط 2 : أتعرف تحولات أخرى للطاقة**
■ (ت)يلاحـــظ المتعلمـــون(ات) الوثيقة 3 التي تمثل سلسلة لتحوّلات الطاقة ويكتبون داخل كل إطار شكل الطاقة المحصل عليها :



■ (ت)يحدد المتعلمون(ات) الوسيلة المسؤولة عن التحوّل الطاقي في كل حالة :

1 - من الطاقة الضوئية إلى الطاقة الكهربائية : **الألواح الشمسية**.

2 - من الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الضوئية : **المصابيح الكهربائية**.

■ (ت)يقـــوم المتعلمـــون(ات) في مجموعات وتحت إشراف الأستاذ(ة) بتركيب دارة كهربائية بسيطة من بطارية وأسلاك توصيـــل وقاطعة ومحرّك كهربائي صغير.

■ يغلقون الدارة الكهربائية بواسطة القاطعة. يلاحظون ويعبرون بملء الفراغ كما يلي :

● في العمود تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة **كهربائية**، وفي المحرك تتحول الطاقة **الكهربائية** إلى طاقة **حركية**.

☼ النشاط 3 : أتعرف بعض طرق نقل الطاقـــة

■ (ت)يلاحـــظ المتعلمون(ات) الصور المدرجة بالجدول، وبمساعدة الأستاذ(ة) يحددون طريقة نقل الطاقة في كل حالة كالآتي :

الشمس تضيء الأرض	السلسلة تدير العجلة	الأسلاك توصل الكهرباء	النار تعطي الدفء
نقل بالأشعة	نقل ميكانيكي	نقل كهربائي	نقل حراري

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعـــرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشـــط والموجـــه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيـــع وتحفيز متعلميه(ا) على النقـــد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميـم

4 - أستنتـــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

في استعمالاتنا اليوميـــة يمكن **تحويل** الطاقة من شكل لآخر أو إلى عدة **أشكال**. فالطاقة الضوئية للشمس مثلا يمكن تحويلهـــا إلى **طاقة كهربائية**، وهذه الأخيرة يمكن تحويلها إلى أشكـــال متعددة من **الطاقة**.

فضلا عن تحويل الطاقة من شكل لآخر يمكن **نقلهـــا** بطرق متعددة منها النقل الميكانيكي والحراري، ...

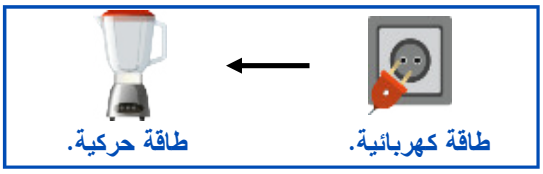
Dans nos usages quotidiens, l'énergie peut être transformée d'une forme en une autre ou en plusieurs formes. L'énergie lumineuse du soleil, par exemple, peut être convertie en énergie électrique, et cette dernière peut être convertie en plusieurs formes d'énergies (thermique, mécanique, ...).
En plus de la transformation de l'énergie d'une forme en une autre, elle peut être transférée de différentes manières, comme le transfert mécanique, le transfert thermique, ...

IX - استثمار التعلمات الجديدة

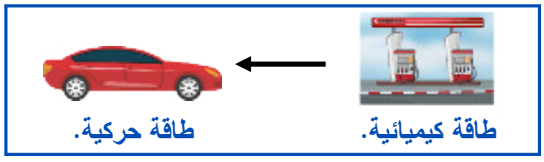
5 - أطبــق :

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
- (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

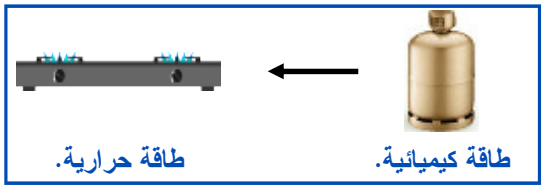
1 - يلاحظ المتعلمون(ات) الوثائق 1 و2 و3 ويملؤون الفراغات كما يلي.
يحددون وسيلة التحول الطاقي في كل حالة.



1 - وسيلة تحوّل الطاقة : **الخلاط الكهربائي.**



2 - وسيلة تحوّل الطاقة : **محرك السيارة.**



3 - وسيلة تحوّل الطاقة : **الفرن الغازي.**

2 - Pendant le chargement de la batterie du téléphone, l'énergie électrique se transforme en énergie chimique qui est stockée dans la batterie.

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

- عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 26	الموضوع : الحركة وحالة السكون	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَكْتَشِفُ حالَتَيّ ٱلْحَرَكَـةِ وَٱلسُّكونِ وَٱرْتِباطِهِما بِوُجودِ قوى مُـؤَثِّـرَةٍ عَلى ٱلْجِسْمِ. • أَتَعَرَّفُ ٱلْعَوامِلَ ٱلْمُؤَثِّرَةَ عَلى مُدَّةِ تَأَرْجُحِ ٱلنَّوّاسِ ٱلْبَسيطِ.	• Je découvre les états de mouvement et de repos et leur liaison avec la présence de forces agissant sur le corps. • Je reconnais les facteurs qui influent sur le temps d'oscillation d'un balancier simple.

I - وضعية الانطلاق

■ بَيْنَما كانَتْ آمِنَةُ مُسافِرَةً إِلى طَنْجَةَ عَبْرَ ٱلْقِطارِ ٱلْفائِقِ ٱلسُّرْعَةِ " ٱلْبُراقُ "، كانَتْ تَنْظُرُ إِلى ٱلْخارِجِ عَبْرَ نافِذَةِ ٱلْمَقْصورَةِ، فَبَدَتْ لَها ٱلْأَشْجارُ ٱلَّتي تَراها في حَرَكَةٍ بَيْنَما ٱلْقِطارُ ساكِنٌ. فَتَساءَلَتْ

1 - أتســاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 76.
■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديـــد هذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن السكون والحركة.**
■ (ت)يصـــوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : **• متى يكون جسم ما في حالة حركة ؟ ومتى يكون في حالة سكون ؟ وما هي الشروط الضرورية لحدوث الحركة ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضة أو تفسيرات أوليـــة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :
في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

(ت) يدون المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

■ (ت)يدون الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

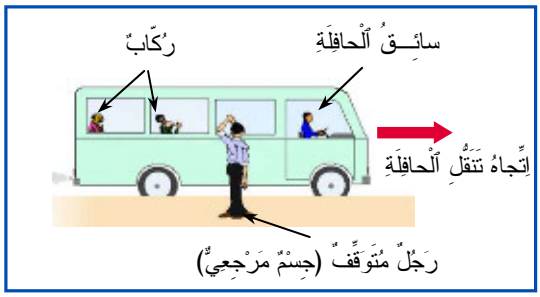
VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجه الأستاذ(ة) متعلميه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 74 و 75 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.

■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**.

☼ **اَلنَّشاطُ 1 : أَتَعَرَّفُ اَلْحَرَكَةَ وَاَلسُّكونَ بِالنسبة لِلْجِسْمِ اَلْمَرْجِعِيِّ (corps de référence).**



■ يلاحظ المتعلمون اَلرَّسْمَ التوضيحي المدرج بهذا النشاط ويستوعبون أن الحركة تكون دائما في علاقة بجسم مرجعي ثم يملأون اَلْفَراغَ بما يناسب مِنَ اَلْكَلِماتِ المقترحة كالآتي :

اَلْحافِلَةُ في **حَرَكَةٍ** بِالنِّسْبَةِ لِلرَّجُلِ اَلْمُتَوَقِّفِ اَلَّذي يُنْعَتُ بِالْجِسْمِ اَلْمَرْجِعِيِّ.

اَلرُّكّابُ في حَرَكَةٍ لِأَنَّهُمْ **يُغَيِّرونَ** مَكانَهُمْ بِالنِّسْبَةِ لِلْجِسْمِ اَلْمَرْجِعِيِّ.

بِاعْتِبارِ اَلْحافِلَةِ جِسْمًا مَرْجِعِيًّا ؛ اَلرُّكّابُ في حالَةِ **سُكونٍ**.

Activité 2 : Je découvre l'état de repos d'un corps.

■ Par groupes, les apprenants(es) réalisent la manipulation présentée dans cette activité en appliquant les étapes indiquées à cet effet (document 3).

■ L'enseignant(e) surveille, organise le travail de groupes et répond aux questions de ses apprenants(es).

■ Les apprenants(es) manipulent, observent et concluent en complétant le texte suivant :

• Le morceau de bois se trouve en état de repos lorsqu'il **ne change pas** sa place . Il est soumis à l'action de 2 forces ; celle de la **ficelle** et celle de l'attraction terrestre.

■ Les apprenants(es) coupent la ficelle et notent que le morceau de bois tombe au sol.

Remarque : on peut utiliser une bougie allumée pour rompre la ficelle en rapprochant la flamme de la ficelle.

■ L'enseignant(e) pose la question suivante : **Pourquoi le morceau de bois n'est-il pas resté dans son état de repos ?** Les apprenants(es) concluent que la section de la ficelle a conduit à l'élimination de la force exercée par cette ficelle. Se trouvant seule ; la force de l'attraction terrestre a fait tomber le morceau de bois. En complétant le texte proposé ils(elles) concluent de la manière suivante :

• Quand on coupe la ficelle, le morceau en bois tombe par terre. Un corps ne peut être à l'état de **repos** Sous l'action d'une seule **force**.

☼ **النشاط 3 : أتعرف حركة جسم**

■ في إناء شفاف به ماء، (ت)يضع المتعلمون(ات) القطعة الخشبية السابقة فوق الماء (الوثيقة 4) وينتظرون حتى تصبح في حالة سكون.

■ (ت)يطرح الأستاذ(ة) السؤال التالي : **ما هي القوى التي تجعل القطعة الخشبية في حالة سكون ؟**

■ (ت)ينظم الأستاذ(ة) نقاشا مع متعلميه(ا) و(ت)يساعدهم على التوصل إلى تحديد القوى التي تجعل القطعة الخشبية في حالة سكون فوق الماء.

■ (ت)يتوصل المتعلمون(أت) إلى الاستنتاج التالي :

• تخضع القطعة الخشبية لتأثير **قوة الماء**، و**قوة جاذبية الأرض**.

■ (ت)يقرّب المتعلمون(ات) مغناطيسا من المسمار المثبت على القطعة الخشبية (الوثيقة 5 - أ)، يلاحظون ويعبرون شفهيا ثم يملأون الفراغ على النحو التالي :

• أصبح الجسم في حركة لأنه **غيّر** مكانه بفعل قوة **المغناطيس**.

■ (ت)يعيد المتعلمون(ات) نفس المناولة مع تغيير اتجاه المغناطيس (الوثيقة 5 - ب)، يلاحظون ويعبرون شفهيا ويملأون الفراغ كما يلي :

• عند تغيير اتجاه ومنحى **قوّة** المغناطيس يتغير اتجاه ومنحى **حركة** الجسم.

☼ **اَلنَّشاطُ 4 : أَكْتَشِفُ اَلْعَلاقَةَ بَيْنَ كُتْلَةِ اَلْجِسْمِ اَلْمُعَلَّقِ وَطولِ اَلْخَيْطِ وَمُدَّةِ اَلتَّأَرْجُحِ.**

(ت)ينجز الأستاذ(ة) المناولات الثلاث المدرجة بالكراسة صحبة متعلميه(ا) (ص 77) وذلك بتوظيف الوسائل والمعدات المسطرة لهذه الغاية محترما جميع التوجيهات والخطوات الخاصة بها بالتدرج. و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على الدفع بالمتعلمين(ات) إلى الملاحظة والتعبير والاستنتاج كالآتي :

• **المناولة 1 :** إِنَّ اَلنَّوّاسَيْنِ اَلْبَسيطَيْنِ مِنْ نَفْسِ اَلْكُتْلَةِ وَنَفْسِ طولِ اَلْخَيْطِ لَهُما **نفس مدة** اَلتَّأَرْجُحِ.

