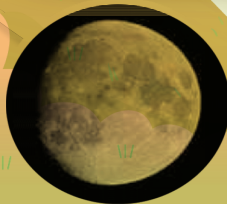
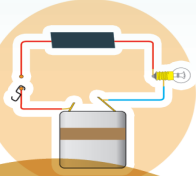
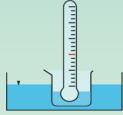


4

طبعة جديدة
سنتبر 2019

المنير في النشاط العلمي دليل الأستاذة والأستاذ



فريق التأليف:

السنة الرابعة من التعليم الابتدائي

محمد الهلاي
أستاذ التعليم الابتدائي (متصرف تربوي)
عبد الإله أبو طاهر
دكتور أستاذ التعليم الثانوي التأهيلي

حسن محبوبي
مفتش ممتاز للتعليم الثانوي (سابقا)
محمد باحو
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي (سابقا)

عز الدين الطلحاي
مفتش ممتاز للتعليم الثانوي

محمد رشيد
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي (سابقا)
ادريس ضبلي
مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي (سابقا)

عبد المجيد الدرفات
مفتش ممتاز للتعليم
الثانوي (سابقا)

المنير في النشاط العلمي

دليل الأستاذة والأستاذ

السنة الرابعة من التعليم الابتدائي

المؤلفون

حسن محبوبي

مفتش ممتاز للتعليم الثانوي (سابقا)

عز الدين الطلحوي

مفتش ممتاز للتعليم الثانوي

محمد باحو

مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي (سابقا)

ادريس ضبلي

مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي (سابقا)

عبد الإله أبو طاهر

دكتور أستاذ التعليم الثانوي التأهيلي

محمد الهلالي

أستاذ التعليم الابتدائي (متصرف تربوي)

محمد رشيد

مفتش ممتاز للتعليم الابتدائي (سابقا)

عبد المجيد الدرفات

مفتش ممتاز للتعليم الثانوي (سابقا)

منسق الفريق



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

اعتبارا لما جاء به الميثاق الوطني للتربية والتكوين وتفعيلا لتوجيهات الرؤية الاستراتيجية 2015-2030 في تنقيح المناهج وفق ما يقتضيه التطور الذي تعرفه جميع الميادين ومن أهمها الميدان التربوي التعليمي. وسعيا وراء تكامل شامل، وتفتح صادق لتنمية شخصية المتعلمة والمتعلم ودمجها في محيطها وبيئتها إلى جانب تمكينها من أسس عملية، ارتأينا في هذا الدليل :

- الاهتمام بجعل المتعلمة والمتعلم محورا للعلمية التعليمية التعلمية. إذ جميع الأهداف التي صيغت في الجذازات تم التركيز فيها على المتعلمة والمتعلم، مع تحفيزها على المساهمة الفعالة في بناء الدرس، وحل المشكلات المطروحة، عن طريق المناولة، والتجريب والمقارنة، والتصنيف، وإنجاز رسوم ومخططات ومشاريع تكنولوجية. وبالتالي الاهتمام بتكوين مختلف جوانب شخصيتهما سواء في بعدهما: المعرفي، أو الحس حركي، أو الوجداني بهدف العمل على تغيير سلوكهما في الاتجاه المرغوب فيه، وفق توجهات واختيارات الميثاق الوطني للتربية والتكوين والرؤية الاستراتيجية 2015-2030.

ولتيسير استعمال هذا الدليل من قبل الأستاذ والأستاذ عملنا على مفصلة كل وحدة من الوحدات الواردة في برنامج النشاط العلمي لهذا المستوى على النحو التالي :

- تقديم الوحدة والمواضيع والحصص المتعلقة بها، والمكتسبات السابقة في السنوات: الأولى، والثانية، والثالثة الابتدائية، وامتدادات الموضوع في السنتين الخامسة، والسادسة من التعليم الابتدائي.

- الجانب المعرفي، ويهدف إلى تزويد الأستاذ بمعارف أساسية وتكميلية مرتبطة بالموضوع.

- الأهداف التعليمية للدرس والوسائل الديداكتيكية المساعدة على تحقيقها.

ونرجو من الله عز وجل أن نكون قد وفقنا في هذا العمل.

المؤلفون

الجزء الأول

التوجيهات التربوية
والبرامج الدراسية الخاصة
بالنشاط العلمي

تقديم

يتأسس تدريس العلوم منذ السنوات الأولى بالمدرسة الابتدائية على اعتبارات أهمها أن الفضول العلمي والتساؤل يبدأ عند الطفل مبكراً، ويعبر عنه منذ السنوات الأولى من عمره؛ إذ يطرح على الراشدين العديد من الأسئلة باستمرار، ويستفسر عن العالم من حوله وعن طبيعة الأشياء، كما تثيره الحيوانات وتصرفاتها، ويراقب بفضول كل ما يوجد بمحيطه من منتجات ومصنوعات ويتفاعل معها باستمرار كما أنه يبدأ في اكتساب عدد من المهارات منذ شهوره الأولى؛ بحيث يستطيع تمييز الأصوات، وحرارة الأجسام والأضواء، وبين الأجسام التي تتحرك من تلقاء نفسها أو التي تحتاج إلى قوة للحركة...، ومن المعلوم أيضاً أن الأطفال يحبون المناولات اليدوية؛ إذ يعمدون باستمرار إلى تفكيك لعبهم وتجميعها، وتجريب واكتشاف عدة تركيبات عن طريق المحاولة والخطأ.

ومن خلال ممارسات الأطفال مع الأشياء والظواهر، فإنهم يبنون لأنفسهم تصورات ومهارات تعتبر أرضية لمواصلة التعلم والتطور، في الغالب، هذه التصورات تشكل أرضية ملائمة لاكتساب المفاهيم العلمية بشكل سليم، تجعل المتعلم قادراً على التمييز بين الحقيقة العلمية والخيال العلمي، وعلى فهم الأساس العلمي للتحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الهامة، واتخاذ القرارات الملائمة بشأنها وتكوين الشخص المثقف علمياً. من هنا تكمن الحاجة إلى ضرورة تكوين وتأهيل الموارد البشرية في التخصصات العلمية والتكنولوجية التي تدعم الابتكار والتنافسية، من علوم وتكنولوجيا وهندسة ورياضيات (STEM)؛ ذلك أنها هي الأساس لكل تطور ونجاح في مجالات الحياة المتنوعة من زراعة وصناعة وطاقة وصحة وجودة البيئة وغيرها من المجالات.

في هذا الإطار، يأتي تنقيح البرامج الدراسية لمادة النشاط العلمي والتوجيهات التربوية الخاصة بها، في سياق تجديد مهام المدرسة الوطنية المفعمة بالحياة والمنفتحة على محيطها وعلى مستجدات البحث العلمي والتكنولوجي؛ وذلك من خلال تطوير النموذج البيداغوجي، باعتماد التنوع والانفتاح والنجاعة والابتكار. وقد تم الاستناد في عملية التحيين والمراجعة والتدقيق والتنقيح إلى حصيلة تتبع تنفيذ البرامج الجاري بها العمل، وإلى المستجدات العلمية والتكنولوجية، وإلى التطور الذي عرفته المقاربات البيداغوجية والنماذج الديداكتيكية في مجال التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص، وعلى التجارب الرائدة في مجال تعزيز تربية المتعلمين والمتعلمين على العلم والتكنولوجيا، وفي هذا الاتجاه، تم إعداد تصور جديد يجمع بين تعلم العلوم والتكنولوجيا، بحيث يتم عرض مواضيع يتم التركيز فيها على المعرفة العلمية وتعلم البحث والتقصي فيها، وعلى المعرفة التكنولوجية، وتعلم التصميم والإنشاء من جهة أخرى.

ويعتمد منهاج النشاط العلمي على جملة مرتكزات تربوية أساسية منها :

- اعتماد الاختيارات الوطنية العامة في مجال التربية والتكوين والبحث العلمي، واستحضار مداخل منهاج وفي مقدمتها مدخل الكفايات منطلقاً رئيسياً لصياغة باقي عناصر منهاج، بما فيها المضامين والمهارات العلمية والمنهجية؛

- الانطلاق من التوجهات الاستراتيجية الوطنية في مجال تشجيع تعلم العلوم والتكنولوجيا والبحث العلمي؛

- ترصيد التجارب والخبرات التربوية والعلمية والديداكتيكية الوطنية وكذا الدولية في مجال تدريس العلوم وتعلمها؛

- تفعيل مبادئ المقاربة بالكفايات في أجراة عناصر البرنامج الدراسي، وتنويع أساليب التمكين منها، مع اعتماد كفاية مركبة شاملة لكل مكونات المادة الدراسية وأنشطة التعلم وذلك بالنسبة لسنة دراسية كاملة؛

- عدم تقييد أجراة الكفاية بنموذج تطبيقي محدد ونمطي، وترك المجال أمام المدرس للاجتهاد والابتكار بالاستعانة بالكتاب المدرسي وتكنولوجيا الإعلام والاتصال والثقافة الرقمية، وكذا الواقع العيني المباشر والقريب من محيط المتعلم(ة).

1- الأهداف العامة لتدريس مادة النشاط العلمي

من دواعي تدريس هذه المادة ما يلي :

• إعداد مواطن قادر على الفهم الناقد للعلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع وأثرها في تقدم الإنسان ورفاهيته ؛

• إعداد المتعلم لفهم المعرفة العملية على نحو يمكنه من تفسير الظواهر الطبيعية واستخدامها في حل المشكلات وتطوير تفكيره المنطقي وإغناء رصيده اللغوي، ومساعدته على اتخاذ القرارات وتبني مواقف ملائمة تجاه قضايا علمية وبيئية واجتماعية ؛

• جعل المتعلم واعيا بظواهر الطبيعة الفيزيائية والبيولوجية والبيولوجية من حيث كونها ظواهر تخضع لقوانين يمكن إدراكها ؛

• تزويد المتعلمات والمتعلمين بمهارات علمية توفر فرصا لتعلم أكثر تقدما وتهيئ لهم مهنا ملائمة لميولاتهم وقدراتهم وحاجات مجتمعهم في مجال العلوم والتكنولوجيا؛

• استيعاب المتعلمات والمتعلمين للمنهجية العلمية، وتدريبهم على توظيف البحث والتقصي العلمي بشكل يسهم في تطوير مهارات التفكير العلمي سيرا على نهج العلماء الكبار، وعلى التدرب على تخطيط المشاريع وتصميم النماذج سيرا على نهج المهندسين؛

• تنمية العادات والميول والقيم والمواقف والاتجاهات العلمية وتمثلها، بما يحقق للمتعلم فهم محيطه الطبيعي والتكنولوجي والتعامل معه بإيجابية في حياته اليومية والانخراط في مسار التنمية المستدامة.

2- مكونات مادة النشاط العلمي

يتكون برنامج مادة النشاط العلمي من موضوعات ذات طبيعة فيزيائية أو بيولوجية، وموضوعات في علم الأرض والفضاء. وهذا الاختيار ينسجم مع الكفايات المراد تحقيقها من خلال برنامج منفتح على

مواضيع مرتبطة بصحة الإنسان ، وبمختلف الكائنات الحية وبالوسط البيئي الذي تعيش فيه ، ومواضيع تتعلق بالطاقة والمادة والميكانيك والفلك وغير ذلك . . . ، كما تتناول المواضيع المدرجة في البرنامج مفاهيم أساسية كمفهوم المادة ، والحياة ، والزمان ، والمكان ، والسببية . . . ؛ وتيسيرا لاستيعابها من قبل المتعلم(ة) يتم تناولها عبر المستويات الدراسية جميعها ، وذلك وفق تدرج لولبي محكم يراعي قدرات المتعلم(ة) الفكرية والتسلسل المنطقي للمادة العلمية من حيث ترابط مواضيعها وتكاملها معرفيا ومنهجيا . وقد تم تصنيف مكونات مادة النشاط العلمي ضمن أربع مكونات كبرى ؛ هي علوم الحياة ، العلوم الفيزيائية ، علوم الأرض والفضاء والتكنولوجيا .