• **المناولة 2 :** إِنَّ اَلنَّوّاسَيْنِ اَلْبَسيطَيْنِ اَللَّذَيْنِ تَخْتَلِفُ كُتْلَتُهُما وَلَهُما نَفْسُ طولِ اَلْخَيْطِ لَهُما **نفس مدة** اَلتَّأَرْجُحِ.

• **المناولة 3 :** إِنَّ اَلنَّوّاسَيْنِ اَلْبَسيطَيْنِ بِخَيْطَيْنِ يَخْتَلِفُ طولُهُما **ليس لهما نفس مدة** اَلتَّأَرْجُحِ.

• **استنتاج عام :** إِنَّ **طول الخيط** وَحْدَهُ يُؤَثِّرُ عَلى مُدَّةِ اَلتَّأَرْجُحِ.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشط والموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيع وتحفيز متعلميه(ا) على النقد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتـــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

يعتبر جسم في حالة **حركة** عندما يغير مكانه، ويعتبر في حالـــة سكون عندما **لا يغير** مكانه.

ترتبط كل من الحركة والسكون بوجود **قوى** مؤثرة على جســم ما.

لا يمكن لجسم أن يكون في **حالة سكون** تحت تأثير قوة واحدة.

مـــدة تأرجح النواس البسيـــط تتعلق **بطول** الخيط ولا تتعـــلـــق **بكتلة** الجسم المعلق.

Un corps est en mouvement lorsqu'il change de position, et il est au repos lorsqu'il ne change pas de position.

Le mouvement et l'état de repos sont liés à la présence de forces agissant sur un corps.

Un corps ne peut pas être au repos sous l'effet d'une seule force.

La durée de l'oscillation d'un pendule dépend de la longueur du fil et non pas de la masse du corps suspendu.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبـــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.

■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.

■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - (ت)يقرأ المتعلمون(ات) السؤال ويستوعبونه ثم يضعون سطرا تحت الجواب الصحيح كالتالي.

بِٱلنِّسْبَةِ لِيونُسَ، ٱلْبِضاعَةُ في حالَةِ : • سُكون. • حَرَكَة.

بِٱلنِّسْبَةِ لِلشّاحِنَةِ، ٱلْبِضاعَةُ في حالَةِ : • سُكون. • حَرَكَةٍ.

2 - J'accroche à une ficelle inextensible mesurant 100 cm de longueur une masse. J'écarte le pendule d'un angle et je chronomètre 10 allers-retours du balancier. Je refais la même expérience en variant la longueur de la ficelle comme indiqué sur le tableau.

• Les apprenants(es) calculent la durée T d'un aller-retour dans chaque cas et complètent le tableau comme suit :

Longueur du fil en cm	100	70	40	10
Durée de 10 allers-retours en s	20	17	12,5	6
Durée d'un aller-retour (T) en s	2	1,7	1,25	0,6

• De l'analyse des résultats obtenus, les apprenants(es) concluent en complètant de la manière suivante :
la durée d'une oscillation **augmente** avec la longueur du fil.

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

- عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

تدبير واستثمار بطاقة تفتح علمي وتكنولوجي

1 - توجيهات خاصة بكيفية صنع الإنتاجات التكنولوجية : أصنع سخّانا شمسيا للماء (صفحة 78 من الكراسة)

■ نظرا لكون هذه العملية تتطلب متسعا من الوقت، ونظرا للأهمية الكبرى لهذه الإنتاجات التكنولوجية في تحقيق مجموعة من الكفايات التكنولوجية وصقل موهبة المتعلم(ة) والكشف المبكر عن ميولاته(ا) واهتماماته(ا) وتلافيا لعنصر المفاجأة أثناء صيرورة الدرس، ندعو الأستاذ (ة) أن (ت)يعدّ و(ت)يهيئ متعلميه ومتعلماته لهذا النشاط قبل الموعد المحدد وذلك عبر المراحل التالية :

1 1 - المرحلة الأولى : تحديد المشروع/المشاريع والهدف/الأهداف

■ وتكون عند بداية معالجة كل وحدة، يتم خلالها التفكير في المشروع/المشاريع وتعيين المجموعات، على أن لا يتعدى عدد كل مجموعة 6 أفراد، ثم تحديد تواريخ تقديم إنجازات المتعلمين(ات).

■ وضع تصوّر أوّلي للمشروع في شكل تصميم أو رسم أوخطاطة. ■ جرد الوسائل والأدوات المناسبة لإنجاز المشروع.

2 1 - المرحلة الثانية : الإنجاز وبلورة المشروع/المشاريع

■ وتمتد طيلة فترة معالجة موضوعات الوحدة المعنية، يتم خلالها مناقشة المشاريع مع المتعلمين(ات) وتقديم نصائح تخص مراحل الإنجاز واحتياطات السلامة اللازم اتخاذها أثناء الإنجاز.

3 1 - المرحلة الثالثة : الاستثمار والتقويم

■ خلال هذه المرحلة تقوم كل مجموعة بتقديم مشروعها في الفصل قصد استثماره وتقويمه.

2 - أوسّع دائرة معارفي : الطاقة الحرارية الجوفية

■ إنها عبارة عن مجموعة من المواضيع ذات الصلة بمضامين منهاج النشاط العلمي تمكّن المتعلم(ة) من تعميم وتجريد المفاهيم العلمية، ومن إدراك امتدادات ما يتعلّمه في القسم، وبالتالي تعزيز معرفته بربطها المنطقي والمتماسك مع معارف أخرى. لذا ينبغي اعتبار هذه الأنشطة التكميلية جزءا مندمجا في مراحل النهج الديداكتيكي، تتيح للمتعلِّم(ة) فرصة الانفتاح على مصادر معرفية أخرى.

■ عند بداية معالجة كل وحدة، (ت)يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه(ا) قراءة الموضوع المقترح بالبيت، وإعداد ملخص يضم العناصر التالية :

* الفكرة العامة التي تطرق لها الموضوع،
* عناصره الرئيسية،
* رأي أو موقف المتعلم(ة) من الفكرة التي تطرّق لها الموضوع.

■ يتم عرض الملخصات المنجزة ومناقشتها عند نهاية الوحدة.

■ طيلة فترة الإعداد، (ت)يضع الأستاذ(ة) خبرته(ا) رهن إشارة متعلميه(ا) كلما استفسروه أو طلبوا منه توضيحات تساعدهم على إنجاز المطلوب.

3 - مخترعون ومكتشفون بصموا التاريخ : إسحاق نيوتون (Isaac Newton)

■ يمثل هذه المحور إمكانية دمج تاريخ العلوم والتكنولوجيا في تدريس مادة النشاط العلمي بالمدرسة الابتدائية. ويمكن للأستاذ(ة) أن (ت)يوجه اهتمام متعلميه(ا) لاعتبار أهمية هذا المحور في تحقيق بعض القيم الإنسانية كتقدير أعمال العلماء وتثمين أهمية البحث العلمي في تطوير المجتمعات فكريا واقتصاديا واجتماعيا، بما يساهم في إكسابهم المبادئ الأولية لثقافة الاعتراف.

■ عند نهاية كل وحدة، (ت)يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه(ا) الاطلاع على حياة المخترع أو المكتشف الوارد في البطاقة، وتعرّف اكتشافاته أو اختراعاته وذلك بالبيت.

■ (ت)يطالبهم بإعداد ملخص حول هذا العالم مع إغنائه بالبحث والتوثيق حول اختراعات أو اكتشافات أخرى قام بها نفس العالم.

■ يخصص حيزا قصيرا من الوقت خلال كل حصة للاطلاع على أعمال المتعلمين(ا) ومناقشتها لتعميم الفائدة.

الأسبوع 27 : تدبير حصة تقويم ودعم أنشطة الوحدة 5 (الحصة 1)

■ أقــوم تعلماتـــي

التمرين 1

1 - يؤدي مرور **التيار الكهربائي** في سلك موصل إلى إنتاج **مجال مغناطيسي**.

2 - يتكون الكهرومغناطيس من **وشيعة** تتوسطها **نواة**.

التمرين 2 على الوثيقة جانبه :

1 - تحديد قطبي المغناطيس الشمال (N) والجنوب (S)

2 - رسم إبرة البوصلة في الاتجاه الصحيح.

التمرين 3

توجد الطاقة على **أشكال** متعددة، ويمكنها أن **تتحوّل** من شكل **لآخر**.

Exercice 4

Sources d'énergie	Classification
Le soleil est Le pétrole est L'eau courante est Le vent est Déchets d'animaux sont Le gaz butane est	■ renouvelable(s). ■ non renouvelable(s).

التمرين 5

المعلومـــــة	صحيح	خطأ
• يمكن لجسم أن يكون في حالة سكون تحت تأثير قوة واحدة فقط.		x
• يعتبر الجسم في حركة إذا غير مكانه.	x	
• منحى واتجاه حركة الجسم هو منحى واتجاه القوة المؤثرة عليه.	x	
• يمكن لجسم أن يكون في حركة دون تأثير أي قوة.		x
• مدة تأرجح النواس البسيط تتعلق بطول الخيط وكتلة الجسم.		x
• مدة تأرجح النواس البسيط تتعلق بطول الخيط فقط.	x	
• تزداد مدة تأرجح النواس البسيط كلما تقلص طول الخيط.		x

التمرين 6 : أَضَعُ عَلامَةَ (X) أَسْفَلَ ٱلْجِهازِ ٱلَّذي يُعْتَمَدُ في تَشْغيلِهِ عَلى ٱلْكَهْرومَغْناطيسيَّةِ :

محرك كهربائي.	مسخن كهربائي للماء.	مجفف الشعر.	مثقاب كهربائي.	صهيرة.	مصباح.
X	◯	X	X	◯	◯

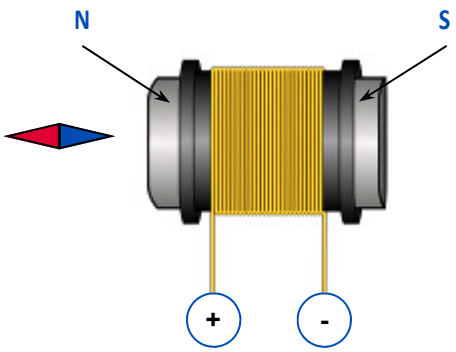
■ **أدعــم تعلماتــي**

Exercice 1 : Je complète la chaine de transformation d'énergie comme suit :

Énergie chimique ⟹ **Énergie thermique** ⟹ **Énergie mécanique**

⟹ = se transforme

التمرين 2



الوضع الأول

أُلَوِّنُ طَرَفَيِّ ٱلْإِبْرَةِ مُحْتَرِمًا ٱلْأَلْوانَ ٱلْمُتَعارَفِ عَلَيْها حَسَبَ وَضْعِها ٱلصَّحيحِ آخِذًا بِعَيْنِ ٱلِاعْتِبارِ قُطْبَيِّ ٱلْكَهْرومِغْناطيسِ.

التمرين 3 : أُحَــدِّدُ ٱلْجِهازَ ٱلَّذي يُمَكِّنُ هَذا ٱلْمِصْباحَ مِنْ تَوْليدِ ٱلطّاقَةِ ٱلْكَهْرَبائِيَّةِ.

● **وجود منوب داخل المصباح.**

التمرين 4 : تقويم تملك نهج التقصي (ينجز على دفتر التقصي).

■ يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضيات تكشف عن أسباب ارتفاع مبلغ فاتورة شهر يناير وكيفية تخفيض تكلفة استهلاك الطــاقــة الكهربائية على الدوام.