1.2 . مجال علوم الحياة

يهدف مجال علوم الحياة إلى مساعدة المتعلمات والمتعلمين على الفهم العميق للعالم الحي من حولهم ، وإشباع فضولهم العلمي والمعرفي ، بحيث يبدأ المتعلمون باكتساب معارف ترتبط بمظاهر الحياة عند الكائنات الحية ، وكيف تتعايش مع مخلوقات حية أخرى ، وكيف تتكيف مع وسطها البيئي ، كما يتم التطرق لعدد من المفاهيم والوظائف الأساسية كالربط والاقنيات والتكاثر . . . ، كل ذلك بهدف المساهمة في تنمية وتطوير المعارف والمهارات والمواقف المرتبطة بالتربية الصحية والحفاظ على التربة من التلوث وحماية البيئة وأوساط عيش الكائنات وضمان التوازن البيئي . ويتم التطرق لعلوم الحياة من خلال ثلاثة محاور :

◆ صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة ؛

◆ خصائص الكائنات الحية ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة ؛

◆ دورة حياة الكائنات الحية ، التكاثر ، الوراثة والأنظمة البيئية .

2.2 . العلوم الفيزيائية :

تهدف العلوم الفيزيائية إلى فهم الحالات الفيزيائية للمادة وتصنيفها ، وأهم التغيرات التي تطرأ عليها إما فيزيائيا أو كيميائيا ، كما يهدف هذا المجال إلى التعريف ببعض الظواهر الفيزيائية المتصلة بإنتاج الطاقة ومصادرها وتحولاتها واستعمالاتها المختلفة ، واستيعاب المفاهيم الأساسية الخاصة بالضوء ، الصوت ، الكهرباء ، والمغناطيسية ، بالإضافة إلى فهم القوى وعلاقتها بالحركة . وتتم دراسة هذا المجال من خلال ثلاثة محاور رئيسية :

◆ حالات المادة وخصائصها والتحويلات التي تطرأ عليها ؛

◆ تصنيف الطاقة واستعمالاتها وطرق وأشكال تحويلها ؛

◆ حركة الأجسام والقوى .

3.2 . علوم الأرض والفضاء :

مجال علوم الأرض والفضاء يجمع بين مواضيع مرتبطة بعلم الأرض ومواضيع متعلقة بموقعها في

النظام الشمسي ، يتم التطرق لهذا المحور في المدرسة الابتدائية بشكل تدريجي حلزوني ابتداء من السنة الثالثة من التعليم الابتدائي ، ويركز هذا المحور على دراسة الظواهر والعمليات التي يمكن أن يلاحظها المتعلمون في حياتهم اليومية المرتبطة بالخصائص الطبيعية لسطح الأرض وتركيبها ، وتعرف موارد الأرض ومجالات استخدامها ، كما يتم تناول أسباب حدوث النهار والليل وتعاقب الفصول وتعرف أطوار القمر والنظام الشمسي . ويتم التطرق لهذا المجال من خلال ثلاثة محاور رئيسية :

◆ تاريخ الأرض ومواردها وخصائصها ؛

◆ موقع كوكب الأرض ضمن النظام الشمسي ؛

◆ كوكب الأرض طقسه ومناخه .

4.2 . التكنولوجيا

التكنولوجيا محور مندمج مع المحاور السابقة ، والهدف من إدراجه في المنهاج الدراسي الحالي ، هو الأهمية التي أصبح يحظى بها في مختلف المناهج الدراسية المتقدمة ، نظرا لما أصبحت تواجه العالم من تحديات جديدة ، يلزم معه تنشئة الأطفال مبكرا على الاهتمام بالتكنولوجيا وممارستها بشكل تدريجي في المؤسسات التعليمية؛ ذلك أنها تساهم في تنمية إدراك المتعلمين للمفاهيم ، وتطوير قدراتهم من أجل حل المشاكل ، ولإعطاء معنى للتعليمات .

وتشكل التكنولوجيا مجالا تطبيقيا حقيقيا للعلوم؛ بحيث أنها توفر فرصا حقيقية للأطفال لممارسة مهاراتهم ، والمبادرة والتخطيط لمشاريع بسيطة وانتقاء واختيار وابتكار حلولهم الخاصة في التصميم وتنفيذ العمليات ، كما تساعدهم على تطوير مهارات وتقنيات مثل القص والربط والتركيب ، وغير ذلك ، وإعمال المهارات العقلية العليا من مقارنة وتحليل وتركيب وتقييم . ويمكن تحديد مكونات التكنولوجيا فيما يلي :

- المدخلات

وتشمل جميع الموارد اللازمة لتطوير المنتج؛ سواء كانت مادية أو بشرية أو فكرية، من مثل :

تصاميم هندسية، تقنيات، آلات، مواد أولية، مواد مصنعة، إمكانات مادية...؛

- العمليات

وتشمل الطرق والخطوات المنهجية المنظمة التي بواسطتها تعالج المدخلات لبلورة المنتج؛

- المخرجات

ويشمل المنتج في صيغته النهائية في شكل نظام كامل وجاهز للاستعمال كحل لمشكلات .

ويتم من خلال الأنشطة التكنولوجية المدرجة في فقرات البرنامج ، التركيب بين المعارف والمهارات والمواقف المكتسبة ، بحيث تمثل فرصة حقيقية لجعل المواضيع أكثر متعة وقابلية للاستثمار والتحويل في الحياة اليومية للمتعلم .

3- توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية

1.3. النهج العلمي المعتمد في مادة النشاط العلمي

وينبغي عند إنجاز الأنشطة التكنولوجية استثمار المحيط القريب للمتعلم(ة) وما يوفره من وسائل وموارد(ذوات الأشياء، ورق مقوى، أسلاك كهربائية، فلين، خيوط، مهملات، متلاشيات...).

ينطلق تدريس العلوم من قاعدة تعتبر أن تعلم العلوم يجب أن يتم بالطريقة التي يتكون بها، بمعنى أن العلوم تكون بالبحث والتقصي، ومن ضمن النهج التدريسية التي تتماشى وهذا المبدأ وأثبتت نجاعته في مجال تدريس العلوم نهج التقصي؛ ذلك أنه ينتقل بالعملية التدريسية من تعلم مرتكز على المدرس وكفاءته ومن متعلم سلبي، يستقبل فقط ما يقدمه له المدرس(ة) من معلومات جاهزة عن طريق الشرح والكتاب المدرسي، إلى تعلم يتركز حول المتعلم، الذي يقوم بدور فعال في عملية تعلمه ويكون مسؤولاً عنها؛ بحيث يتحول المتعلمون إلى الانغماس في المعرفة العلمية، والمهارات، والعادات العقلية، ليقوموا بممارسة العلوم والبحث والتقصي، وحل المشكلات الإبداعية، والتفكير العلمي. إن اعتماد نهج التقصي يسمح بخلق المواقف التي يأخذ فيها المتعلمون دور العلماء، فيبادرون إلى ملاحظة الظواهر، وطرح الأسئلة حولها، وتقديم تفسيرات ممكنة لها، وتصميم وإجراء اختبارات وتحقيقات لدعم أو نقض نظرياتهم، وتحليل البيانات، وتكوين الاستنتاجات، وتصميم وبناء النماذج. إن انخراط المتعلم(ة) في تعلم علمي يعتمد نهج التقصي سيمكنه، بالتدرج، من استيعاب المفاهيم واكتساب المعارف وتطوير الكفايات، الشيء الذي يتطلب وضع برنامج دراسي يبسر تعلم واستيعاب جوانب هامة من العلوم والتكنولوجيا، ويقدمها في شكل مواجهة بين المتعلم(ة) وأنشطة تحفز التحدي العلمي لديه، وتدعوه لممارسة التجريب وإنجاز مشاريع علمية وتكنولوجية في مستواه ومتلائمة مع متطلبات الطفولة، وذلك حتى يتضح للمتعلم(ة) أن تعلم العلوم يقوم، أساساً، على تعلم «الكيفية» و«الطريقة» المناسبة لاكتساب المعرفة العلمية.

2.3. المبادئ والضوابط الموجهة لتدريس وتعلم مادة النشاط العلمي

إن سيرورة تعليم وتعلم مادة النشاط العلمي وفق نهج التقصي، تقتضي اعتماد استحضار عدة اعتبارات، ومراعاة مبادئ أساسية من بينها:

• **استحضار المحيط في بناء التعلمات:** وذلك بتوظيف بيئة المتعلم(ة) من حيث مشاكلها ومواردها وإمكانياتها المادية، حتى يكون التعلم حقيقياً، يشبه ما يحصل في البيئة والواقع، مما يضيف على الاشتغال الحيوية والنشاط، ويتجاوز النمطية والتجريد، وتصبح المعرفة المدرسية قابلة للتحويل في المحيط الاجتماعي والثقافي للمتعلم(ة)؛

• **الانطلاق من المحسوس إلى المجرد:** وذلك بالانطلاق من المعرفة الحسية لاستخلاص الخاصيات والقوانين المفضية إلى الفهم والتجريد؛

• **النمذجة:** في البحث العلمي عادة ما يتم التفكير في نموذج لتمثيل مبسط لأنظمة أو عمليات حقيقية أو ظواهر؛ سواء على مستوى العمليات الدقيقة (غير المرئية بالعين المجردة)، أو الظواهر والعمليات

الكبرى التي يصعب معها ملاحظتها بشكل مباشر. مثلا: محاولة تفسير كيف يحجب القمر الشمس، من خلال اقتراح نماذج ومناولتها، في إطار دراسة ظاهرة الكسوف؛

• **التعلم بالممارسة:** من بين أهم المبادئ في إطار المقاربة بالكفايات هو تعليم العلوم والتكنولوجيا عن طريق العمل والممارسة، فالأطفال عادة ما يكتسبون المعارف والمهارات من خلال المهام التي يقومون بها؛ بحيث يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية، وهو الممارس الفعلي للنشاط التعليمي؛

• **العصف الذهني:** يساعد المتعلمين على توليد العديد من الأفكار حول مشكلة أو قضية علمية، وتبدأ من خلال قيام الأستاذ(ة) بطرح مشكلة علمية أو قضية أمام المتعلمين، ثم يطلب منهم اقتراح آرائهم وتصوراتهم وأفكارهم التي يعتقدون بأنها مرتبطة بهذه المشكلة، ثم تدون الأفكار على السبورة، ويمكن تصنيفها ودراستها بشكل منفصل أو تعديلها؛

• **التمثيلات:** إن استحضار تمثيلات المتعلمين والتركيز عليها من طرف المدرس(ة) إجراء منهجي يمكن من الوقوف بشكل واضح ودقيق على التصورات التي يكونها المتعلم(ة) حول الظواهر والموضوعات الخارجية.

كما أنها تساعد في تحديد المعرفة العلمية المناسبة والوسائل والتقنيات البيداغوجية اللازمة لتصحيحها ومعالجتها، كما أنها تسمح بتحفيز المتعلمات والمتعلمين وتستنير فضولهم للنقصي والبحث في الموضوع؛

• **إثارة التساؤل والفضول العلمي:** داخل الفصل الدراسي باعتباره محركا للتفكير العلمي، وذلك من خلال التخطيط لسيرورة تحفز المتعلمات والمتعلمين على طرح تساؤلات تفضي إلى تملك سؤال التقصي، ويفسح المجال أمامهم لتقاسم أفكارهم داخل مجموعات صغيرة، بهدف صياغة فرضيات تختلف أنشطتها فيما بين المتعلمين لاختبار هذه الفرضيات وفق طبيعة الموضوع؛

• **اختيار المتغيرات:** من المؤكد أن المتعلمين سيطرحون عدة خيارات وفرضيات، غير أن الأستاذ عليه أن يوجههم ويدفعهم لعزل المتغيرات واختيار متغير مستقل واحد لدراسته، ومتغير تابع لقياسه؛

• **التجريب:** يقوم فيه التلاميذ بإشراف المدرس(ة) بالتعامل مع المواد واستعمال الأدوات والأجهزة، واقتراح عدة تجريبية، وإنجاز المناولة وممارسة العمل العلمي بما فيه من تقصي والبحث بهدف تحديد العوامل المتدخلة؛

• **البحث التوثيقي:** البحث ضمن وثائق أو مراجع أو موسوعات أو على الأنترنت، من أجل التوصل إلى إيجاد عناصر إجابة تساعد على تمحيص الفرضيات، أو استكمال نشاط التقصي (نصوص، صور، وثائق سمعية بصرية، أنترنت...).