إبحار تربوي
www.ibhaar.com

تدبير مكونات الوحدة السادسة :
الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها / كوكب الأرض في النظام الشمسي

إغنـــــاء وتوســـــع

1 - المـــاء

يعتبر الماء من العناصر الأساسيّة في الحياة وهو مركب كيميائي، وعبارة عن سائل شفاف ناتج عن اتّحاد ذرّة من الأوكسجين وذرتين من الهيدروجين. والصيغة الكيميائية لجزيئته تكتب على الشكل التالي : (H_2O). ويتوفّر بنسب تختلف من قارة إلى أخـــرى موزعاً ما بين الأنهار، والمحيطات، والبحار، والبحيرات، والأمطار، والآبار، والبرك، والجليد، والبخار.

أشكـــال الميـــــاه	النسبـــة بـــ %
المُحيطات والبحار	97,2
جليد قُطبي، ثلوج، أنهار جليديّة	2,1
المياه الجوفيّة	0,6
البُحيرات والمجاري المائيّة	0,01
بخار الماء والغُيوم (في الجو)	0,001
مياه التربة	0,0001

المُدّخَراتُ المائيَّةُ الطَّبيعيَّة.

1.1 - للماء خصائص عديدة نذكر منها :

- ليس له لون ولا رائحة ولا طعم،
- يتواجد بالحالات الثلاث ؛ السائلة والصلبة والغازية،
- جزيئاته تتماسك بقوة، وذلك بواسطة الروابط الهيدروجينية المتينة التي تتشكل بين وذرة الأوكسجين وذرتي الهيدروجين .
- تزداد كثافته وحجمه عندما يتجمد، وهذا ما يعرف باسم ظاهرة شذوذ الماء.

ويتوفر الماء على أعلى كثافة عند درجة حرارة 4°C.

2.1 - التفاعل مع المواد المتنوعة.

يعتبـــر الماء مذيبا جيّـــدا لأغلب المواد، حيث تتوزع جزيئات أو أيونات المادة المذابة داخل المحلول توزيعا متجانسا. وتسمى هـــذه المحاليل بالمحاليل المائية.

3.1 - فوائد الماء

فوائد الماء متعددة يمكن تلخيصها فيما يلي :

- يعتبر مصدراً رئيسيّاً للشرب
- يستعمل في توليد وإنتاج الطاقة كالطاقة الكهربائية وغيرها من خلال المياه الجارية.
- يستخدم في عدة صناعات كصناعة الورق وغيرها.
- يحتل درجة عالية بالنسبة للإنسان والحيوان والنبات. فهو يساعد على الهضم، ويتدخل في التفاعلات الخلوية ويخفف الإرهـــاق والتعب، ويعالج الإمساك، ويزيل الأملاح الزائدة من الجسم، ويقلّل من التوتر والإجهاد، كما أنّه يحسّن من وظائف عمل أعضـــاء الجسم، وهو ضروري لنمو ونشاط النباتات.

• وسيلة للنقل، من خلال استعمال السفن والقوارب، كما أنّ الماء يستخدم في الترفيه من خلال سباق السفن والقوارب.، ...

4.1 - مصادر تلوث الماء : إنها كثيرة، نذكر منها

التلوث بالأسمدة : يتم نقل الأسمدة كالنترات والفوسفات إلى البحار والبحيرات والمياه الجوفية مما يتسبب في تلوث هذه المياه وتسمم الكائنات الحية التي تعيش بها. وقد تكون مفيدة لبعض الطحالب والبكتيريات الضارة.

المبيدات الفلاحيـــة : تضم المبيدات الفلاحية عددًا كبيرًا من المواد الكيميائية، وقد تصل إلى الماء بشكلٍ مباشر بسبب الأنشـــطـــة الزراعية التي تتضمن رش المبيدات على مساحات واسعة، أو بشكلٍ غير مباشر مع الجريان السطحي للمياه الزراعية، ومن الأمثلة على ذلك مبيد الحشرات DDT. وتشكل هذه المبيدات خطرا على التنوّع البيولوجي وعلى التربة.

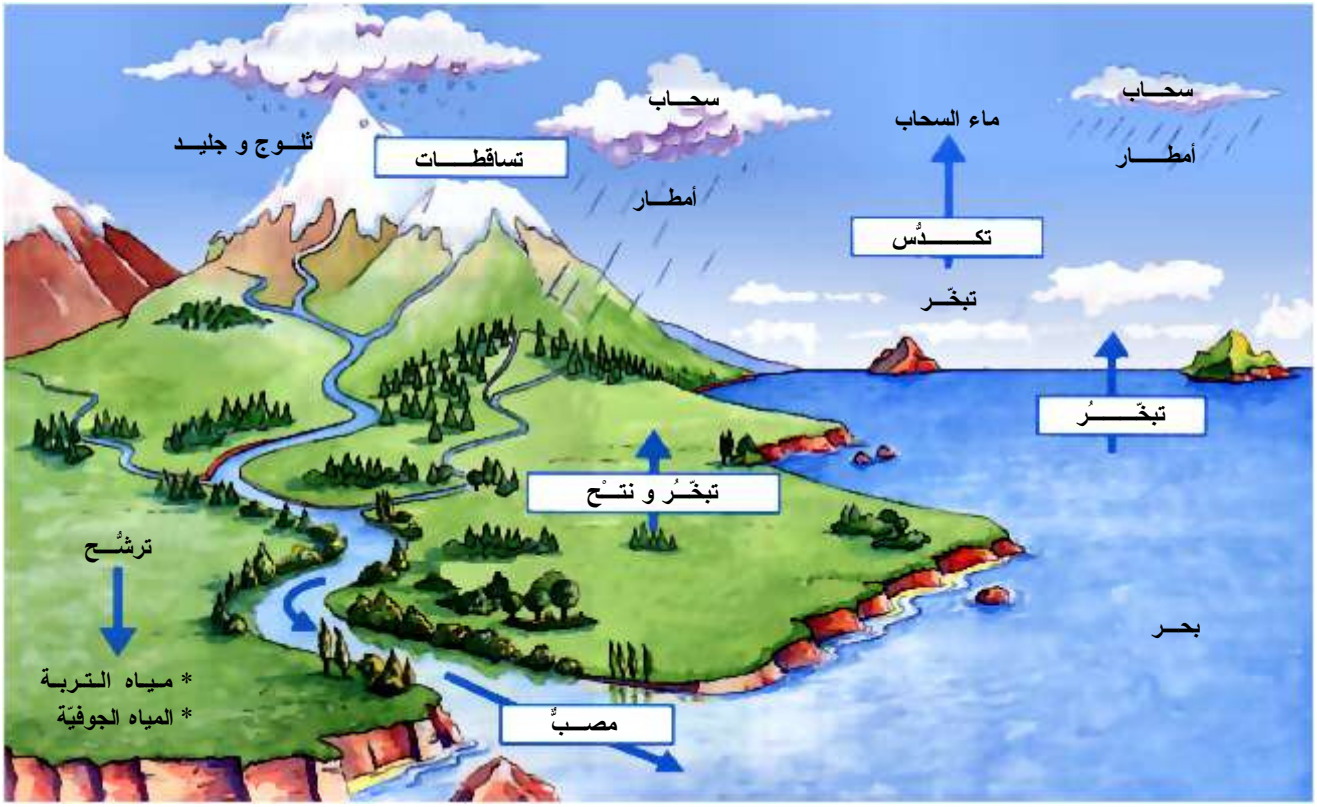
التلوث الإشعاعي : يقصد بالتلوث الإشعاعي زيادة في مستويات الإشعاع عن المستوى الطبيعي بسبب الأنشطة البشرية، كالتعديـــن، واستخدام المفاعلات النووية لتوليد الطاقة، واستخدام الأشعة السينية في الاحتياجات الطبية، وغيرها.

الملوثات الحيوية : ينتج التلوث الحيوي عن عدة أسباب، منها تواجد أعداد كبيرة من الديدان والطحالب والكائنات الحية الدقيـــقـــة، كالفيروسات، والبكتيريات نتيجة صرف المياه العادمة في المجاري المائية. وتحلل هذه المتعضيات المواد العضويـــة وبقايا مُخلّفـــات الحيوانـــات، مما يؤثر سلبا على الكائنات المائية.

المعادن ومركباتها : تشكّل المركبات المعدنية العضوية الناتجة عن تفاعل المعادن والمركبات العضوية الموجودة في الماء مخاطـــر صحية عالية. ومن بين المعادن السامة التي تطرح في الماء نذكر الزئبق، والزرنيخ، والكروم الناتجة عن استخراج الـــمـــعـــادن وتحويلها..

رغم أن المياه تغطي حوالي (70 %) من مساحة الأرض، فإن أقل من (2 %) فقط هي التي تشكِّل المياه العذبة القابلةَ للاستغلالِ من طرف الإنسان.

تحت تأثيـــرِ حرارة الشمس يتبخر الماء، وتتشكل الغيوم. وعند انخفاض درجةِ الحرارة، تتساقط الأمطار أو الثلوج أوالبَرَد. إنها دورة الماء في الطبيعة.



▲ دورة الماء في الطبيعة.

2 - الهــواء

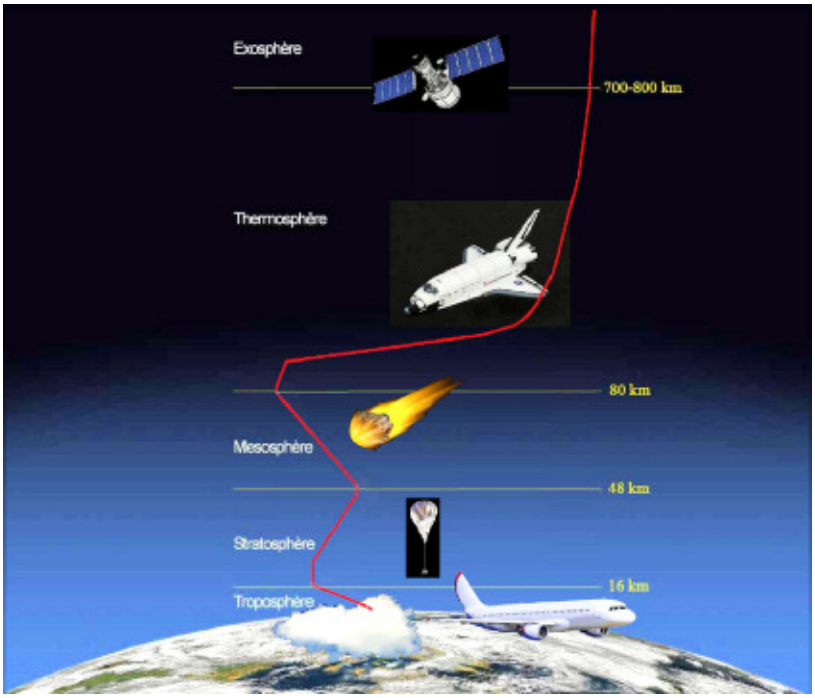
إن الهواء عبارة عن مجموعة من الغازات التي تشمل الغلاف الجوي لكوكب الأرض. وتختلف الغازات المكونة للهواء مــن حيث تركيزها في الغلاف الجوي، إذ يوجد بعض هذه الغازات في الهواء بتركيز ثابت كغازات الأزوت (N) بحــوالــي % 78، والأوكسجين (O_2) بحوالي (20%، والهيدروجين (H_2)، وبعضها الآخر يوجد بتركيز مختلف ومتغير حسب الزمان والمكان كغازات بخار الماء، والأوزون (O_3)، وثاني أوكسيد الكربون (CO_2).

1.2 - معطيات حول الغلاف الجوي :

يحيط الغلاف الجوي بالكرة الأرضية ويصاحبها في حركتها.

وينقسم إلى أربع طبقات رئيسية تتميز بعدم استقرار درجة الحرارة وبعدم ثبات الضغط الجوي حيث ينخفض الضغط الجوي كلــمــا ابتعدنا عن سطح الأرض.

طبقات الغلاف الجوي	مميزاتهـــا
• التروبوسفير (Troposphère)	هي الطبقة االسفلى الملامسة لسطح الأرض و يوجد فيها معظم الهواء الجوي الضروري للحياة، كــمــا تحتوي على 90% من بخار الماء الموجود في الجو، وتحدث فيها التقلبات الجوية والمناخيــة. يــقــارب سمك هذه الطبقة (15 Km) وكلما ارتفعنا في هذه الطبقة تنخفض درجة الحرارة لتصل إلى (56 °C -).
• الستراتوسفير (Stratosphère)	تتميز هذه الطبقة بصفاء هوائها وخلوها من السحب. ترتفع فيها درجة الحرارة لتصل إلى (0 °C) تحتوي على غاز الأوزون (O_3) عند طرفها العلوي حيث تمتص هذه الطبقة الأشعة فوق البنفسجــيــة (U.V) الواردة من الشمس، والتي تشكل خطرا على الكائنات الحية. سمك هذه الطبقة يقارب (35 Km).
• الميزوسفير (Mésosphère)	هي أكثر طبقا ت الجو برودة حيث تصل فيها درجة الحرارة إلى حوالي (90 °C -) سمك هذه الطــبــقــة يقارب (30 Km).
• التيرموسفير (Thermosphère)	تستعمل هذه الطبقة في مجالات الاتصالات اللاسلكية من بث إذاعي وتلفزيوني إلى غير ذلك. ترتفع فيهــا درجة الحرارة إلى حوال (500 °C). سمك هذه الطبقة يقارب (700 Km)



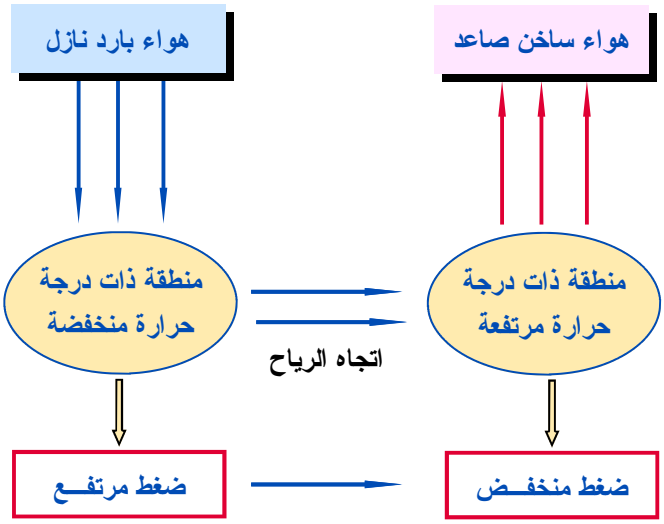
▲ طبقات الغلاف الجوي الرئيسية.

2.2 - حركات الهواء

عندما ترتفع درجة الحرارة في منطقة معينة، يسخن الهواء ويخف وزنه فيصعد نحو الأعلى وبذلك تصبح هذه المنطقة خاضعة لتأثيرات ضغط جوي منخفض.

وعندما يبرد الهواء المتصاعد يزداد وزنه فينزل نحو الأسفل مما يؤدي إلى تكوّن منطقة ذات ضغط جوي مرتفع.

يؤدي الاختلاف في الضغط إلى نشوء حركات أفقية للهواء تسمى الرياح التي تهب من مناطق الضغط الجوي المرتفع نحو مناطق الضغط الجوي المنخفض. وتجسد الخطاطة التالية هذه الظاهرة :



▲ نشوء الرياح.

3.2 - أهمية الهواء

تتضح أهمية الهواء في العديد من الأمور نذكر منها :

دورة الماء : تتعرض المياه السطحية الموجودة على الأرض إلى أشعة الشمس، مما يجعل بعضها يتبخر في الهواء، ويتحول إلى بخار الماء، ثمّ يتكاثف هذا البخار الموجود في الهواء ليعود إلى الأرض من خلال الغيوم على شكل أمطار أو ثلوج أو برد.

الحفاظ على درجة الحرارة : يساعد الهواء على الحفاظ على درجة حرارة الأرض من خلال امتصاص بعض الغازات المُكونة له وبعض الإشعاعات، وتعمل هذه الغازات على تدفئة سطح الأرض، أي إنه في غياب الهواء ستنخفض درجة الحرارة إلى ما دون درجة التجمد. كما تلعب طبقة الأوزون دورا أساسيا في حماية الكائنات الحية من أشعة الشمس الضارة.لذالك يجب حمايتها بتفادي إنتاج الغازات المضرة، مثل غاز الكلوروفليوروكربون (CFC) الذي تم منع استعماله داخل أجهزة التبريد.

4.2 - تلوّث الهواء :

ينتج تلوث الهواء عن وجود مواد تؤدي إلى الإضرار بصحة الإنسان وباقي الكائنات الحية، والتأثير سلباً على كوكب الأرض. ويترتب عن هذا التلوث العديد من الاضطرابات نذكر من بينها :

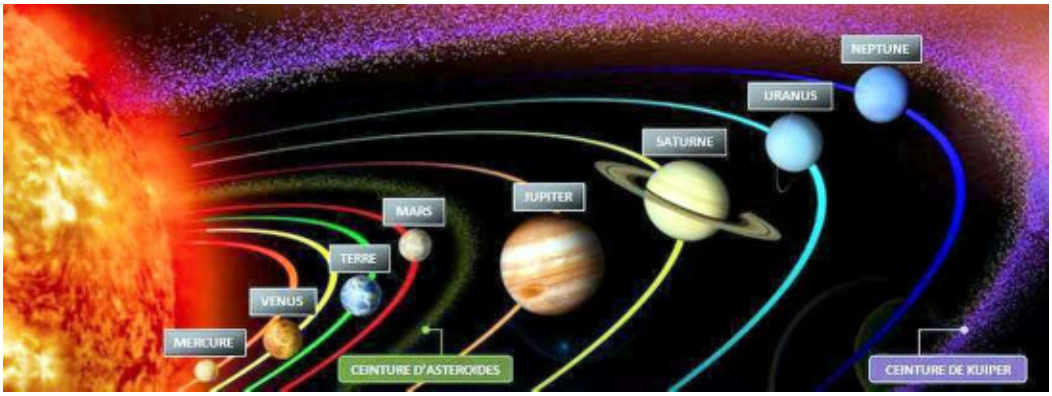
الضباب الدخاني : ينتج الضباب الدخاني عن المصانع، والسيارات، ومحطات الطاقة، وغيرها من المحركات التي تستهلك الوقود، الأمر الذي يؤثر سلباً على صحة الإنسان وباقي الكائنات الحية، حيث يسبب أمراض الجهاز التنفسي. ويشكل هذا الأمر خطراً أكبر على الأشخاص الذين يعانون من الحساسية أو الربو.

الاحتباس الحراري : تؤدي الغازات الدفيئة التي تنتج عن الأنشطة البشرية إلى ارتفاع درجات الحرارة على سطح الأرض، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه، وتغيّر المناخ، وارتفاع معدلات الوفيات نتيجة درجات الحرارة المرتفعة، وزيادة انتقال الأمراض المعدية.

3 - الشمـــس

1.3 - النظام الشمسي

• النظـــام الشمسي عبارة عن مجموعة تتكون من نجم هو الشمس، تدور حوله الأجرام السماوية. وتشكل الشمس مركز المجموعة الشمسية وهي لا تتحرك. توفّر الشمس الضوء والدفء الضروريين للحياة على الأرض.
من بين الأجرام السماوية، نجد الكواكب، والعديد من الأجسام الأخرى مثل الكويكبات والمذنبات ، ...



▲ النظام الشمسي.

2.3 - بعض المعطيات عن الشمس :

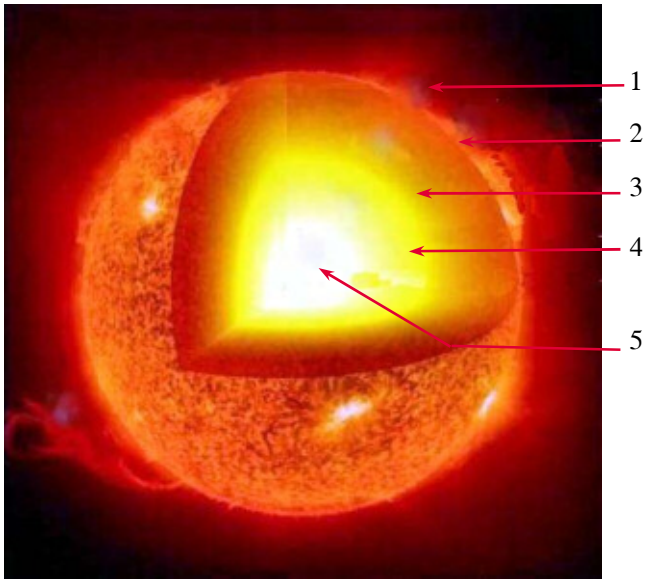
• يقدر عمر الشمس بحوالي 5 مليارات سنة. ويعتقد العلماء أن الشمس ستستمر في التألق مع زيادة السطوع ببطء ، لـــمـــدة مماثلة قبل أن تحتضر.

• تتكوّن الشمس من عدة طبقات مختلفة أهمها النواة أو القلب، المنطقة الإشعاعية، منطقة الحمل الحراري، الغلاف الضوئـــي (الذي ينبعث منه معظم ضوء الشمس)، والغلاف الصبغي بجزئه الخارجي الذي يشكل التاج.

• تنتج الطاقة الشمسية، ذات الأهمية القصوى بالنسبة للأرض، عن التفاعلات النووية التي تحدث داخل النواة.

• تتكون الشمس من مجموعة من العناصر الكيميائية أهمها الهيدروجين، والهيليوم، وبعض الغازات الأخرى لكنها قليلة جـــدا كاللأوكسجين، والحديد، والكربون، والنيون، ...

• يبلغ قطر الشمس (1392680 Km).
• تصل كتلة الشمس إلى (2.10^{30} Kg). وبذلك تمثل ضعف كتلة الأرض ب 330.000 مرة.
• متوسط المسافة بين الشمس والأرض هو 150 مليون كلم.
• المسافة بين الأرض والشمس ليست ثابتة لأن مسار حركـــة الأرض إهليلجي.
• تقـــدّر درجـــة حرارة الشمس بـــ 5600 °C عند السطح ، و بـ 15000000 °C عند المركز (النواة).



▲ تركيب الشمس.

1 - التاج الشمسي.
2 - الغلاف الضوئي.
3 - منطقة الحمل الحراري.
4 - المنطقة الإشعاعية.
5 - النواة (أو القلب).

3.3 - الطاقة الشمسية

إنها الطاقة المنبعثة من أشعّة الشّمس بشكلٍ رئيسيّ في شكل حرارة وضوء وهي نتاج التفاعلات النووية داخل النجم الأقــرب إلينا وهو الشّمس، ولهذه الطاقة أهمية كبيرة بالنسبة لكوكب الأرض والكائنات الحية الموجودة على سطحه. وتفوق كمية هذه الطاقــة الناتجة بكثير متطلّبات الطاقة الحالية في العالم بشكل عام، وإذا تم تسخيرها واستغلالها بشكلٍ مناسب فقد تلبي جميع احتياجات الطاقة المستقبلية

تعتبر الطاقة الشّمسية المسؤولة عما يسمى بمجموعة مصادر الطاقة المتجددة وأهميتها. وقد ازداد مؤخرا الإقبال على الــطــاقــة الشمسية لكونها متجددة، لا تتناقص وغير ملوّثة في الوقت الذي أصبح فيه تناقص ملحوظ في مستويات الوقود الأحفوري والنــفــط والفحم الحجري إضافة إلى الغاز الطبيعي.