3.3. الخطوات المنهجية المقترحة لبناء مواضيع النشاط العلمي

• أنشطة بناء المفهوم:

– **وضعية الانطلاق:** يختار الأستاذ(ة) وضعية يسعى من خلالها وضع المتعلمين والمتعلمات في سياق الموضوع الجديد؛ ورصد تمثلاتهم ومواجهتها بهدف إحداث خلخلة معرفية فيها. وترتكز هذه

الخطوة على وضعية مشكلة مثيرة للتعلم (Situation déclenchante)، لها صلة بمحيط المتعلم(ة) وحياته اليومية، مع مراعاة علاقتها بالكفاية المستهدفة والأهداف التعليمية المرتبطة بالموضوع. ويمكن الاعتماد على تجربة مباشرة أو وثيقة مكتوبة أو صور أو شريط فيديو ينتج عنه صراع ذهني لدى المتعلمات والمتعلمين ويولد لديهم مجموعة من التساؤلات.

- تملك الوضعية وصياغة سؤال التقصي: يشغل التلاميذ على الوضعية لفهمها بمساعدة المدرس(ة)، الذي يتأكد من استيعابهم لها وتملكها، ويساعدهم على الإحساس بالمشكلة، وعلى طرح الأسئلة وتحديد سؤال التقصي وصياغته بشكل دقيق؛

- مرحلة تقديم الفرضيات: يقترح المتعلمات والمتعلمون مجموعة من الحلول المفترضة أو تفسيرات أولية شفهايا أو كتابيا، دون الحاجة إلى إثباتها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي. وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح كلامهم بعبارات من مثل: في رأيي...، أعتقد أن...، من وجهة نظري....

- اقتراح وتحديد ميثاق العمل: يتفق المتعلمون على ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، ويحددون الحاجيات، ويحرص الأستاذ على التأكد من مدى إمكانية تنفيذ ميثاق العمل، كما يوفر لهم ظروف الإنجاز؛

- مرحلة التقصي لاختبار الفرضيات: يقوم المتعلمون باختبار الفرضيات من خلال عزل المتغيرات واعتماد وسيلة التقصي المناسبة: مناولات أو تجارب و/أو نمذجة و/أو ملاحظة و/أو بحث توثيقي و/أو زيارات استطلاعية...، حسب طبيعة المشكل. ويسهر الأستاذ(ة) على سلامة من الأخطار أثناء التقصي. ويقوم المتعلمون بتحرير النتائج المتوصل إليها إما باعتماد الرسوم والأشكال أو التعابير الكتابية، بشكل فردي أو جماعي، على دفتر التقصي؛

- مرحلة تقديم وتقاسم إنتاجات مجموعات العمل: يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي المنجزة، وتتم مناقشتها ومقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو نفيها. ويقوم الأستاذ(ة) بالتنشيط والاهتمام أكثر بالتمثيلات أو الأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها؛

- مرحلة التعميم: يعتمد هذا النشاط على تدخل الأستاذ بناء على مرحلة التقاسم على تشكيل وبناء التعلّيمات المستهدفة، وتمكين المتعلمين من توثيقها إما في شكل استنتاجات أو أشكال أو جداول أو خطاطات بهدف التعميم.

• أنشطة التطبيق والتقويم والدعم :

تهدف هذه الأنشطة إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للمعارف والمهارات موضوع التقصي، وللتحقق من مدى تملكهم لنهج التقصي العلمي، ومدى إرساء المكتسبات (قوانين، مفاهيم، معلومات، مهارات، مواقف...)، وقدرتهم على تعبئتها لحل وضعية أو نشاط تطبيقي، بهدف تثبيتها ووضع خطة لدعم وتجاوز التعثرات، وتعديل سيرورة التعليم والتعلم في مجال العلوم والتكنولوجيا لضمان النجاح للجميع.

وحتى تحقق هذه المحطة النتائج المتوخاة منها، ينبغي تنويع وضعيات الاختبار باستحضار المهارات

والمجالات العقلية العليا من تطبيق وتعليل عوض الاكتفاء بالاختبارات التي تروم المعرفة، وفي هذا الإطار يمكن الاعتماد على المجالات العقلية المحددة في الباب الثالث من منهاج مادة العلوم هذا.

• أنشطة الاستثمار والامتداد :

إن تعليم العلوم وفق رؤية تستشرف احتياجات سوق العمل المستقبلية، يقتضي إدراج أنشطة تسعى لتحقيق فهم أعمق للمحتوى والمنهجية العلمية، وذلك من خلال ربط العلم بالممارسة العملية اليومية للمتعلم، باستثمار المفاهيم العلمية المكتسبة في إنجاز مشاريع بيداغوجية تطبيقية، بشكل ثنائي أو في إطار مجموعات صغيرة، خارج الفصل، بإشراف من الأستاذ(ة) وتتبع وتقويم وتشجيع لها. وتبقى هذه المحطة أساسية في اكتساب وترسيخ المضمون والمنهجية العلمية، وفي إعطاء معنى للتعلّيمات.

وسعياً إلى ربط الحصص مع بعضها البعض، يستحسن مطالبة المتعلمين في نهاية الحصّة بطرح أسئلة أو استفسارات يرغب المتعلمون في إيجاد إجابات لها، أو اقتراح تجارب أخرى يرغب المتعلمون في التحقق من نتائجها خلال الحصّة القادمة، من أجل تشويقهم، ولتعويدهم على التفكير العلمي من خلال طرح التساؤلات، كما يمكن أن يستغل الأستاذ(ة) هذه المقترحات كنقطة انطلاق في الحصّة القادمة، في حالة ما إن كانت مناسبة لذلك.

4.3. الخطوات المنهجية لإنجاز المشاريع

يتطرق المنهاج لمجموعة من المشاريع ذات طبيعة تكنولوجية منسجمة مع مجالات علوم الحياة والعلوم الفيزيائية وعلوم الأرض والفضاء؛ بحيث يمكن إنجاز هذه المشاريع داخل فضاء الفصل أو خارجه. والهدف من تسطير هذه المشاريع هو استثمار قدرات المتعلمين الأولية وحبهم للأنشطة التطبيقية العملية، وكذا لتنمية القدرة على حل مشكلات في الحياة اليومية، واستثمار مكتسبات المتعلمين من معارف ومهارات وقدرات في التصميم والتصنيع، وتنمية مواقف إيجابية، وإعطائهم الفرصة للاشتغال كمهندسين صغار. ولعل من المفيد هنا أن يتم مأسسة المشاريع التكنولوجية بإحداث أندية التكنولوجية داخل المؤسسات التعليمية، تسهر على تنظيم وتتبع مختلف المشاريع المنجزة وتقويمها.

وتختلف الخطوات المتبعة من مشروع إلى آخر، حسب طبيعة المشروع نفسه، وحسب المستوى الدراسي. ولعل أبرز هذه الخطوات ما يلي :

- اختيار المشروع : تعتبر هذه المرحلة أهم خطوة في المشروع، لأنها تحكم الخطوات اللاحقة؛ بحيث من المفروض أن يتم اختيار موضوع يتحمس له المتعلمون، ويراعي الظروف والإمكانات، وينطلق، إذا أمكن، من محيط المتعلم، وأن يلبي حاجة أو يجيب عن سؤال حتى يولد دافعية داخلية لدى المتعلم وشعور بأهميته.

كما أنه من الأفيدي أن يتم التفكير في إمكانية إنجاز المشروع، وفي كل ما يتعلق به من مدخلات (وسائل مادية أو مهارات وتقنيات...)، وعمليات (منهجيات ومدة زمنية وإجراءات...)، بما يشكل تعاقدًا بين أعضاء الفريق؛

- تصميم المشروع : يتم تصميم المشروع ووضع بطاقة تقنية له، تسمح بتوثيق مختلف مراحل الإنجاز والوسائل والحاجيات، وجميع الإجراءات والعمليات والمسؤول عن كل عملية، ومدة ومكان إنجاز كل عملية، كما تتضمن تصميمًا خطيًا للمنتج ومواصفاته التقنية النهائية. وهذه المرحلة مهمة؛ إذ يتوقف نجاح المراحل القادمة عليها، ومن بين ما يمكن تصميمه (تصميم مجلة، تصميم تجربة، تصميم نموذج...)؛

- إنجاز المشروع : الشروع فعليا في إنجاز العمليات التي تم تخطيطها سابقا، بتوظيف القدرات والمهارات حسب ما تم تسطيره في البطاقة التقنية. كما يتم التقييم المرحلي لكل خطوة خطوة للتأكد من مدى صلاحية العمليات المنجزة ومن مدى مطابقتها لما تم تسطيره؛

- تقاسم وتقويم المشروع : وهي محطة أساسية وهامة بالنسبة للمتعلّمت والمتعلمين؛ بحيث يتقاسم المتعلمون أعمالهم مع زملائهم، كما تتم في هذه المحطة تقويم المشاريع والحكم عليها، وعلى مدى احترام الخطوات المحددة، وحول مدى احترام كل عضو من أعضاء الفريق للمهام المنوطة به. كما يتم استثمار المنتج فيما هو مصمم من أجله.

4- التنظيم الزمني لمواضيع النشاط العلمي

روعي في تنظيم الزمن المخصص لدراسة محاور ومواضيع النشاط العلمي بالتعليم الابتدائي مبدأ التنويع والتوازن بين الأنشطة، وذلك على امتداد السنة الدراسية التي تتكون من ست وحدات، موزعة على أسدوسين متساويين من حيث عدد الأسابيع المخصصة للتعليم والتقويم والدعم، ومن حيث محتوى البرنامج الدراسي. كل وحدة تمتد على خمسة أسابيع؛ تخصص الأسابيع الأربعة الأولى لإرساء التعلّمت وللأنشطة التطبيقية والتقويمية المرتبطة بها، ويخصص الأسبوع الأخير من الوحدة لتقويم ودعم تعلّمت الوحدة وتوليّفها، وتنظم الدراسة وفق المعطيات التالية :

يتوزع الغلاف الزمني لمادة النشاط العلمي وفق ما يلي :

1.4. الغلاف الزمني :

الزمن السنوي	الزمن الأسبوعي	الزمن الأسبوعي	الزمن الأسبوعي
68 ساعة	ساعتان	2	55 دقيقة

ملحوظة : مدة كل حصة ساعة واحدة (55 دقيقة + 5 د. لإنجاز نشاط ترفيهي)، كما يمكن توزيع الغلاف الزمني الأسبوعي على 2 حصص .

2.4. التنظيم المنهجي للوحدات الدراسية :

نوع العمليات	الأسبوع
تقويم تشخيصي للمكتسبات ودعم استدراكي (ما عدا السنة الأولى)	الأسبوع الأول من السنة
تقديم الحصص الدراسية	الأسابيع الأربعة من كل وحدة
يخصص لتقويم ودعم وتوليّف تعلّمت بالوحدة	الأسبوع الخامس من كل وحدة
يخصص لتقويم ودعم وتوليّف التعلّمت السابقة	الأسبوع الأخير من كل أسدوس

5- شروط وظروف الإنجاز

1.5 . الوسائل التعليمية

يتطلب تدريس مادة النشاط العلمي اعتماد وسائل تعليمية مختلفة ومتنوعة حسب المواضيع المتطرق إليها لمساعدة المتعلمين على فهم واستيعاب الظواهر والمواضيع ، ولتيسير اكتسابهم للتعلّيمات؛ ذلك أن جودة الفعل البيداغوجي مرتبطة بتوافر الوسائل المعتمدة في بناء وإنماء التعلّيمات .

إن الاكتفاء بكراسة المتعلم كمصدر وحيد للمعرفة لا يضمن تحقق الأهداف التعليمية وإنماء الكفايات المستهدفة، ولا يتيح فرص فهم واستيعاب عدد من الظواهر والمواضيع؛ سيما الغريبة عن محيط المتعلم، وبذلك أصبح من الضروري الاستعانة بوسائل تعليمية مناسبة لتحسين جودة التعلّيمات، من قبيل :

✓ الأشياء والعينات والنماذج والمجسمات ؛

✓ الصور والمشاهد الملونة والرسومات ؛

✓ الموسوعات والقواميس والمجلات العلمية ؛

✓ الرسوم البيانية والخرائط واللوحات التوضيحية ؛

✓ السبورات والملصقات والمجلات الحائطية .

2.5 . نماذج من الوسائل التعليمية

✓ موضوع الكهرباء : ماسك بطارية، مصباح كهربائي، قاطع كهربائي، جرس كهربائي، أسلاك كهربائية معزولة، محرك كهربائي صغير، شرائح زجاجية، شرائح بلاستيكية، شرائح معدنية، دبابيس، مسامير كبيرة، مسامير صغيرة، مولد كهربائي صغير، بطاريات من مختلف الأشكال . . . ؛

✓ موضوع الضوء : مرايا مستوية، مرايا محدبة، مرايا مقعرة، موشور ثلاثي، مجموعة عدسات طبية، أجسام شفافة أجسام معتمة، أجسام نصف شفافة، كشاف كهربائي صغير، شمعة، حامل عدسات خشبي، صندوق خشبي ثوب لبيدي أسود، عدسات محدبة، عدسات مقعرة، شرائح زجاجية . . . ؛

✓ موضوع الحرارة : محرار كحولي، محرار زئبقي، محرار طبي، محرار جداري، أنابيب اختبار؛ موضوع الكائنات الحية : بذور نباتية، عينات، محنطات، نباتات، مجسمات، صور، شفافات، شرائح، أشرطة سمعية بصرية .

3.5 . تكنولوجيا الإعلام والاتصال

أظهرت العديد من الدراسات أهمية تكنولوجيا الإعلام والاتصال في تحسين العملية التعليمية التعلمية، وخصوصا في تدريس المواد العلمية، ومن ثمة ينبغي استثمار ما تتيحه المضامين والموارد البيداغوجية الرقمية في الممارسة الصفية، إما باستعمال الحواسيب أو مختلف الوسائط الرقمية؛ ذلك أن لها دور بارز في مساعدة المتعلم على الإدراك الحسي وتقريب الواقع لديه، خاصة عند تدريس بعض المفاهيم العلمية المجردة أو التي لا يسمح الكتاب المدرسي والصور الجامدة بإبراز ما تتضمنه من تفاعلات، مما يسمح

بالفهم الصحيح للمفاهيم والظواهر العلمية وتملكها ، كما أنها تسمح بإرساء ثقافة رقمية سليمة داخل الفضاء المدرسي وخارجه ، مما يسمح للمتعلمين باستثمار تكنولوجيا الإعلام والاتصال بشكل سليم وصحي .
ومن بين الوسائل الحديثة التي يمكن اعتمادها في هذا المجال :

✓ الأشرطة الوثائقية العلمية التي توفرها شبكة الأنترنت ؛

✓ البرمجيات التربوية الالكترونية ومختلف الموارد التربوية الرقمية التفاعلية ؛

✓ المواقع الالكترونية العلمية الأكاديمية ؛

✓ الواقع المعزز **Augmented reality** وتطبيقاته الرقمية؛

✓ ما يتيح موقع <http://www.taalimtice.ma> من موارد رقمية، ومن سيناريوهات بيداغوجية.

وينبغي في هذا الإطار اعتماد المواقع العلمية ذات مصداقية، والموارد التربوية الرقمية المصادق عليها أو التي تم إنتاجها من طرف فريق من المختصين. غير أنه ينبغي التأكيد هنا أن على الوسائل التكنولوجية الحديثة، شأنها شأن الكتاب المدرسي لا ينبغي أن تستبعد الممارسة الصفية وتحتكرها معوضة وضعيات تعلم حقيقية، باعتماد المشاريع والأعمال التطبيقية والخرجات الاستطلاعية، أو من خلال إحضار عينات ووسائل ملائمة لنوع الموضوع .

4.5 . دفتر التقصي

إن تدريس العلوم وفق نهج التقصي يقتضي تخصيص دفتر شخصي لكل متعلم(ة) لمادة النشاط العلمي، (دفتر TP يضم ورقة بها أسطر وورقة بدون ذلك). يدون فيه المتعلم «مغامرته» العلمية؛ بحيث يعمد فيه إلى توثيق مختلف إنتاجاته الكتابية المتعلقة بملاحظاته ووصفه للظواهر، وتسجيل التساؤلات والفرضيات والتوضيحات والتعليقات والاستنتاجات والمفاهيم والمصطلحات، كما يسمح لها(ا) بتخطيط الرسومات ومختلف التصاميم والخطاطات والجداول والمبيانات أو لإلصاق الصور أو الرسوم أو الملصقات. بالإضافة إلى ذلك، تكمن أهمية هذا الدفتر، فيما يلي :

- يسمح للمتعلم(ة) بتملك خطوات نهج التقصي، ويديره(ا) على مختلف أنشطته (الوصف، التساؤل، الفرضيات، تخطيط الرسومات، توثيق الاستنتاجات...).

يساعد المتعلم(ة) على اكتشاف أخطائه وتصويراته حول موضوع ما، سيما عند مناقشة النتائج؛

يعكس صورة عن التطور الحاصل في أداء المتعلم «العلمي» خلال الموسم الدراسي؛

يمكن المدرس(ة) من الحصول على المؤشرات الدالة على تطور مكتسبات المتعلمات والمتعلمين المنهجية (المرتبطة بنهج التقصي) (المضمونية) المرتبطة بالمضامين والمفاهيم العلمية)، والوقوف على ما يعترض كل متعلم(ة).

ولحسن ضمان استثمار هذا الدفتر من طرف الأستاذ والمتعلم(ة)، يستحسن أن يخضع استعماله

لتصميم واضح ومحدد، وفق ما يلي :

<p>يخصص لإنجاز التقصي : رسم توضيحي أو تخطيط لتجربة أو غير ذلك من العمليات المذكورة أعلاه</p>	<p>عنوان الحصة : التاريخ : سؤال التقصي :</p>
	<p>.....</p>
	<p>الفرضيات</p>
	<p>.....</p>
	<p>الاستنتاجات</p>
	<p>.....</p>
	<p>ملاحظات/ مفاهيم/ إضافات.....</p>
	<p>.....</p>
	<p>ما أود معرفته أو تجريبه خلال الحصة القادمة</p>
	<p>.....</p>

5.5 . البيئة الآمنة :

تساهم البيئة الآمنة بشكل وافر في نجاح العملية التدريسية؛ بحيث أنها تكفل تحقيق نتائج إيجابية على شخصية المتعلم وعلى نتائجه الدراسية؛ فهي ترفع من جاذبية المؤسسة، وتزيد في ثقة المتعلم بنفسه وبأدائه، وتشجعه على بذل المزيد من الجهود والعطاء، فيطلق العنان لإبداعاته وطاقاته، في حين أن غياب هذه البيئة، ليس بسبب العنف اللفظي والبدني لأنه أصلا مرفوض، ولكن بسبب الاستفزات وغياب التحفيز والتشجيع، ورفض آراء المتعلمين وعدم تقبل أخطائهم، فهذه الممارسات تؤدي إلى الإحباط وإضعاف قابلية للتعلم لدى المتعلمين وضعف ثقتهم بأنفسهم، وغياب الشعور بالأمان، ويحد من روح المبادرة لديهم. وكل هذه الأمور تسبب في تدني النتائج والنفور من التعلم والمدرسة عموما، لذا على الأستاذ(ة) أن يحرص على الاهتمام بالجوانب الوجدانية لتحقيق التفاعل الإيجابي المطلوب داخل الفضاء المدرسي.

6.5 . التكوين الذاتي

تبين من خلال عدد من الدراسات أن علاقة الأستاذ بنجاح متعلميه في المواد العلمية علاقة دالة، وهذا يتطلب من مدرسي بنات وأبناء وطننا ما يلي :

- التمكن من المعرفة العلمية المدرسة والقدرة على توظيفها في الممارسة التعليمية؛ ذلك أن لها أثر جوهري في تحصيل المتعلمات والمتعلمين؛
- الوعي بتطور مفاهيم مادة النشاط العلمي من المستوى الأول إلى المستويات العليا، مما ييسر إمكانية الربط بين التعلّات السابقة والحالية والإعداد للاحقة منها؛
- التعاون مع الزملاء والاستفادة من ذوي الخبرة في تدريس العلوم والتكنولوجيا والانفتاح على المستجدات؛
- الإلمام بمنهجيات واستراتيجيات تدريس المواد العلمية وما تقتضيه من قدرة على الملاحظة والتحليل والتفاعل مع إجابات المتعلمين وتمثلاتهم أو ملاحظاتهم؛
- تملك القدرة على تقويم المتعلمات والمتعلمين وإعداد الفروض واستثمار نتائجها بما يسمح بتصحيح.

6- الكفايات الخاصة بمادة النشاط العلمي في التعليم الابتدائي

- مسار العملية التعليمية التعلمية في اتجاهين؛ اتجاه تحسين تقديم الحصص الدراسية، واتجاه تصحيح تعثرات المتعلمين المنهجية والمضمونية؛
- الاستفادة مما تتيحه تكنولوجيا الإعلام والاتصال من إمكانيات كبيرة للتكوين الذاتي في كل ما يخص تعليم المواد العلمية والتكنولوجيا.