4.3 - تطبيقات استغلال الطاقة الشمسية

- توجيه البيوت ونوافذها باتجاه أشعة الشمس، بحيث تستفيد من الضّوء والحرارة في المنازل.
- الزراعة في البيوت البلاستيكية أو الحرارية، حيث تقوم بتحويل أشعة الشّمس إلى طاقة حرارية. وقد أسهمت هذه التقنيات في تسهيل عملية زراعة ونمو العديد من الخضر والفواكه في غير موسمها.
- التسخين باستخدام السّخان الشمسي، الذي يَستَغل الأشعة الشمسية ويستخدمها لتسخين المياه في المنازل والمباني عن طريق نظام متخصص من الألواح الشمسية والمثبت على أسطح المباني.
- عملية توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية باستعمال الألواح الكهروشمسية.

تقديم الوحدة السادسة

1 - مواضيع الوحدة السادسة

- الماء 84
- الهواء 86
- الشمس من حولنا 88
- الشمس مصدر للطاقة 89
- تفتح علمي وتكنولوجي 90
- أنشطة تقويم ودعم الوحدة السادسة 91
- Moteurs de recherche 93
- تقويم ودعم نهاية السنة 94

2 - الوسائل والمعدات

* بالون. * قارورة حوض. * ماء ملون. * مخبار. * شمعة. * كأس. * غشاء بلاستيكي. * ملعقة. * كراسة التلميذ. * موارد رقمية في الموضوع.

3 - المكتسبات القبلية

+ الهواء. + الماء. + الضوء. + الطاقة والانتشار الحراري. + تأثير الانسان على البيئة. + خصائص الأرض ومواردها.
+ الطقس والمناخ على كوكب الأرض. + دوران الأرض حول الشمس.

4 - الامتدادات

◄ الهواء والاحتراق، الكهرباء، خصائص البحار والمحيطات، الاحتباس الحراري : النشاط العلمي بالسنة السادسة الابتدائية.

5 - أهــداف منهجية

• الإصغاء والْفَهــم والتَّواصل شفهيا وكتابيا وبيانيا. • الْملاحظَة والتجريب والمناولة. • تحليل الوثائق (صور، رسوم، خطاطات، ... • استنتاج خلاصات وقواعــد أفسر بها ما تمت ملاحظتــه. • استثمار الاستنتاجات العلمية في وضعيات جديدة. • الْمشاركَة الْفعلية في الأنْشطَة الْجماعية. • تَنْمية وإغْناء رصيدي الْمعرفي والثقافي حول بعض الظواهر الفيزيائية والكيميائية والفضاء. • اعتماد خطوات نهج التقصي لحل وضعية مشكلة.

6 - اتجاهات ومواقف

• حب الاستطلاع وإشباع الفضول العلمي. • الإبداع. • التحلي بالموضوعية والأمانة العلمية. • نهج سلوكات واعية ومسؤولة. • الانفتاح والمثابرة. • المبادرة والتعاون. • الوعي بأهمية المحافظة على البيئة وحمايتها من التلوث والاستنزاف. • الوعي بأهمية ترشيد استعمال المياه والحفاظ عليها من التلوث وبدور عمليات التنقية والتحلية. • تقديــر قيمــة العمل الجماعي والاندماج في المجموعة. • احترام الرأي الآخر. • تقدير أهمية التكنولوجيا في الحياة اليومية.

تدبير مواضيع الوحدة السادسة

الأسبوع 28	الموضوع : المـــــاء	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَكْتَشِفُ مَصادِرَ ٱلْمِياهِ ٱلْعَذْبَةِ وَمَجالاتِ ٱسْتِعْمالِها. • أعي بِأَهَمِّيَّةِ تَرْشِيدِ ٱسْتِعْمالِ ٱلْمِياهِ وَأَهَمِّيَّةِ ٱلْحِفاظِ عَلَيْها مِنَ ٱلتَّلَوُّثِ. • أَكْتَشِفُ كَيْفِيَّةَ تَنْقِيَةِ وَتَحْلِيَةِ ٱلْمِياهِ.	• Je découvre les origines de l'eau douce et les différents domaines de son utilisation. • Je prends conscience de l'importance de l'utilisation rationnelle de l'eau et de sa protection contre la pollution. • Je découvre comment purifier et dessaler l'eau.

I - وضعية الانطلاق

■ نَظَّمَتِ ٱلتَّعاوُنِيَّـــةُ ٱلْمَدْرَسِيَّةُ لِمُؤَسَّسَةِ زَيْنَبَ رِحْلَةً مَدْرَسِيَّةً إِلى أَحَدِ ٱلسُّدودِ. خِلالَ ٱلزِّيارَةِ لِهَذا ٱلْمَكانِ تَعَجَّبَتْ زَيْنَـــبُ مِنْ وَفْرَةِ ٱلْمِياهِ ٱلَّتي يَزْخَرُ بِها هَذا ٱلسَّـــدُّ. كانَتِ ٱلْأُسْتاذَةُ ٱلْمُرافِقَةُ لِلْمُتَعَلِّمينَ(اتِ) تُقَدِّمُ بَعْضَ ٱلْمَعْلوماتِ حَوْلَ ٱلْماءِ وَأَهَمِّيَّتِهِ في حَياتِنا، وَخَتَمَتْ حَديثَها قائِلَـــةً : " ٱلْماءُ ثَرْوَةٌ وَطَنِيَّةٌ ثَمينَةٌ يَجِبُ ٱلْحِفاظُ عَلَيْها ". خالَجَتْ زَيْنَبَ عِدَّةُ تَساؤُلاتٍ.

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 84.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديـــد هذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن المصادر الطبيعيـــة للمـــاء، ومجالات استعمالاتها في الحياة اليومية.**

■ (ت)يصوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتـــر التقصي) : **• ما هي مصادر المياه العذبة ؟ وما هي مجالات استعمالاتها وكيف يمكن الحفاظ عليها ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضة أو تفسيرات أوليـــة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتهـا أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجـه الأستـاذ(ة) متعلميـه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 84 و 85 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ **النشاط 1 : أتعرف مصادر الماء العذب**

■ يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصور من 1 إلى 4، يناقشون ثم يعبرون كتابة بتوظيف المصطلحات المقدمة كالتالي :
• تعتبر **الأمطار** و**الثلوج** مصدرا للمياه **العذبة**. إنها تغذي الأنهار والوديان والجداول والبحيرات والعيون كما تتسرب إلى **باطن الأرض** فتساهم في تزويد **الفرشاة** المائية الجوفية.

☼ **Activité 2 : Je découvre les différents usages de l'eau des barrages**

■ Les apprenants(es) observent les photos du document 5 p. 84.
■ L'enseignant(e) organise et encadre une discussion sur les différents usages de l'eau des barrages, puis demande à ses apprenants(es) d'inscrire la lettre qui convient sur chaque image de la manière suivante :

☼ **اَلنَّشاطُ 3 : أقــارن**

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الصورتين 6 و 7 المدرجتين ضمن هذا النشاط ويقارنون بين الطريقتين المستعملتين في السقي الفلاحي ويستنتجون أيهما أكثر ترشيدا لاستعمال الماء كما يلي :

الري بالتنقيط

☼ **النشاط 4 : أكتشف بعض الأنشطة البشرية الملوثة للماء**

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الصور 8 إلى 11 ويعبرون شفهيا عن الأنشطة والسلوكات البشرية الملوّثة للماء من خلال ما تقدمه الصور من مشاهد :

- الإفراط في استعمال الأسمدة الفلاحية والمبيدات الزراعية،
- طرح النفايات في الأوساط الطبيعية.
- طرح المياه العادمة في المجاري المائية،
- طرح نفايات المصانع والمعامل مباشرة في الطبيعة.

☼ **النشاط 5 : كيف تصبح المياه العذبة صالحة للشرب ؟**

■ بمساعدة الأستاذ(ة)، (ت)يتعرف المتعلمون(ات) المراحل الأساسية لتنقية الماء ليصبح صالحا للشرب باستثمار معطيات الوثيقة 12 وباستحضار مكتسباتهم القبلية (فصل مكوّنات خليط)، ثم يعبرون بملء الفراغ بالكلمات المقترحة كالتالي :

1 - الغربلة : تمر المياه عبر غربال لتنقيتها من **الأجسام الكبيرة** الحجم كالحصى والحجارة.

2 - الترسب : تترسَب أسفل الحوض المائي **الأجسام الدقيقة**.

3 - الترشيح : خلال هذه المرحلة تمر المياه بطبقةٍ **رملية** مرشحة تصفي الماء.

4 - التعقيم : معالجة المياه **بغـاز الكلور** بمقادير مضبوطة بهدف القضاء على **الجراثيـم**.

■ (ت)يطرح الأستاذ(ة) إشكالية تحلية مياه البحر لتلبية الطلب المتزايد على الماء الشروب، و(ت)يدفع بمتعلميه(ا) لطرح تساؤلات حول كيفية تحلية هذه المياه ليقترح(تقترح) عليهم إنجاز بحث في الموضوع وإعداد تقرير مرفق بوثائق وصور توضح مختلف مراحل هذه العملية، وذلك باستحضار مكتسباتهم القبلية وتعلّماتهم الجديدة في الموضوع.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشط والموجه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيع وتحفيز متعلميه(ا) على النقد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

مصادر المياه متعددة : منها **السطحية** كالأودية والأنهـــار والشـــلالات والبحيرات والسدود والأمطار والثلوج، **والجوفية**. يستعمل الماء العذب في الأغراض المنزلية والأنشطة الترفيهية والمصانع وفي **سقي** الاراضـــي الفلاحية.

لتصبح المياه العذبة صالحة للشرب تخضع لعملية **التنقية** عبر مـــراحـــل متعددة.

أمام الزيادة في الطلب عليها، وبسبب الممارسات اللامسؤولة أصـــبـــحـــت معرضة للتلوث و**الندرة** مما يفرض ترشيد استهلاكها واعتماد تقنية **تحلية** مياه البحار.

Les sources de l'eau douce sont multiples : superficielles telles que rivières, cascades, lacs, barrages, pluie et neige, ainsi que souterraines. L'eau douce est utilisée à des fins domestiques, dans les activités récréatives, par les usines ainsi que dans l'irrigation des domaines agricoles.

Pour que l'eau douce soit potable, elle est soumise à un processus de purification qui comporte plusieurs étapes.

A cause de la forte demande, du gaspillage et des pratiques irresponsables, l'eau est devenue vulnérable à la pollution. Elle est menacée de rareté. Il faut donc en rationaliser la consommation et adopter des techniques de dessalement d'eau de mer.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبـــق :

- نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
- (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
- عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الصور 1 إلى 5 ويكتبون تحت كل صورة مجال استعمال الماء العذب كالآتي :

1 - الترفيـــه.

2 - الشـــرب.

3 - الاستحمام.

4 - تنظيف الأواني.

5 - تروية الحيوانات.

2 - Les 3 comportements humains qui conduisent à la pollution des eaux :

- Le rejet des eaux usées dans les eaux courantes.
- L'usage excessif des engrais chimiques et des pesticides.
- Le rejet des déchets d'usines et de fabrique directement dans la nature.

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

- عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 29	الموضوع : الهــواء	الحصتان 1 و 2

الأهــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَكْتَشِفُ ٱلْغازاتِ ٱلْمُكَوِّنَةِ لِلْغِلافِ ٱلْجَوِّيِّ. • أُبْرِزُ أَهَمِّيَةَ ٱلْغِلافِ ٱلْجَوِّيِّ بِالنِّسْبَةِ لِلْحَياةِ عَلى سَطْحِ ٱلْأَرْضِ وَأُحَدِّدُ ٱلْعَوامِلَ ٱلْمُلَوِّثَةَ لَهُ.	• Je découvre les gaz atmosphériques. • Je mets en évidence l'importance de l'atmosphère pour la vie sur la terre et j'identifie les facteurs polluants.