السنة	الكفاية
الأولى	<p>تكون المتعلمة والمتعلم في نهاية السنة الأولى، وأمام وضعيات مرتبطة بمحيطه المباشر، وباعتماد خطوات ملائمة من نهج التقصي العلمي، قادرا على حل وضعية مشكلة و/أو القيام بمهمات مركبة، بتوظيف مكتسباته المتصلة بتعرف جسم الإنسان وحواسه وتنقله وحركته وتنفسه وتغذيته ونموه، وما يتصل بتغذية الحيوان، وما يتعلق بالماء والطبيعة وحركة الأجسام؛ وذلك عبر التساؤل بشأنها والتعبير عنها شفويا وكتابيا بكلمات وجمل وتخطيطات ورسوم بسيطة، ومن خلال الملاحظة والافتراض والمناولة والتعريف والمقارنة والمقابلة والتصنيف والاستنتاج؛ وذلك لأجل تأمين سلامة جسمها ونظافتها وتغذيتها والحفاظ على محيطها البيئي.</p>
الثانية	<p>تكون المتعلمة والمتعلم في نهاية السنة الثانية، وأمام وضعيات مرتبطة بمحيطه المباشر والمحلي، وباعتماد خطوات ملائمة من نهج التقصي العلمي، قادرا على حل وضعية مشكلة و/أو القيام بمهمات مركبة، بتوظيف مكتسباته السابقة وتلك المتصلة بجسم الإنسان وحركته وتغذيته، ومظاهر الحياة لدى الحيوانات والنباتات وأوساط عيش الكائنات الحية وحمايتها، وما يتصل بالصوت وانتشاره وحالات المادة وحركة الأجسام والكهرباء؛ وذلك عبر التساؤل بشأنها والتعبير عنها شفويا وكتابيا بكلمات وجمل وتخطيطات ورسوم بسيطة، ومن خلال الملاحظة والافتراض والمناولة والتعريف والمقارنة والمقابلة والتصنيف والاستنتاج؛ وذلك لأجل تأمين سلامة جسمها ونظافتها وتغذيتها والحفاظ على محيطها البيئي.</p>
الثالثة	<p>تكون المتعلمة والمتعلم في نهاية السنة الثالثة، وأمام وضعيات مرتبطة بمحيطه المباشر والمحلي والجهوي، وباعتماد خطوات ملائمة من نهج التقصي العلمي، قادرا على حل وضعية مشكلة و/أو القيام بمهمات مركبة، بتوظيف مكتسباته السابقة وتلك المتصلة بالوظائف الحيوية لجسم الإنسان ووقايته وبمظاهر الحياة لدى الحيوانات والنبات، وما يتصل بالمادة وحركة الأجسام والحرارة، وما يتصل بمكونات الأرض والفضاء، وذلك عبر التساؤل بشأنها والتعبير عنها شفويا وكتابيا بتخطيطات ورسوم، من خلال المهارات المكتسبة مع استخدام الأدوات والإجراءات وبناء الفرضيات والتنبؤ والربط والتركيب والتكامل واستخلاص النتائج والتمثيل وبناء نموذج؛ وذلك لأجل تأمين سلامة جسمها ونظافتها وتغذيتها والحفاظ على محيطها البيئي، والتفاعل معه بإيجابية.</p>
الرابعة	<p>تكون المتعلمة والمتعلم في نهاية السنة الرابعة، وأمام وضعيات مرتبطة بمحيطه المباشر والمحلي والجهوي، وباعتماد خطوات ملائمة من نهج التقصي العلمي، قادرا على حل وضعية مشكلة و/أو القيام بمهمات مركبة، بتوظيف مكتسباته السابقة وتلك المتصلة بوقاية جسم الإنسان من الأمراض، وما يتصل بمظاهر الحياة لدى الحيوانات والنباتات، وبالمادة وخصائصها، وما يرتبط بالضوء والكهرباء وحركة الأجسام، وما يتصل بمكونات الأرض والفضاء؛ وذلك عبر التساؤل بشأنها والتعبير عنها شفويا وكتابيا بتخطيطات ورسوم، من خلال المهارات المكتسبة مع استخدام الأدوات والإجراءات وبناء الفرضيات والتنبؤ والربط والتركيب والتكامل واستخلاص النتائج والتمثيل وبناء نموذج؛ وذلك لأجل تأمين سلامة جسمها ونظافتها وتغذيتها والحفاظ على محيطها البيئي، والتفاعل معه بإيجابية.</p>

7- المجالات المعرفية والمهارات المتصلة بها

إن تطوير الكفايات لدى المتعلمين وإنماءها بالشكل المطلوب ، والتناغم مع متطلبات تعليم العلوم للجيل القادم (NGSS) ، يتطلب تنمية تفكيرهم علميا خلال الممارسة الصفية ، وذلك من أجل مساعدتهم على التمكن من المتطلبات المعرفية والمهارية لمواجهة تحديات العصر وظروف الحياة ، فمن الضروري تزويد المتعلمين بمهارات التفكير اللازمة لاكتشاف المعرفة العلمية وتطويرها ، لتمكينهم من دراسة مختلف المواضيع وتحليلها وتقييمها للوصول إلى قرار علمي لحل المشكلات أو المواقف المرتبطة بحياته الشخصية أو المجتمع الذي يعيش فيه ، الأمر الذي يقتضي الحرص على تمكين المتعلمات والمتعلمين من المهارات العلمية اللازمة ومن القدرات المعرفية العليا من تحليل وتركيب وتقويم بشكل تدريجي ، وفيما يلي لائحة بعض المهارات ، والمجالات المعرفية والمفردات المرتبطة بها :

1.7. المهارات :

- مهارة الملاحظة : هي مهارة عقلية تتضمن استخدام أحد أو بعض الحواس الخمس ، أو بمساعدة بعض الأجهزة للحصول على معلومات أو خصائص عن الشيء أو الظاهرة التي يتم دراستها دون القيام بإصدار أحكام ، وتعتبر إحدى مهارات جمع المعلومات وتنظيمها . وتضمن المشاهدة والمراقبة والإدراك ، وتقترب عادة بوجود سبب قوي أو هدف يستدعي تركيز الانتباه ودقة الملاحظة ؛
- مهارة الوصف : تتبع مهارة الوصف مهارة الملاحظة ، والوصف كأى مهارة ، تكون متدرجة مع التلاميذ منذ الصغر ، وتكون بسيطة ثم تنمو معهم ، لذا يمكن فمن الضروري مساعدة المتعلمين وتوجيههم أو طرح أسئلة عليهم تقودهم إلى وصف ما يرونه ، وذلك حتى تنمو لديهم هذه المهارة ؛
- مهارة المقارنة : هي القدرة على تحديد أوجه الاتفاق وأوجه الاختلاف بين الأشياء المراد المقارنة بينها . وهناك أنواع من هذه المقارنات ؛ إما أن تكون مفتوحة أو مغلقة ؛
- مهارة الاستنتاج : تعرف بأنها عملية تفسير أو استخلاص نتيجة ما نلاحظه . وتزداد دقة الاستنتاجات بزيادة الملاحظة والوصف . ذلك أن العلاقة بين الاستنتاج والملاحظة والقياس علاقة وطيدة ، ومن خلالها يتم استنباط تفسير يتلاءم ويتناغم مع هذه البيانات ؛
- مهارة التفسير : هي مهارة عقلية تتضمن قراءة وتحليل المعلومات بشكل يظهر العلاقات بينها ، وعرضها في شكل جداول أو رموز أو مخططات أو رسوم بيانية . . . ؛
- مهارة التصنيف : مهارة عقلية تتضمن تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين مجموعة من الأشياء أو الأحداث وفق خصائصها المشتركة ، ووضع كل منها في مجموعة مستقلة؛
- مهارة التنبؤ والتخمين : مهارة عقلية تتضمن استخدام المعلومات والخبرات الماضية في تقدير وتوقع وافتراس حدوث ظواهر مستقبلية معينة بناء على معطيات وأسس علمية .

2.7. المجالات المعرفية :

بغاية تبسيط وتنظيم المجالات المعرفية، فقد تم تجميعها في ثلاثة مجالات كبرى، على أن كل مجال يضم عددا من القدرات العقلية، وهي موزعة على الشكل التالي :

- مجال المعرفة، يتعامل مع قدرة المتعلم على التذكر، والتعرف، ووصف، وتقديم أمثلة على الحقائق والمفاهيم والإجراءات الضرورية لبناء أساس متين في العلوم؛
- مجال التطبيق، يركز على استخدام هذه المعرفة لإنشاء مقارنة، وإبراز الاختلافات، وتصنيف لمجموعات من الأشياء أو المواد؛ يربط بين المعرفة بمفهوم العلوم ضمن سياق محدد؛ إنشاء تفسيرات وتوضيحات لسيناريوهات علمية وحل المشكلات العملية؛
- مجال الاستدلال، استخدام الأدلة وفهم المفاهيم العلمية بالتحليل، التركيب، والتعميم، غالباً في حالات غير مألوفة وسياقات معقدة.

ويمكن تفصيلها من خلال الجدول التالي :

1.2.7. المعرفة

تقيّم مفردات هذا المجال معارف المتعلمين عن الحقائق، العلاقات، العمليات، المفاهيم، والمعدات. وتمكن المعرفة الحقيقة الواسعة والدقيقة المتعلمين من الانخراط والتفاعل بنجاح في أنشطة معرفية أكثر تعقيدا وهي ضرورية لمشروع علمي، وفيما يلي تفصيل للقدرات المرتبطة بهذا المجال :

القدرات	تفصيلها
تذكر وتعرف	التعرف على المفردات والمصطلحات العلمية والرموز والاختصارات والمقاييس؛ تحديد أو توضيح الحقائق والعلاقات والمفاهيم؛ تحديد مميزات أو خصائص كائنات معينة، ومواد، وعمليات؛ تحديد الاستخدامات المناسبة للمعدات والإجراءات العلمية.
وصف	وصف أو تحديد أو صاف خصائص وبنية ووظائف الكائنات الحية والمواد؛ وصف أو تحديد العلاقات بين الكائنات الحية والمواد والعمليات والظواهر.
تقديم أمثلة	تقديم أو تحديد أمثلة عن الكائنات الحية، والمواد، والعمليات التي تمتلك خصائص معينة؛ توضيح وصياغة لحقائق أو لمفاهيم مع الأمثلة المناسبة؛

2.2.7. التطبيق

تتطلب مفردات هذا المجال اشتراك المتعلمة والمتعلم في تطبيق معارفه عن الحقائق، العلاقات، العمليات، المفاهيم، الأدوات، والطرق المألوفة في تعليم وتعلم العلوم. وفيما يلي تفصيل للقدرات المرتبطة بهذا المجال :

القدرات	تفصيلها
مقارنة/تصنيف	يعرّف أو يصف التشابه والاختلافات بين مجموعة من الكائنات، المواد، أو العمليات، ويميز، يصنف، يفرز الأشياء الفردية، المواد، الكائنات، والعمليات معتمداً على صفات وخصائص معطاة؛
الربط	يربط معرفة مفهوم ضمني محدد في العلوم مع مفهوم تمت ملاحظته أو خاصية مستنتجة، أو يستخدم أشياء، مخلوقات، أو مواد.
استخدام النماذج	يستخدم شكلاً أو نموذجاً آخر ليظهر معرفته لمفهوم في العلوم، يوضح علاقة دورة عملية، أو نظام، لإيجاد حلول لمشكلات علمية.
تفسير المعلومات	يستخدم المعرفة في مفاهيم العلوم ليفسر نصوصاً باعتماد جداول، مصورات ومعلومات ورسومات بيانية.
الشرح	يوضح أو يشرح ملاحظات أو ظاهرة طبيعية باستخدام مبادئ ومفاهيم علمية.

3.2.7. التعليل

تتطلب من المتعلم مفردات هذا المجال أن يشارك في الاستدلال لتحليل البيانات والمعلومات الأخرى، واستخلاص النتائج، وتوسيع نطاق الفهم لديه إلى مواقف جديدة. وعلى النقيض من التطبيقات المباشرة للحقائق والمفاهيم العلمية التي يتجسد في مجال التطبيق، فإن مفردات في مجال الاستدلال تتضمن سياقاً تغير مألوفة أو أكثر تعقيداً. قد تتضمن الإجابة على هذا النوع من المفردات أكثر من طريقة أو استراتيجية واحدة. يشمل التعليل العلمي أيضاً تطوير الفرضيات وتصميم تحقيقات/ تجارب علمية.

القدرات	تفصيلها
تحليل	التعرف على عناصر مسألة علمية واستخدام المعلومات ذات الصلة، المفاهيم، العلاقات، أنماط البيانات للإجابة على الأسئلة وحل المشكلات.
تركيب	الإجابة على المفردات التي تتطلب النظر في عدد من العوامل المختلفة أو المفاهيم ذات العلاقة.

صياغة أسئلة من الممكن الإجابة عليها باستخدام نتائج التحقق والتنبؤ للتحقق من معلومات معينة؛ صياغة فرضيات قابلة للقياس اعتماداً على الملاحظة أو غير ذلك؛ إعطاء الدليل واقتراح تنبؤات عن تأثير التغيرات في ظروف بيولوجية أو فيزيائية.	صياغة أسئلة/ فرضية/ تنبؤ
رسم خطة تحقيقات أو إجراءات مناسبة للإجابة على أسئلة علمية أو اختبار فرضيات؛ يصف أو يتعرف على خصائص تحقيقات مصممة تصميماً جيداً بدلالة متغير يقاس أو يتم التحكم به أو علاقة السبب والنتيجة.	تصميم تحقيقات
تقييم التفسيرات البديلة، تقدير المزايا والعيوب لاتخاذ قرارات حول العمليات البديلة؛	تفسير
تقييم نتائج التحقيقات فيما يتعلق بكفاية البيانات لدعم الاستنتاجات.	تقييم
استنباط استقرارات صحيحة على أساس الملاحظات والأدلة و/أو فهم المصطلحات العلمية؛ واستخلاص استنتاجات مناسبة متعلقة بالسؤال أو الفرضية، وإظهار فهم عن السبب والنتيجة.	الاستنتاج
تقديم استنتاجات عامة تتجاوز الشروط التجريبية أو المحددة؛ تطبيق الاستنتاجات على حالات جديدة.	التعميم
استخدام الأدلة لدعم معقولية التفسيرات، وحل المشكلات، و الاستنتاجات من التحقيقات المنجزة.	التبرير

8. البرامج الدراسية

1.8. البرنامج الدراسي للسنتين الأولى والثانية

المستوى الأول		المستوى الثاني		المحاور	المجال
المواضيع	الأهداف التعليمية	المواضيع	الأهداف التعليمية		
الحواس الخمس	<ul style="list-style-type: none"> - يستعمل حواسه ليكتشف ويتعرف الأشياء المحيطة به ؛ - يربط الحاسة بعضها ببعضها ؛ ✓ اللمس : الجلد/ الناعم ، الخشن ، اللين . ✓ البصر : العين / الألوان والأشكال ؛ ✓ الذوق : اللسان / الطعم : مالح ، حلو ، حامض ، مر . . . ؛ ✓ السمع : الأذن / الأصوات : قوي ، ضعيف ، غليظ . . . ؛ ✓ الشم : الأنف / الروائح : طيبة أو زكية ، كريهة 	الحواس	<ul style="list-style-type: none"> - يتعرف دور وظيفة حاسة اللمس في جسمه ؛ - يقارن بين البارد والساخن بواسطة حاسة اللمس ؛ - يستخدم أكثر من حاسة لمعرفة شيء ؛ - يستنتج أن الحواس تتكامل فيما بينها . 	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	علوم الحياة
الحركة	<ul style="list-style-type: none"> يصف الحركات التي يقوم بها ؛ - يحدد مختلف أنماط وأعضاء التنقل الحركة ؛ - يستنتج أن أطرافه مكونة من أجزاء صلبة ؛ - يحدد أهم مفاصل جسم الإنسان ؛ - يستنتج أهمية وقاية جهازه الحركي . 	الحركة	<ul style="list-style-type: none"> - يحدد أهم مفاصل جسم الإنسان ؛ - يستنتج أهمية المفاصل في حدوث مختلف الحركات ؛ - يحدد دور الرياضة في الحفاظ على صحة المفاصل . 		
التنفس	<ul style="list-style-type: none"> - يستنتج أنه في حاجة للتنفس للهواء ليحيى وأن الهواء يدخل ويخرج من الأنف والفم؛ - يربط العلاقة بين التنفس وحجم التنفس الصدري ؛ - يربط العلاقة بين التنفس وسرعة نبض القلب ؛ - يفسر كيف تؤثر التمارين الرياضية على نبض القلب . 				
التغذية والنمو	<ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنه في حاجة إلى الغذاء والماء ليحيى ؛ - يصنف الأغذية حسب مصدرها ؛ - يوضح أهمية الأغذية المتوازنة على صحته ؛ - يستنتج أن تغذية الرضيع مختلفة عن تغذية الطفل ؛ - يشرح مراحل النمو عند الإنسان . 	التغذية والصحة	<ul style="list-style-type: none"> - ينظم أوقات الأكل ؛ - يحدد الأعضاء المتدخلة في المصنع ؛ - يكتشف تنوع أسنان الإنسان تبعاً لوظائفها ؛ - يعرف أن الأسنان هامة لمصنع الطعام وأن عليه تنظيفها بانتظام ؛ - يحدد بعض أساليب وقاية الأسنان ؛ - يوضح أهمية نظافة الأغذية بالنسبة للصحة ؛ - يحترم أوقات الأكل ؛ - يستنتج دور الرياضة في الحفاظ على صحة المفاصل . 	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	علوم الحياة
أحافظ على صحتي	<ul style="list-style-type: none"> - يستنتج أنه ليكون بصحة جيدة عليه أن يتغذى ويحافظ على نظافة جسمه (ينظف أسنانه بعد الأكل) ؛ - يجب أن يأكل ويشرب ثلاث مرات كل يوم وأن يغسل يديه جيدا بانتظام خلال اليوم وخاصة قبل الأكل ؛ - يميز بين الحالة التي يكون فيها صحيحا والحالة التي يكون فيها مريضا ؛ - يستنتج أنه يجب أن ينام بشكل كاف ليستريح من التعب . 				

			خصائص الكائنات الحية ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة	
<ul style="list-style-type: none"> - يتعرف مختلف استعمالات الماء ؛ - يتعرف بعض مصادر الماء ؛ - يستنتج ضرورة الماء للحياة ؛ - يحدد انعكاسات ندرة الماء على الحياة ؛ - يحدد سبل المحافظة على الماء ؛ - يميز بين الماء النقي والماء العكر . 	الماء والطبيعة			
<ul style="list-style-type: none"> - يصنف الحيوانات حسب أوساط عيشها ؛ - يرتب مراحل النمو عند بعد الحيوانات ؛ - يحترم أوساط عيش الحيوانات ؛ - يتعرف أن للحيوانات أنظمة غذائية متنوعة ؛ - يصنف الحيوانات حسب نظامها الغذائي (لاحم ، عاشب) ؛ - يحدد سلسلة غذائية بسيطة . 	الحيوانات البرية والمائية والبرمائية			
<ul style="list-style-type: none"> - يحدد الأجزاء الرئيسية للنباتات ؛ - يتعرف تنوع النباتات من خلال اختلاف جذورها وسيقانها؛ - يرتب مراحل النمو عند بعض النباتات ؛ - يحدد الأعضاء النباتية التي تؤكل من طرف الإنسان ؛ - يستنتج أهمية العناية بالحيوانات الأليفة . 	النباتات : الأجزاء والتنوع	<ul style="list-style-type: none"> - يكتشف أن الحيوانات في حاجة إلى الغذاء والماء للحياة وأن بعضها يتغذى على النبات (عاشب) وبعضها يتغذى على الحيوان (لاحم) ؛ - يكتشف أن بعض الحيوانات لها أسنان وبعضها له منقار . 	التغذية عند الحيوانات	
<ul style="list-style-type: none"> - يحدد الأعضاء المساعدة على العموم (الزعانف وأدوارها)؛ - يحدد الأعضاء المساعدة على الطيران ؛ - يصف التنقل عند الحيوانات الزاحفة ؛ - يتعرف الأوضاع التي تتخذها أطراف الحيوانات التي تقفز ؛ - يستنتج أهمية العناية بالحيوانات الأليفة . 	الحركة عند الحيوان	<ul style="list-style-type: none"> - يستنتج أن الحيوانات في بحثها عن غذائها تستخدم حواسها ؛ - يحدد أنواع السلوك الحيواني في البحث عن الغذاء (الحركات السلوكية ، تأثير بعض المواد الكيميائية على السلوك) . 	السلوك الغذائي	
<ul style="list-style-type: none"> - يلاحظ عملية التنفس عند الحيوانات ؛ - يميز أعضاء التنفس عند الحيوانات البرية والمائية والبرمائية . - يستنتج أخطار تلوث الهواء على الحيوان . 	التنفس عند الحيوان			
<ul style="list-style-type: none"> - يبين أن تحريك الأسماك أو إيقافها أو تغيير شكلها يكون بمفعول قوة ؛ - يستكشف تغيير حركة جسم صعودا وسقوتا ؛ - يذكر بعض أنواع القوى . 	مفعول القوة	<ul style="list-style-type: none"> - يميز بين الأجسام الساكنة والأجسام المتحركة ؛ - يحدد بعض القوى ويعين ما كان منها دفعا أو جانبا ؛ - يبين أن تحريك جسم ساكن نحو الأعلى يتطلب قوة ؛ - يستنتج حتمية وقوع الأجسام على الأرض عدد تركها تسقط؛ - يصنع شيئا يمكن أن يتحرك بفعل الهواء أو على سطح الماء ويختبر حركته ؛ - يكتشف أن الأشياء المتحركة قد تشكل خطرا عليه . 	القوى والحركة	
<ul style="list-style-type: none"> - يحدد أهم مفاصل جسم الإنسان ؛ - يستنتج أهمية المفاصل في حدوث مختلف الحركات ؛ - يحدد دور الرياضة في الحفاظ على صحة المفاصل . 	حالات المادة		تصنيف المادة وخصائصها	
<ul style="list-style-type: none"> - يتعرف المصباح الكهربائي ؛ (مكوناته ، إضاءته بعمود) - يستنتج عناصر دارة كهربائية بسيطة ؛ - يميز بين الأجسام العازلة والموصلة للتيار الكهربائي ؛ - يصنع دارة كهربائية بسيطة . 	الكهرباء		أشكال وطرق نقل الطاقة	

2.8. البرنامج الدراسي للسنتين الثالثة والرابعة للعلوم

المجال	المحاور	المستوى الثالث		المستوى الرابع	
		المواضيع	الأهداف التعليمية	المواضيع	الأهداف التعليمية
علوم الحياة	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	التغذية	- يُحدد مصادر الغذاء الشائعة المتضمنة في النظام الغذائي المتوازن (الفواكه، الخضر، القطني، ...)؛ - يتعرف على أن جسم الإنسان يحتاج إلى الغذاء لتوفير الطاقة اللازمة للنشاط؛ - يحدد بعض الأغذية الضارة بالصحة؛	انتقال العدوى والمرض	- يُحدد طرق انتقال الأمراض المعدية (الزكام، الأنفلونزا، الرمد...، عن طريق اللمس، العطس، السعال...)؛ - يتعرف إلى الأعراض والعلامات الشائعة التي تدل على المرض، (ارتفاع درجة الحرارة، السعال، الألام...) - يحدد طرق الوقاية من المرض أو علاجه، (غسل اليدين، تجنب الأشخاص المرضى، التلقيح...)
			التنفس		- يتعرف أعضاء الجهاز التنفسي عند الإنسان؛ - يربط عملية التنفس بحركة وحجم القفص الصدري؛ - يفسر تأثير التلوث على الجهاز التنفسي؛	طرق الوقاية من الأمراض	- يصف السلوكيات اليومية التي تعزز الصحة الجيدة؛ (الغذاء المتوازن، الرياضة المنتظمة، تجنب الأغذية الضارة، تنظيف الأسنان، النوم الكافي... )
	الصحة	الصحة	- يحدد بعض السلوكيات التي تعزز الصحة الجيدة. (اتباع نظام غذائي متوازن، التمارين الرياضية المنتظمة، تنظيف الأسنان، تجنب الأماكن الملوثة، النوم الكافي...)	تأثير الإنسان على البيئة المحيطة	- يوضح تأثير سلوك الإنسان على البيئة إيجابيا وسلبيا، إنها آثار على تلوث الماء والهواء...، أهمية التقليل من تلوث الماء والهواء). - يشرح تأثير التلوث على الإنسان والبيئة والكائنات الحية (إثر التلوث على صحة الإنسان والحيوان والنبات والبيئة المحيطة) - يستنتج طرقا لمنع أو التقليل من التلوث.
			خصائص الكائنات الحية		- يميز بين الكائنات الحية والأجسام غير الحية، (الكائنات الحية تنمو، تتكاثر، تتغذى، تمو...، والأجسام غير الحية لا يمكنها القيام بذلك) - يبرز الخصائص المشتركة التي تميز المجموعات الرئيسية للكائنات الحية (الطيور، الزواحف، الأسماك، الثدييات، النباتات...) - يميز بين الحيوانات الفقرية والحيوانات اللافقرية.
خصائص الكائنات الحية ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة	خصائص الحيوانات والبيئة	خصائص الحيوانات والبيئة	- يستنتج بعض الخصائص المشتركة لحيوانات لاحمة (نوع الطعام، نظام الأسنان)؛ - يربط الأعضاء الأساسية للحيوانات بوظائفها؛ (الأسنان تمضغ الطعام، الرئتان تمتصان الهواء، القلب يوزع الدم، المعدة تهضم الطعام، العضلات تحرك الجسم...) - يحدد وظائف الأسنان لدى كل صنف من أصناف الحيوانات.	خصائص الحيوانات والبيئة	- يربط بين سلوكيات الحيوانات والنباتات التي تعيش فيها قصد البقاء على قيد الحياة؛ (الهجرة والانتقال من مكان إلى آخر، السبات) - يكمل نموذج لسلسلة غذائية بسيطة باستخدام الكائنات الشائعة، ويصف يصف دور كل واحد حسب موقعه في السلسلة الغذائية البسيطة؛ (مفترس، فريسة)؛ - يحدد ويصف الحيوانات المفترسة الشائعة وفرائسها.
			خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي		- يربط شكل النباتات بالبيئة التي تعيش فيها؛ - يصف أن النباتات تستجيب للظروف البيئية؛ - يتعرف أهمية التغذية والتنفس والضوء والماء بالنسبة للنباتات. - يربط الصفات الفيزيائية للنباتات مع البيئات التي تعيش فيها، ويصف كيف تساعد هذه الصفات على البقاء (الساق السميك، الجذور العميقة تساعد على البقاء في بيئة قليلة الماء).