I - وضعية الانطلاق

■ وَهِيَ عَلى ضِفَّةِ بُحَيْرَةٍ صُحْبَةَ أُخْتِها ٱلْكَبيرَةِ، شاهَدَتْ لُبْنى مَرْكَبًا شِراعِيًّا يَتَنَقَّلُ فَوْقَ ٱلْماءِ دونَ أَنْ يُسْمَعَ لَهُ هَديرُ مُحَرِّكٍ. اِنْدَهَشَتْ لُبْنى ٱلصَّغيرَةُ وَسَأَلَتْ أُخْتَها عَنْ سَبَبِ ذَلِكَ فَأَخْبَرَتْها بِأَنَّهُ لا يَتَوَفَّرُ عَلى مُحَرِّكٍ. فَتَساءَلَتِ ٱلصَّغيرَةُ.

1 - أتســاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 86.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديــد هذه المشكلة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن الهواء، تركيبه وأهميته.**

■ (ت)يصوغ المتعلمــون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : **• مما يتكوّن الهواء ؟ وما أهميته بالنسبة للحياة على سطح الأرض ؟ وما العوامل الملوّثة له ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحــث الأستاذ(ة) متعلميه(ا) على اقتراح حلــول مفترضة أو تفسيرات أوليــة (فرضيات) دون إثباتها ودحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ يدوّن المتعلمون والمتعلمات فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.

■ (ت)يدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكـــد مـــن صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـــد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

☼ **اَلنَّشاطُ 1 : أَتَعَرَّفُ تَرْكيبَ وَدَوْرَ اَلْغِلافِ اَلْجَوِّي.**

■ (ت)يحث الأستاذ(ة) متعلميه(ا) على قراءة النص المدرج بهذا النشاط ثم (ت)يشاركهم في تحديد المفاهيم الأساسية الواردة في هـــذا النص وخاصة المعلومات المتعلقة بتركيب الهواء.

■ يستثمر المتعلمون والمتعلمات معطيات النص ويعبئون الجدول كالتالي بما هو مطلوب :

أَهَمُّ غازاتِ اَلْغِلافِ اَلْجَوِّيِّ	اَلْأَزوتُ (Azote)	ثُنائي اَلْأُوكْسِجين (Dioxygène)	ثُنائي أوكْسيدِ اَلْكَرْبون (Dioxyde de carbone)
نِسَبُها بِـــ %	78	21	1

■ (ت)يقوم المتعلمون(ات) بصياغة ملخص لوظائف الغلاف الجوي بمساعدة الأستاذ(ة) الذي(التي) (ت)دونه على السبورة لينقل من طرف المتعلمين(ات) على دفتر التقصي :

● يؤمن الغلاف الجوي الحياة على كوكب الأرض بفضل الغازات التي يحتوي عليها. إنه يحمينا من الأشعة فوق البنفسجية الضارة بالكائنات الحية، كما يشكل عازلا حراريا حيث يحافظ على درجة حرارة تضمن الحياة على الأرض.

☼ **النشاط 2: أتعرف السلوكات البشرية والعوامل الطبيعية الملوثة للهواء**

■ (ت)يلاحظ المتعلمون(ات) الصور من 4 إلى 11 ويكتبون أسفل كل صورة التعليق المناسب كالآتي :

2 - الصاعقـــة

3 - أنشطة بركانية

4 - انفجـــار نـــووي

5 - دخان السيارات

6 - الحرائـــق

7 - دخان السجائـــر

8 - دخان المعامل والمصانع

9 - الحـــروب

■ على دفتر التقصي، (ت)يقوم المتعلمون(ات) بما يلي :

- يصنفون مسببات تلوث الهواء إلى طبيعية وبشرية.
- يذكرون عواقب تلوث الهواء على الكائنات الحية وعلى الغلاف الجوي.
- يقترحون حلولا للحد من التدخلات السلبية للإنسان في تلويث الغلاف الجوي.
- يعــدّون ملصقا للتحسيــس بأهمية المحافظة على الهواء من التلوّث ويعرضونه بالمجلة الحائطية للمدرسة أوبنادي البيئة.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعــرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشــط والموجــه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيــع وتحفيز متعلميه(ا) على النقــد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

يتكون الغلاف الجوي من غازات متعددة أهمها غاز **ثنائي الأوكسجين** حيــث يشكل **خمس** حجم الهواء و**الأزوت** الذي يشغل ما يقارب أربعة أخماس من حجــم الهواء. تتجلى أهمية الغلاف الجوي في كونه يضمن استمرار الحياة على وجــه الأرض (تنفس الكائنات الحية)، فضلا عن كونه **يمتص** الأشعــة مــا فــوق البنفسجية الضارة، كما يسمح بمرور ضوء الشمس و**دفئها**. تعتبــر الــغــازات المنبعثة عن الأنشطة **البشرية**، والسلوكات اللامسؤولــة، وبعض الــظــواهــر **الطبيعية** مصدرا لتلوّث الهواء.

L'atmosphère est constituée de plusieurs gaz dont principalement le dioxygène qui occupe le 1/5 du volume de l'air et l'azote qui représente les 4/5 de ce volume.
L'importance de l'atmosphère réside dans le fait qu'il assure la vie sur Terre (respiration des êtres vivants), de plus, il absorbe les radiations ultra-violettes nocives et laisse passer la lumière et la chaleur du soleil.
Les gaz émanant des activités humaines et certains comportements irresponsables ainsi que quelques phénomènes naturels constituent les sources de pollution de l'air.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - يصنف المتعلمون والمتعلمات(ات) ملوّثات الهواء التالية إلى طبيعية وبشرية بوضع علامة (X) أمام كل اقتراح كما يلي :

اَلْمُلَوِّثــاتُ	طَبيعِيَّةٌ	بَشَرِيَّةٌ
• دُخّانُ ٱلسَّيّاراتِ وَٱلْمَعامِلِ وَٱلْمَصانِعِ.....		X
• اَلصّاعِقَةُ.....	X	
• اَلْحَرائِقُ.....		X
• اَلْحُروبُ.....		X
• اَلنَّشاطُ ٱلْبُرْكانِيُّ.....	X	
• اَلانْفِجاراتُ ٱلنَّوَوِيَّةُ.....		X

2 - Les apprenants(es) encadrent la bonne réponse de la manière suivante :

* de dioxygène et de dioxyde de carbone.

* de dioxygène et de l'argon.

* de dioxygène et de l'azote.

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 30	الموضوع : الشمس من حولنا	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أَتَعَرَّفُ مُعْطَيَاتٍ تَخُصُّ ٱلشَّمْسَ. • أُقارِنُ بَيْنَ حَجْمَيِّ ٱلشَّمْسِ وَٱلْأَرْضِ. • أَكْتَشِفُ سِرَّ وُجودِ ٱلْحَيَاةِ عَلَى كَوْكَبِ ٱلْأَرْضِ.	• Je reconnais des données concernant le Soleil. • Je compare le volume du soleil à celui de la Terre. • Je découvre les conditions qui rendent la vie possible sur Terre.

I - وضعية الانطلاق

■ بَيْنَما إِدْرِيسُ يُعاينُ غُروبَ ٱلشَّمْسِ عَلى ٱلشّاطِئِ، بَدَتْ لَهُ أَصْغَرَ مِنَ ٱلْأَرْضِ. فَتَساءَلَ حَوْلَ مُكَوِّناتِها وَحَجْمِها وَأَهَمِّيَّتِها بِٱلنِّسْبَةِ لِلْحَياةِ عَلى كَوْكَبِ ٱلْأَرْضِ.

1 - أتســاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 88.

■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديدهذه المشلكة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن الشمس كمصدر للحياة على كوكب الأرض.**

■ (ت)يصـــوغ المتعلمون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : • **مما تتكوّن الشمس ؟ وكيف توفّر ظروف الحياة على كوكب الأرض ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستاذ(ة) متعلميه(ا) على اقتراح حلول مفترضـــة أو تفسيرات أولية (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :

في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(أت) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يـــدوّن الأستاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، و(ت)يحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد مـــن صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـــد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجـــه الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 88 و 89 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ النشاط 1 : أتعرف مكونات الشمس :

■ بمساعدة الأستاذ(ة) (ت)يستوعب المتعلمون(ات) المعطيات المدرجة بالجدول التي توصل إليها علماء الفلك بفضل ما تزوّدهم به المركبات الفضائية حول مكوّنات الشمس،
■ يلوّنون بالأحمر خانات الجدول التي تمثل أهم الغازات التي تدخل في تركيب الشمس كالآتي :

نسبة العناصر في كتلة الشمس بـــ %									
الهيليوم	ثنائي الأوكسجين	النيون	الكربون	الكبريت	الهيدروجين	الحديد	السيليكون	الأزوت	المغنيزيوم
27,10	0,97	0,058	0,40	0,04	71,00	0,014	0,099	0,096	0,076

☼ Activité 2 :Je compare le soleil à la terre

■ À partir de l'exploitation des données du document 2, et avec l'aide de l'enseignant(e) les apprenants (es) comparent le diamètre du Soleil à celui de la Terre et complètent comme suit :
• Le diamètre du soleil est beaucoup plus **grand** que celui de la **Terre**.

☼ النشاط 3 : أكتشف سر وجود الحياة على سطح الأرض :

■ **نشاط ينجز على دفتر التقصي.**
■ باقتـــراح من الأستاذ(ة)، (ت)يقرأ المتعلمون(ات) ويستوعبـــون معطيات البطاقـــة المرفقة الخاصة بتعريف الشمس وبنتائج قياس درجات الحرارة عند سطحها وفي مركزها. كما يحللـــون معطيات الجـــدول الذي يقدم بعض الكواكب في النظام الشمسي ومن بينها الأرض وبُعد كل كوكب عن الشمس، ثم (ت)يطالبهم(ن) باقتراح تفسيرات عن غياب الحياة في هذه الكواكب باستثنـــاء كـــوكـــب الأرض.
■ على دفتـــر التقصي، (ت)يسجل المتعلمون(ات) اقتراحاتهم واستنتاجاتهم حول شروط وجود الحياة على كوكب الأرض وغيابها في الكواكب الأخرى.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعــرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشــط والموجــه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيــع وتحفيز متعلميه(ا) على النقــد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

الشمس نجــم متوهــج يتكون من غازات تحت درجة حرارة جد عاليــة، أهمها **الهيدروجين** و **الهيليوم**. تتميز **الشمس** بكونها **أكبر** بكثــيــر مــن **الأرض**.

تؤمن المسافة الفاصلة بين الشمس وكوكب الأرض درجة حرارة ملائمة تجعل ظروف الحياة ممكنة على سطح الأرض.

Le Soleil est une étoile brillante composée de gaz à très hautes températures, dont les plus importants sont l'hydrogène et l'hélium. Le Soleil est beaucoup plus grand que la Terre.
La distance entre le soleil et la planète Terre assure une température convenable qui rend les conditions de vie sur terre possible.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.

■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.

■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - يشطب المتعلمون(ات) الخطأ كالتالي : أَهَــمُّ ٱلْغازاتِ ٱلَّتي تَتَكَــوَّنُ مِنْها ٱلشَّمْسُ هِيَ :

~~* ٱلْهِلْيومُ وَٱلْكَرْبونُ.~~ * ~~ٱلْهِلْيومُ وَٱلسِّيلِكونُ.~~ * ٱلْهِلْيومُ وَٱلْهيدْروجينُ.

2 - Le facteur essentiel qui rend la vie possible sur la planète Terre est : **la distance entre le Soleil et la planète Terre.**

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

الأسبوع 31	الموضوع : الشمس مصدر للطاقة	الحصتان 1 و 2

الأهـــداف التعلميـــة	Objectifs d'apprentissage
• أعي بِأَهَمِّيَّـــةِ ٱلشَّمْـــسِ كَمَصْدَرٍ رَئِيسِيٍّ لِلطَّاقَةِ عَلى سَطْحِ ٱلْأَرْضِ.	• Je prends conscience de l'importance du soleil en tant que principale source d'énergie pour la Terre.