<p>دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية</p>	<p>دورة الحياة عند الحيوانات</p>	<p>- يميز بين ذكور وإناث بعض الحيوانات ؛ - يصف بين الحيوانات الولودة والحيوانات البيوضة ؛ - يرتب مراحل دورة حياة حيوان شائع (فراشة، ضفدع ..)</p>	<p>- يتعرف أن الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها لتلد نسلا بمميزات تشبه مميزات الآباء (العوامل الوراثية) ؛ - يحدد خصائص الحيوانات الموروثة من آبائها ؛ (لون الشعر) - يصف الاستراتيجيات المختلفة التي تزيد من عدد الذرية. (رعاية الثدييات لصغارها ..)</p>
<p>تصنيف المادة وخصائصها</p>	<p>دورة الحياة عند النباتات</p>	<p>- يرتب مراحل دورة حياة النباتات ؛ (فاصوليا، شجرة.) - يتعرف أن النباتات تتكاثر لإنتاج ذرية ذات الصفات التي تشبه البذور.</p>	<p>- يحدد خصائص النباتات الموروثة من البذور؛ (عدد البيلات، لون البتلات ..) - يحدد خصائص النباتات غير الموروثة ؛ (أغصان مكسرة، أوراق محروقة ..) - يصف الاستراتيجيات المختلفة التي تزيد من عدد الذرية. (النبات ينتج الكثير من البذور)</p>
<p>تصنيف المادة وخصائصها</p>	<p>تصنيف وخصائص المادة</p>	<p>- يكتشف خاصيات الهواء - يصف تفاعل بعض المواد مع الهواء (احتراق الفحم، احتراق شمعة، احتراق البوتان)؛ - يحدد خصائص الفلزات. (موصلة للكهرباء، موصلة للحرارة ..)</p>	<p>- يحدد ويصف الحالات الثلاث للمادة (المادة الصلبة شكل وحجم محددين، المادة السائلة شكل غير محدد، المادة الغازية الحجم والشكل غير محددين)؛ - يقارن ويصنف المواد على أساس الخصائص الفيزيائية (الطفو، التوصيل الحراري الكهربائي، الوزن، الحجم، الانجذاب للمغناطيس).</p>
<p>أشكال وطرق نقل الطاقة</p>	<p>الحرارة</p>	<p>- يميز بين الخليط المتجانس والخليط غير المتجانس ؛ - يفصل مكونات خليط غير متجانس بالتصفيق والترشيح ؛ - بين أن الماء غير مذيب لجميع المواد (أمثلة للمواد التي تذوب في الماء والتي تذوب في الماء والتي لا تذوب فيه).</p>	<p>- يتعرف أن المادة تتغير من حالة إلى أخرى، ويصف تغيرات حالتها (الانصهار، الذوبان، التجمد، التبخر، التكاثف) ؛ - يحدد الطرق التي تزيد من كفاءة ذوبان المادة الصلبة في كمية من الماء؛ (زيادة درجة الحرارة، التحريك، تكسير الجسم إلى قطع صغيرة ..) - يحدد التغيرات الكيميائية الملحوظة في الحياة اليومية. (الصدأ، التحلل، فساد الأطعمة، الاحتراق ..)</p>
<p>أشكال وطرق نقل الطاقة</p>	<p>الضوء</p>	<p>- يصف ما يحدث عندما يلامس جسم ساخن آخر باردا؛ - يتعرف المحرار وكيفية استعماله وقراءته؛ - يستخدم المحرار لقياس درجة حرارة جسم ما.</p>	<p>- يحدد مصادر الطاقة (الشمس، الكهرباء، الماء، الرياح)، - يميز أن الأجسام الساخنة لها درجة أعلى من الأجسام الباردة؛ - يقارن بين بعض المواد من حيث توصيلها للحرارة.</p>
<p>أشكال وطرق نقل الطاقة</p>	<p>المغناطيس</p>	<p>- يتعرف على مصادر الضوء المألوفة؛ (مصادر طبيعية؛ الشمس، القمر ..، ومصادر اصطناعية : المصباح، الشمعة ..) - يستنتج أن الضوء يمر عبر الأجسام الشفافة ولا يمر عبر الأجسام المعتمة؛ - يستنتج أن المسافة بين مصدر الضوء والحاجز تتحكم في طول ظله.</p>	<p>- يتعرف أن الضوء الأبيض مكون من ألوان - يربط بين لون الجسم ولون الضوء الذي يضيئه؛ - يربط الظواهر الفيزيائية المألوفة (الظلال، الانعكاسات، ألوان قوس قزح) بسلوك الضوء.</p>
<p>أشكال وطرق نقل الطاقة</p>	<p>الكهرباء</p>	<p>- يتعرف أن المغناطيس له قطبان شمالي وجنوبي؛ - يستنتج أن القطبين المتشابهين يتنافران؛ - يصف الأجسام التي يجذبها المغناطيس والتي لا يجذبها.</p>	<p>- يحدد مكونات دارة كهربائية بسيطة؛ - يفسر حاجة الأجهزة الكهربائية البسيطة إلى دارة كهربائية مغلقة لكي تعمل (حاجة المصباح إلى دارة كهربائية مغلقة؛ - يكتشف عطا في دارة كهربائية بسيطة؛ - يصف المواد من حيث توصيلها للكهرباء إلى موصلة وعازلة.</p>

	القوى والحركة	القوى	<p>- يصنف القوى حسب نوعها (الميكانيكية، الكهربائية، المغناطيسية)؛</p> <p>- يستنتج أن تأثير القوى يعتمد على اتجاهها وشدتها؛</p> <p>- يبين أن النابض يؤثر بقوة عندما يكون منضغطاً أو مشدوداً.</p>	القوى والآلات	<p>- يتعرف القوى التي تجعل الأشياء تتحرك (تأثير الجاذبية على الأشياء المتساقطة، الدفع والجذب)؛</p> <p>- يفسر تغير مكان الجسم يرجع إلى القوى المؤثرة فيه؛</p> <p>- يعرف أن الآلات البسيطة تجعل حركة الأجسام أسهل.</p>
علوم الأرض والقضاء	الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها	خصائص الأرض	<p>- يعرف أن سطح الأرض يتكون من اليابسة والماء ولكن بنسب مختلفة حيث أن نسبة الماء أعلى من اليابسة؛</p> <p>- يستنتج أن الماء الجاري في الأنهار والجداول المائية يأتي من الجبال ويصب في البحيرات أو المحيطات؛</p> <p>- يعرف أن الرياح والماء يغيران من تضاريس وخصائص سطح الأرض.</p>	موارد الأرض	<p>- يحدد بعض موارد الأرض والتي تستخدم في حياتنا اليومية (الماء، الرياح، التربة، الغابات، البترول، الغاز الطبيعي، والفلات)؛</p> <p>- يفسر أهمية استخدام موارد الأرض المتجددة وموارد الأرض غير المتجددة بمسؤولية (الماء، الغابات، الوقود...).</p> <p>- يعرف أن بقايا أحافير الحيوانات والنباتات التي عاشت منذ زمن بعيد التي وجدت في الصخور أعطت علامات بسيطة عن التغيرات على سطح الأرض في المكان الذي تواجدت به هذه البقايا.</p>
	كوكب الأرض في النظام الشمسي	الشمس من حولنا	<p>- يصف المجموعة الشمسية بصفاتها مجموعة من الكواكب بما فيها الأرض؛</p> <p>- يتعرف على أن الكواكب تدور حول الشمس؛</p> <p>- يستنتج أن الأرض تدور حول الشمس خلال سنة؛</p> <p>- يتعرف على أن الشمس مصدر الحرارة والضوء للمجموعة الشمسية.</p>	القمر من حولنا	<p>- يتعرف على أن يدور حول الأرض خلال شهر؛</p> <p>- يفسر ظهور القمر بأوجه ومراحل مختلفة خلال الشهر؛</p> <p>- يشرح كيف أن دوران الأرض حول محورها يسبب النهار والليل؛</p> <p>- يستنتج أن دوران الأرض حول محورها يسبب تغير طول الظلال وضعها، وأن طول الظل يعتمد على موضع الشمس في السماء.</p>
	طقس ومناخ كوكب الأرض	الطقس والمناخ	<p>- يتعرف مفهوم الطقس وعناصره (درجة الحرارة، سرعة الرياح، التساقطات المطرية والتجوية...).</p> <p>- يحدد عناصر الطقس الواردة في النشرة الجوية؛</p> <p>- يستنتج أهمية النشرة الجوية في حياة الإنسان.</p>	الطقس والمناخ	<p>- يطبق المعرفة المتعلقة بتغيرات حالة الماء على تغيرات الحالة الجوية الشائعة (تشكل الغيوم، تشكل الندى، تبخر التجمعات المائية، الثلج، المطر).</p> <p>- يصف كيف ترتبط الفصول في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي بحركة الأرض السنوية حول الأرض.</p>

3.8 . البرنامج الدراسي للتكنولوجيا

المواضيع	المجال
<p>- يقترح المنهاج عددا من المواضيع التي تتنوع بين تصميم وإعداد مجلة علمية، أو تصميم نماذج، أو إنتاج أدوات وألعاب أو تتبع نمو نباتات أو حيوانات .</p> <p>- يدرج على الأقل موضوع واحد في كل وحدة يستهدف هدفا أو أهداف تعليمية من الأهداف المسطرة في الوحدة .</p> <p>- وفيما يلي نماذج لبعض المشاريع المقترحة، ولا تعتبر هذه المقترحات نهائية، بل يمكن استبدالها بمشاريع أخرى شريطة ملاءمتها لأحد الأهداف التعليمية المروجة خلال الوحدة الدراسية ومناسبة لقدرات المتعلمات والمتعلمين وقابلة للإنجاز داخل مؤسساتنا التعليمية، وقابلة للإنجاز داخل مؤسساتنا التعليمية :</p> <p>- تتبع مراحل نمو نبتة ؛</p> <p>- الري بطريقة التنقيط ؛</p> <p>- غرس نباتات من المحيط بمحيط المؤسسة ؛</p> <p>- صناعة صاروخ مدفوع بالهواء المضغوط ؛</p> <p>- تربية حيوانات وحشرات من المحيط وتتبع نموها وتطورها ؛</p> <p>- تصميم دائرة كهربائية بسيطة ؛</p> <p>- صنع مغناطيس كهربائي ؛</p> <p>- صناعة ألعاب كهربائية ؛</p> <p>- تحضير وجبات غذائية متوازنة ؛</p> <p>- قراءة مكونات بعض المنتجات الاستهلاكية ؛</p> <p>- صناعة رافعات بسيطة ؛</p> <p>- صنع مجسم للشمس والكواكب ؛</p> <p>- صناعة مجسم لتعاقب الليل والنهار ؛</p> <p>- تصميم حوض لزراعة النباتات أو لتربية الحيوانات والأسماك ؛</p> <p>- تصميم مجلة علمية ؛</p> <p>... -</p>	

4.8 . تدبير الموضوع التكنولوجي

توطئة :

يتم تقديم الموضوع التكنولوجي في الحصة الثامنة من كل وحدة . وتشكل الأندية التكنولوجية للمؤسسة إطارا مناسباً لتتبع إنجاز وتقويم المشاريع التكنولوجية .