I - وضعية الانطلاق

■ في يَوْمٍ مُمْطِـــرٍ وَبارِدٍ دَخَلَ ٱلْعَمُّ سَعيدٌ إِلى ٱلْمَرافِقِ ٱلصِّحِّيَّةِ لِمَسْجِدِ ٱلْقَرْيَةِ ٱلْمُزَوَّدِ بِٱلطّاقَةِ ٱلشَّمْسِيَّـــةِ لِيَتَوَضَّأَ فَوَجَدَ ٱلْماءَ بارِدًا جِدًّا عَلى غَيْرِ عادَتِهِ. سَأَلَ ٱلْعَمُّ سَعيدٌ ٱلْقَيِّمَ عَلى ٱلْمَسْجِدِ عَنْ سَبَبِ ذَلِكَ، فَأَجابَهُ مُبْتَسِمًا : " أَلا تَرى أَنَّ ٱلشَّمْسَ تَحْجُبُها ٱلْغُيومُ طيلَةَ هَذا ٱلْأُسْبوعِ يا عَمّي ؟ ". فَتَساءَلَ ٱلْعَمُّ سَعيدٌ.

1 - أتســـاءل :

■ (ت)يطالب الأستاذ(ة) متعلميه(ا) بفتح كراساتهم عند الصفحة 89.
■ (ت)يقرأ الأستاذ(ة) نص الوضعية قراءة معبرة، متأنية وبصوت مسموع، وقد (ت)يعيد قراءتها مرة ثانية مع تقديم شرح للكلمـــات الصعبة، ثم (ت)يوجه أسئلة مناسبة من أجل فهم نص الوضعية من طرف متعلميه(ا) وتحسيسهم بالمشكلة.

II - تملك المشكل

■ بعد تحسيس المتعلمين(ات) بالمشكلة، (ت)يفسح الأستاذ(ة) المجال أمامهم للنقاش فيما بينهم في مجموعات، و(ت)يطالبهم بتحديـــد هذه المشكلة.

III - صياغة سؤال التقصي

■ (ت)يتيح الأستاذ(ة) لمتعلميه(ا) فرصة المناقشة في مجموعات ليتساءلوا **عن الشمس كمصدر رئيسي للطاقة على كوكب الأرض.**
■ (ت)يصوغ المتعلمـــون(ات) سؤال/أسئلة التقصي بعد أن (ت)يستدرجهم الأستاذ(ة) إلى التوصل إليه، ويدونونه على دفاترهم (دفتر التقصي) : **• ما هي أهمية الطاقة الشمسية في حياتنا ؟**

IV - اقتراح الحلول المؤقتة (الفرضيات)

■ (ت)يحـــث الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) على اقتراح حلـــول مفترضة أو تفسيرات أوليـــة (فرضيات) دون إثباتها أو دحضها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي، وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح فرضياتهم بعبارات من قبيل :
في نظري، من وجهة نظري، في رأيي، أعتقد، ...

■ (ت)يدوّن المتعلمون(ات) فرضياتهم على دفتر التقصي وذلك في مجموعات.
■ (ت)يدوّن الأستـــاذ(ة) على السبورة أهم الفرضيات التي توصل إليها متعلموه(ا)، ويحتفظ بالفرضيات التي سيتم التأكد من صحتها أو بطلانها فقط.

V - تحديد ميثاق العمل

■ (ت)يقترح المتعلمون(ات) ميثاق العمل، الذي سيساعدهم على **التأكـــد** من صحة فرضياتهم، مع تحديد الحاجيات، وعلى الأستاذ(ة) أن (ت)يتأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا الميثاق، و(ت)يحرص على أن (ت)يوفر لهم ظروف الإنجاز.

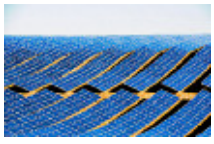
VI - اختبار الفرضيات

2 - أختبر فرضياتي :

■ (ت)يوجـــه الأستـــاذ(ة) متعلميـــه(ا) إلى الاستعانة بما ورد من وثائق بكراساتهم بالصفحتين 89 لإنجاز الأنشطة المدرجة بها، بهدف تأكيد أو نفي فرضياتهم.
■ موازاة مع ذلك (ت)يحرر المتعلمون(ات) في مجموعات النتائج المتوصل إليها على دفتر التقصي **(ملخصات، رسوم، أشكال، خطاطات...)**

☼ النشاط 1 : أكتشف الشمس كمصدر رئيسي للطاقة على كوكب الأرض

■ (ت)يلاحـــظ المتعلمـــون(ات) الصور من 2 إلى 6 المدرجة بهذا النشاط. وبمساعدة الأستاذ(ة) يتوصلون إلى اكتشاف تجلـــيـــات أهمية الطاقة الشمسية في حياتنا اليومية ثم يكتبون تحت كل صورة الاقتراح المناسب من بين الاقتراحات المقدمة كالآتي :


2 - إنتاج الطاقة الكهربائية

3 - طهو الأغذية

4 - تسخين الماء

5 - الانتاج الفلاحي

6 - إضاءة طبيعية نهارا

☼ Activité 2 : Je découvre le rôle de la chaleur solaire dans les précipitations

■ L'enseignant(e) encadre et aide ses apprenants(es) à comprendre le texte et les mots proposés, puis leur demande de le compléter comme il est demandé :

• Les **précipitations** nécessitent que l'**air** soit chargé de vapeur d'eau, et que ce dernier monte dans les hauteurs de l'atmosphère où sa température baisse et où la condensation se produit.
La **chaleur** du soleil est à l'origine de ce phénomène.

VII - مجابهة الفرضيات وتقاسم الحصيلة

3 - أجابه فرضياتي بنتائج أنشطتي :

■ يعـــرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي، ويفتح باب المناقشة لمقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أودحضها، و(ت) يقوم الأستاذ(ة) بدور المنشـــط والموجـــه، مع الاهتمام أكثر بالتمثلات أوالأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها، كما (ت)يعمل على تشجيـــع وتحفيز متعلميه(ا) على النقـــد وإبداء الرأي مع احترام الرأي الآخر، وقبول الاختلاف، و(ت)يحرص على سلامة تعابيرهم اللغوية.

VIII- التعميم

4 - أستنتـــج :

■ (ت)يتدخل الأستاذ(ة) في هذه المرحلة بواسطة أسئلة مناسبة وهادفة حيث (ت)يستدرج المتعلمين(ات) إلى تقديم خلاصات واستنتاجات من أجل توثيقها وتدوينها بهدف التعميم.

تعتبـر الطاقــة **الشمسيــة** من ضوء وحرارة **المصدر الرئيسي** للطاقة على كوكب **الأرض** وهي طاقة غير قابلة للنفاد (متجددة).
يتم تحويــل هذه الطاقــة بواسطــة وسائل تكنولوجية حديثة الى **أشكـــــال** أخرى كالطاقــة الكهربائية والطاقة الضوئية لاستغلالها فــي مــجــالات متعددة.

L'énergie solaire (lumière et chaleur) est considérée comme la principale source d'énergie de la planète Terre. C'est une énergie inépuisable et, donc, renouvelable.
Cette énergie est transformée par des moyens technologiques modernes en d'autres formes telles que l'énergie électrique et lumineuse, afin qu'elle soit utilisée dans divers domaines.

IX - استثمار التعلمات الجديدة

5 - أطبــق :

■ نشاط يهدف إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين(ات) للتعلمات الجديدة.
■ (ت)ينجز المتعلمون(ات) النشاط التطبيقي المدرج في نهاية الدرس بتوجيه من الأستاذ(ة) وفق التعليمات المسطرة له.
■ عند التصحيح، (ت)يسجل الأستاذ(ة) الصعوبات التي قد تعترض المتعلمين(ات) قصد دعمها ومعالجتها.

1 - يجيب المتعلمون(ات) على النحو التالي :
- **تعتبر الشمس المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.**
- **الشكل الأول : طاقة حرارية.**
- **الشكل الثاني : طاقة كهربائية.**

2 - Les 3 domaines d'utilisation de l'énergie solaire dans la vie quotidienne sont :
- **Dans le chauffage.**
- **Dans la production de l'électricité.**
- **Dans l'éclairage des lieux de jour.**

◄ أغني معجمي العلمي :

(ت)يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين(ات) على قراءة المصطلحات العلمية الواردة في المعجم واستيعابها قصد إغناء قاموسهم العلمي بلغة مزدوجة.

X - اقتراحات وتساؤلات

■ عند نهاية كل درس، (ت)يشجع الأستاذ(ة) متعلميه(ا) و(ت)يدفعهم إلى طرح تساؤلات يودون الكشف عنها في الدرس القادم، أواقتراح نشاط يرغبون في التعرف عليه بغية إثارة فضولهم العلمي، وبالتالي التعرف على مراكز اهتماماتهم، على أن تكون هذه التساؤلات والاقتراحات ذات الصلة بالموضوع محط نقاش عند مستهل الدرس المقبل، و(ت)يحرص الأستاذ(ة) على أن تتم هذه المناقشة في شيء من العجالة.

تدبير واستثمار بطاقة تفتح علمي وتكنولوجي

1 - توجيهات خاصة بكيفية صنع الإنتاجات التكنولوجية : أصنع بالونة نفّاثة (صفحة 90 من الكراسة)

■ نظرا لكون هذه العملية تتطلب متسعا من الوقت، ونظرا للأهمية الكبرى لهذه الإنتاجات التكنولوجية في تحقيق مجموعة من الكفايات التكنولوجية وصقل موهبة المتعلم(ة) والكشف المبكر عن ميولاته(ا) واهتماماته(ا) وتلافيا لعنصر المفاجأة أثناء صيرورة الدرس، ندعو الأستاذ (ة) أن (ت)يعدّ و(ت)يهيئ متعلميه ومتعلماته لهذا النشاط قبل الموعد المحدد وذلك عبر المراحل التالية :

1 1 - المرحلة الأولى : تحديد المشروع/المشاريع والهدف/الأهداف

■ وتكون عند بداية معالجة كل وحدة، يتم خلالها التفكير في المشروع/المشاريع وتعيين المجموعات، على أن لا يتعدى عدد كل مجموعة 6 أفراد، ثم تحديد تواريخ تقديم إنجازات المتعلمين(ات).

■ وضع تصوّر أوّلي للمشروع في شكل تصميم أو رسم أوخطاطة. ■ جرد الوسائل والأدوات المناسبة لإنجاز المشروع.

2 1 - المرحلة الثانية : الإنجاز وبلورة المشروع/المشاريع

■ وتمتد طيلة فترة معالجة موضوعات الوحدة المعنية، يتم خلالها مناقشة المشاريع مع المتعلمين(ات) وتقديم نصائح تخص مراحل الإنجاز واحتياطات السلامة اللازم اتخاذها أثناء الإنجاز.

3 1 - المرحلة الثالثة : الاستثمار والتقويم

■ خلال هذه المرحلة تقوم كل مجموعة بتقديم مشروعها في الفصل قصد استثماره وتقويمه.

2 - أوسّع دائرة معارفي : المياه المعدنية

■ إنها عبارة عن مجموعة من المواضيع ذات الصلة بمضامين منهاج النشاط العلمي تمكّن المتعلم(ة) من تعميم وتجريد المفاهيم العلمية، ومن إدراك امتدادات ما يتعلّمه في القسم، وبالتالي تعزيز معرفته بربطها المنطقي والمتماسك مع معارف أخرى. لذا ينبغي اعتبار هذه الأنشطة التكميلية جزءا مندمجا في مراحل النهج الديداكتيكي، تتيح للمتعلّم(ة) فرصة الانفتاح على مصادر معرفية أخرى.

■ عند بداية معالجة كل وحدة، (ت)يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه(ا) قراءة الموضوع المقترح بالبيت، وإعداد ملخص يضم العناصر التالية :

* الفكرة العامة التي تطرق لها الموضوع،
* عناصره الرئيسية،
* رأي أو موقف المتعلم(ة) من الفكرة التي تطرّق لها الموضوع.

■ يتم عرض الملخصات المنجزة ومناقشتها عند نهاية الوحدة.

■ طيلة فترة الإعداد، (ت)يضع الأستاذ(ة) خبرته(ا) رهن إشارة متعلميه(ا) كلما استفسروه أو طلبوا منه توضيحات تساعدهم على إنجاز المطلوب.

الوحدة 6 تفتح علمي وتكنولوجي
Ouverture scientifique et technologique

3 - مخترعون ومكتشفون بصموا التاريخ : نيكولاس كُوبيرنيك (Nicolas Copernic)

■ يمثل هذه المحور إمكانية دمج تاريخ العلوم والتكنولوجيا في تدريس مادة النشاط العلمي بالمدرسة الابتدائية. ويمكن للأستاذ(ة) أن (ت)يوجه اهتمام متعلميه(ا) لاعتبار أهمية هذا المحور في تحقيق بعض القيم الإنسانية كتقدير أعمال العلماء وتثمين أهمية البحث العلمي في تطوير المجتمعات فكريا واقتصاديا واجتماعيا، بما يساهم في إكسابهم المبادئ الأولية لثقافة الاعتراف.

■ عند نهاية كل وحدة، (ت)يطلب الأستاذ(ة) من متعلميه(ا) الاطلاع على حياة المخترع أو المكتشف الوارد في البطاقة، وتعرّف اكتشافاته أو اختراعاته وذلك بالبيت.

■ (ت)يطالبهم بإعداد ملخص حول هذا العالم مع إغنائه بالبحث والتوثيق حول اختراعات أو اكتشافات أخرى قام بها نفس العالم.

■ يخصص حيزا قصيرا من الوقت خلال كل حصة للاطلاع على أعمال المتعلمين(ا) ومناقشتها لتعميم الفائدة.

الأسبوع 32 : تدبير حصة تقويم ودعم أنشطة الوحدة 6 (الحصة 1)

■ أقــوم تعلماتــي

التمرين 1

	صحيح	خطأ
1 – الهواء خليط من الغازات من بينها الأوكسجين والأزوت.	X	
2 – من المكونات الرئيسية للشمس غاز الهيدروجين.	X	
3 – يلعب الغلاف الجوي دورا أساسيا في حمايتنا من حرارة الشمس وأشعتها الضارة.	X	
4 – تحيط بالكرة الأرضية طبقة من الهواء تسمى الغلاف الجوي يبلغ ارتفاعها 100 كلم.	X	
5 – تختزن السدود مياها تستغل في السقي فقط.		X
6 – درجة حرارة الشمس تفوق بقليل درجة حرارة الارض.		X

Exercice 2

• Le dioxygène occupe le **cinquième** du volume d'air, il est **indispensable** à la vie de tous les êtres vivants. Il intervient aussi dans la **combustion**.

التمرين 3

1 – بعض مصادر المياه العذبة : الأودية والأنهار والشلالات والبحيرات والسدود والأمطار والثلوج والمياه الجوفية.

2 – الغربلة - الترسب - الترشيح - التعقيم.

التمرين 4

■ الشمس	• مصدر رئيسي للطاقة.
■ الغلاف الجوي	• أصغر من الأرض.
■ الماء	• يقي من الأشعة فوق البنفسجية.
	• يوجد في الطبيعة في شكل 3 حالات.

■ أدعــم تعلماتــي

التمرين 1

1 - **بالنسبة للكواكب القريبة من الشمس :** الارتفاع الكبير لدرجة الحرارة وغياب غلاف جوي والماء هي ظروف لا تسمح بوجود الحياة على سطحها.

بالنسبة للكواكب البعيدة من الشمس : الانخفاض الكبير في درجة الحرارة نتيجة بعد المسافة عن الشمس لا تسمح بوجود الحياة على سطحها.

2 - **السيناريو الأول :** ستنخفض درجة الحرارة على سطح الأرض إلى مستويات تستحيل معها الحياة.

3 - **السيناريو الثاني :** سترتفع درجة الحرارة على سطح الأرض إلى مستويات تستحيل معها الحياة.

التمرين 2 : تعتبر الشمس المصدر الرئيسي للطاقة على كوكب الأرض.

1 - تقديم أمثلة لاستغلال الطاقة الشمسية من طرف الإنسان في مختلف مناحي الحياة اليومية.

2 - تصنيف الطاقة الشمسية + التعليل.

التمرين 3

للتغلب على مشاكل نقص المياه ينبغـــي :	صحيح	خطـأ
1 - ترشيد استعمال مياه الشرب.	X	
2 - طرح المياه العادمة في البحار.		X
3 - تحلية مياه البحر.	X	
4 - إعادة استخدام المياه المعالجة.	X	

التمرين 4

- تتراقص حبات السميد فوق غشاء السيلوفان نتيجة انتشار الموجات الصوتية الصادرة عن نقر المقلاة عبر الهواء.

Exercice 5

1 - Volume de dioxygène dans le récipient : **5 ℓ x 1/5 = 1 ℓ**

2 - Durée nécessaire à la bougie pour s'éteindre : **1 ℓ : 0,5 = 2 min**

التمرين 6 : تقويم تملك نهج التقصي (تمرين ينجز على دفتر التقصي)

القمر كوكب صخري تابع للأرض تنعدم فيه شروط الحياة.

1 - يقترح المتعلم(ة) فرضيات مقبولة وقابلة للتحقق (ت)يشرح من خلالها عدم توفر هذه الشروط.

2 - (ت)يأكد من صحة فرضياته(ا) بالبحث والتوثيق على شبكة الأنترنيت.

الأسبوع 33 : تدبير تقويم ودعم نهاية السنة (الحصتان 1 و2)

Exercice 1

1 -

Brassage et action des sucs gastriques	• Estomac .
Passage des nutriments dans le sang	• Bouche.
Mastication et action de la salive	• Intestin grêle.
Evacuation des déchets	• Anus.

2 - La digestion commence au niveau de **la bouche** et se termine au niveau **du rectum.**
Les aliments sont **broyés** par les dents et mélangés à la **salive**. Dès que les morceaux sont assez petits, ils sont avalés.
La bouchée des aliments passe par **l'œsophage** pour atteindre l'estomac.
Dans l'estomac, elle est mélangée à **des sucs gastriques**, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en bouillie.
Pendant les six heures qui suivent, cette bouillie traverse **les intestins**. Les **nutriments** sont récupérés au passage et envoyé dans **le sang** qui les distribue à tous les organes du corps.
Les déchets vont vers **le gros intestin** et sont éliminés par **l'anus**.

التمرين 2

1 -

- الإكثار من الوجبات الغنية بالسكريات : (-)
- تناول المشروبات الغازية بعد كل وجبة : (-).
- الحرس على شرب الماء قبل كل وجبة : (+)
- تناول وجبات غذائية متنوعة ومتوازنة : (+).

2 -

■ تكمن وظيفة الكليتين في :	صحيح	خطأ
• أمتصاص مواد القيت		X
• جمع الفضلات البولية		X
• تصفية الدم	X	
• نقل مواد القيت	X	
• إقصاء الفائض من الماء والأملاح المعدنية	X	

التمرين 3

• تفكك الكائنات الحية التي تعيش في التربة المواد العضوية الناتجة عن بقايا ميتة للحيوانات والنباتات، وتحوّلها إلى دبال غـــنـــي بالمواد المعدنية والعضوية. بالإضافة إلى ذلك، فإنها تساهم في قلب وتهوية التربة.

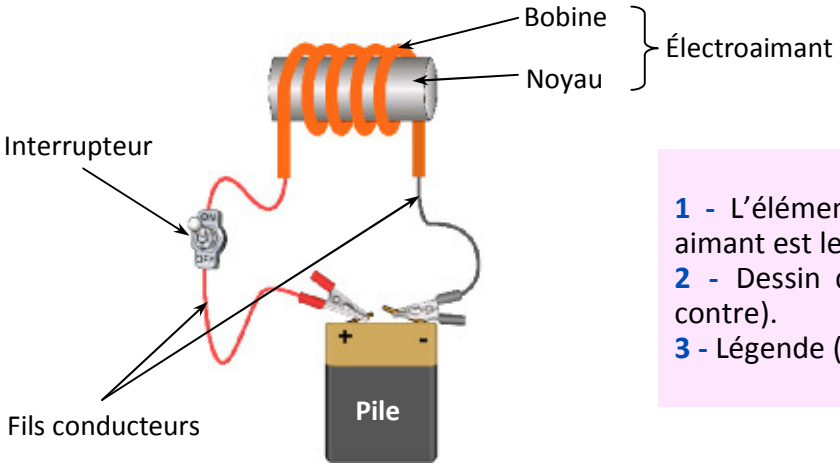
التمرين 4

الحيوان الولود يتوفّر على رحم يستقر وينمو بداخله الجنين طيلة فترة الحمل. في حين لا يتوفّر الحيوان البيوض على رحم حيث يضع بيضا يحتوي على مُدّخرات مغذية تؤمّن نموّ الجنين أثناء فترة الحضانة خارج جسم الحيوان.

التمرين 5

1 - خليط غير متجانس لأننا نميز بين الماء والزيت التي تطفو فوقه.
2 - تسمى الطريقة المناسبة بالصفق.
3 - لا تتميز هذه الطريقة بالدقة خاصة إذا كان حجم الزيت صغيرا.

Exercice 6



1 - L'élément manquant pour obtenir un électro-aimant est le noyau.
2 - Dessin du circuit électrique (voir schéma ci-contre).
3 - Légende (voir schéma ci-contre).

Exercice 7

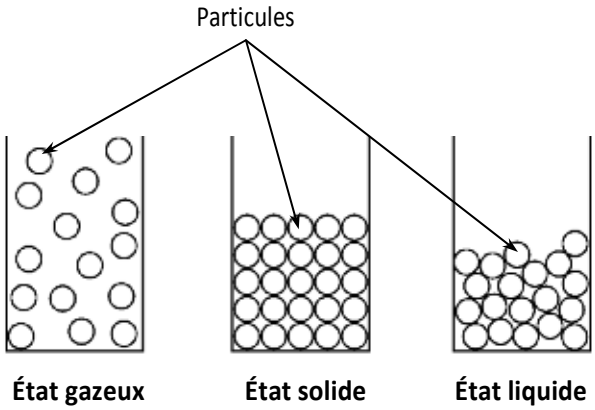
1 - Titres des schémas : (voir schéma ci-contre).
2 - Légende des schémas : (voir schéma ci-contre).
3 - Comparaison des 3 états de la matière :

★ Les particules qui composent un solide sont compactes et ordonnées.

★ Les particules qui composent un liquide sont plus ou moins compactes et désordonnées.

★ Les particules qui composent un gaz sont dispersées et très désordonnées.

4 - Propriété commune : ils sont tous formés de particules invisibles à l'œil nu.



التمرين 8

يعتمد فلاح طرقا تقليدية في سقي ضيعته، تم إرشاده وتوجيهه من طرف تقني فلاحي حيث نصحه بنهج الطرق الحديثة التي تعتمد الطاقة الشمسية في استخراج المياه وتقنية السقي بالتنقيط.

1 - مكلفة الثمن - ملوثة للهواء - تبذر المياه.

2 - غير مكلفة - تعتمد طاقة نظيفة ومتجددة - تساهم في ترشيد استعمال المياه.

التمرين 9 : تقويم تملك نهج التقصي (ينجز على دفتر التقصي)

- اقتراح تجربة تبرهن على أن التربة تحتوي على كائنات حية لا ترى بالعين المجردة.
- على دفتر التقصي، إنجاز رسم تخطيطي للعدة التجريبية المقترحة.

إبحار تربوي
www.ibhaar.com