1.4.8 . الإعداد القبلي :

يطلب الأستاذة والأستاذة من التلاميذ الاطلاع على الأنشطة المقترحة للمشروع التكنولوجي في كراساتهم بالمنزل لكي يعدوا الوسائل والأدوات اللازمة للصنع ، وبعد الإعداد الجماعي في إطار مجموعات عمل ، يطلب منهم التنسيق فيها بينهم قصد تهييء لوازم ووسائل الإنجاز .

2.4.8 . تكوين مجموعات العمل :

بإمكان الأستاذة والأستاذ أن يكونا مجموعات العمل داخل القسم حسب معايير تربوية تضمن التجانس والتفاعل وسهولة التواصل بين أفراد المجموعة قصد تسهيل الإعداد والإنجاز ، بالإضافة إلى تنظيم فضاء الحجرة الدراسية لتتمكن كل مجموعة من العمل في أحسن الظروف وحتى يتسنى تتبع مراحل الإنجاز وتقديم ما يلزم من توجيهات ومساعدات .

3.4.8 . الإنجاز :

أثناء تقديم وإنجاز المشروع يمكن للأستاذة والأستاذ أن يتتبعوا مع التلاميذ مراحل وصعوبات ومتطلبات الإنجاز قصد التوجيه والمساعدة ، ويقتصر دور المجموعة في الفصل أثناء العمل على تنظيم طريقة عرض المنتج مع احترام الخطوات اللازمة تحت التتبع والتوجيه والشرح والمساعدة والتنظيم من طرف الأستاذة والأستاذ ، حتى يتم عمل المجموعات بطريقة سليمة وممنهجة ، مع التركيز على حفظ سلامة التلاميذ وحسن توظيف واستعمال موارد ووسائل العمل .

4.4.8 . عرض ومناقشة الإنجاز :

بعد إنجاز العمل تكون كل مجموعة قد أعدت بموازاة مع ذلك تقريراً يقدمه منسقها أمام جماعة القسم حسب الخطوات الآتية :

- عرض المنسق لتقرير المجموعة ؛
- شرح خطوات الإعداد ؛
- توضيح الصعوبات التي اعترضت الإنجاز وكيف تم التغلب عليها ؛
- عرض المنتج ووضعه وتوضيح ما يلزم حسب طبيعته ؛

- تلقي واستقبال تساؤلات التلاميذ والتلميذات والإجابة عنها بمساعدة أفراد المجموعة.
يقدم الأستاذ التوضيحات والشروح ويسهر على السير الجيد لجميع مراحل العرض والمناقشة الخاصة بكل مجموعة على حدة.

5.4.8. تقويم المنتج :

بعد عرض كل مجموعة لمنتجها يتم اختيار الأفضل، وتشجيع المجموعة التي أنجزته من طرف الأستاذة والأستاذ والتلاميذ مع إبراز مراكز القوة والجودة التي ضمنت للمنتج النجاح والتميز، حث جماعة القسم على الانتباه للأخطاء والهفوات وتجنبها والاستفادة من مكامن القوة في المنتج المتميز وباقي المنتوجات التي يتم إعدادها وعرضها.

9. إدماج الموارد الرقمية في تدريس النشاط العلمي

1.9 أهمية الموارد الرقمية في تدريس النشاط العلمي

- توفير أدوات مساعدة لكل متعلم على التعلم (صور للتركيب التجريبي والمعدات، صور ووثائق حول استعمال البرام والمناولات، توجيهات...).
- اختيار موارد متنوعة تساهم في تثبيت التعلم وإغنائها.
- تعزيز الطابع التجريبي والتوثيقي لتدريس العلوم.
- تطوير التدريس من خلال : تحسين طرق التدريس والتعلم، تعزيز التعلم الذاتي، تدبير الزمن الديداكتيكي، ترشيد الموارد والجهود، تحقيق الجودة.

2.9. نموذج بطاقة إعداد سيناريو بيداغوجي

أ - تقديم

المادة الدراسية	النشاط العلمي	القسم	الرابع الابتدائي
عنوان الدرس	.....	الأستاذ(ة)	.....
المدة الزمنية	..... دقيقة		
تاريخ الإنجاز	.....	

ب - الكفاية الأساس والأهداف التعليمية :

الكفاية الأساس	
الأهداف التعليمية	

ج - السيناريو والموارد الرقمية المستعملة :

موضوع السيناريو	.....
المورد الرقمي	نوعه	..... وزارة التربية الوطنية، ..
	عنوانه	.....
	مدته	.....
	التقسيم الزمني	يتم عبر المراحل التالية : 1- تذكير بالتعلم السابقة ذات الصلة ؛ 2- مشاهدة مورد رقمي على الشاشة ؛ 3- عرض التمرين التفاعلي على الشاشة ومطالبة التلاميذ بالإجابة عنه .

د - مستلزمات الإنجاز

المستلزمات	الأستاذ(ة)	التلميذ(ة)
الأدوات اللوجيستكية	- حاسوب . - مورد رقمي مثبت على الحاسوب . - مسلاط .	- المتابعة على الشاشة أو السبورة والتفاعل معها ؛ - يمكن تكليف تلميذ(ة) تنشيط المقطع العلمي باستعمال الحاسوب .
المهارات التقنية الواجب توفرها .	الإلمام بأبجديات استعمال وتوظيف المعلومات .	- المساهمة وإبداء الرأي في إنجاز المقطع التعليمي المقدم .
مفاهيم وإجراءات	رصد التمثلات الخاطئة وتصحيحها .	- التمييز بين المفاهيم والقدرة على التعامل معها .

هـ - الإعداد القبلي :

<p>- اختيار المورد الرقمي من ضمن الموارد الرقمية المتوفرة في إطار برنامج جيني .</p> <p>- تقسيم المورد الرقمي زمنيا إلى مقاطع .</p> <p>- إعداد لوجستي للوسائط الرقمية المعتمدة (حاسوب ، مسلاط) ، والتأكد من توفر الكهرباء في مكان العمل .</p> <p>- تثبيت المورد الرقمي في الحاسوب وتجريبه قبل العرض .</p>	الإعداد التقني
--	----------------

و- مراحل الإنجاز :

ملاحظات	الأدوار		المورد الرقمي المستعمل	المدة الزمنية	المراحل
	دور التلميذ(ة)	دور الأستاذ(ة)			
	تملك الوضعية	طرح وضعية يجب حلها			تذكير
	صياغة الأثر المكتوب	تقديم / أسئلة			نشاط بنائي
	الإجابة عن أسئلة التقويم	تقديم / أسئلة			نشاط تقويمي
	أسئلة شفوية	تقديم / أسئلة			امتدادات الدرس

البطاقة رقم 1 :

الموضوع : التغذية.
المدة الزمنية : 30 دقيقة.
المادة : النشاط العلمي.
عنوان الحصة : السلاسل الغذائية.
ملخص النشاط : يتمكن المتعلمون من التعرف على بعض الحيوانات العاشبة والحيوانات اللحمية وكذلك من تركيب بعض السلاسل الغذائية البسيطة.

البطاقة رقم 2

الكفايات الثقافية : معرفة أهمية الحفاظ على التوازن الطبيعي
الكفايات التواصلية : استعمال مختلف أنواع التواصل العلمي الشفوي والكتابي للتعرف على بعض السلاسل الغذائية.
استغلال أنواع التواصل في المحافظة على الطبيعة ومكوناتها الحيوانية.
الكفايات المنهجية : اكتساب منهجية علمية سليمة في تركيب بعض السلاسل الغذائية.
الكفايات التكنولوجية : التمكن من استغلال تكنولوجيا المعلومات والتواصل في التعامل مع السلاسل الغذائية.
الكفايات الإستراتيجية : اتخاذ مواقف ايجابية لاحترام الطبيعة والحيوانات
الأهداف : التعرف على بعض السلاسل الغذائية البسيطة.
التمكن من تركيب بعض السلاسل الغذائية البسيطة.
التوصل إلى معرفة بعض المصطلحات العلمية في السلسلة الغذائية (منتج - مستهلك - محلل)

البطاقة رقم 3 : بطاقة تقنية حل الأداة الرقمية المستعملة

نوعها : برامج تفاعلية
عنوانها : تمارين تفاعلية حول السلاسل الغذائية.
ملخص : تمارين تفاعلية حول التعرف على بعض السلاسل الغذائية وكيفية تركيب بعض السلاسل الأخرى إضافة إلى التعرف على المصطلح العلمي المرافق لكل عنصر في السلسلة الغذائية.

البطاقة رقم 4 : المستلزمات من أدوات ومعارف ومهارات

الأستاذ	حواسيب ، قاعة متعددة الوسائط .	الأدوات المطبوعات
التلميذ	أدوات الدراسة .	
الأستاذ	مبادئ أولية في المعلومات . مبادئ أولية في كيفية استعمال البرائم .	المهارات التقنية الضرورية
التلميذ	المبادئ الأساسية في استعمال الحاسوب .	
حيوانات عاشبة - حيوانات لاحمة - محلل - منتج - مستهلك .		المفاهيم وبعض التعاريف

البطاقة رقم 5 : التحضير القبلي

التحضير القبلي	- تحضير القاعة . - التأكد من أن الحواسيب تعمل بشكل جيد . - تنزيل التمارين التفاعلية على الحواسيب .
التحضير البيداغوجي	- تحضير الأسئلة التقييمية . - الأسئلة المرافقة للبرامج التفاعلية . - بطاقة تقويم البرامج التفاعلية

البطاقة رقم 6 : مراحل التقويم

<ul style="list-style-type: none"> • المرحلة رقم 1 : قم بالتأشير على السلاسل الغذائية الصحيحة . • المرحلة رقم 2 : أتمم السلسلة الغذائية بالعنصر المناسب . • المرحلة رقم 3 : إملأ الفراغ مستخدماً المفردة المناسبة . 	
التلميذ	ينتظمون في مجموعات . يشاهدون ينجزون الأنشطة المطلوبة
الأستاذ	يوزع التلاميذ على مجموعات . يطلب من التلاميذ تشغيل الأجهزة . يقوم الأستاذ بالتذكير ببعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالسلاسل الغذائية .

المرحلة 1

قم بالتأشير على السلاسل الغذائية الصحيحة

أوراق نباتية	←	حشرة	←	شحرور	صحیح	خطأ
عشب	←	فأر السم	←	بومة	صحیح	خطأ
أرنب	←	عشب	←	ثعلب	صحیح	خطأ
فأر السم	←	عشب	←	جراد	صحیح	خطأ

المرحلة 2

أتمم كل سلسلة غذائية بالعنصر الذي نقصها

أوراق نباتية	←	حشرة	←	.....
عشب	←	.....	←	بومة
حشرة	←	شحرور	←	.....
.....	←	أرنب	←	ثعلب
عشب	←	.....	←	فأر السم

المرحلة 3

إملاً الفراغ مستخدماً المفردة المناسبة.

- 1- الذي ينتج غذاءه بنفسه يسمى .
- 2- الذي يعتمد في غذائه على كائنات أخرى يسمى .
- 3- الحيوانات التي تتغذى على النباتات فقط تسمى .
- 4- الكائن الحي الذي يفتت المواد الميتة والفضلات ليحصل على غذائه يسمى .
- 5- الحيوانات التي تتغذى على الحيوانات فقط تسمى .

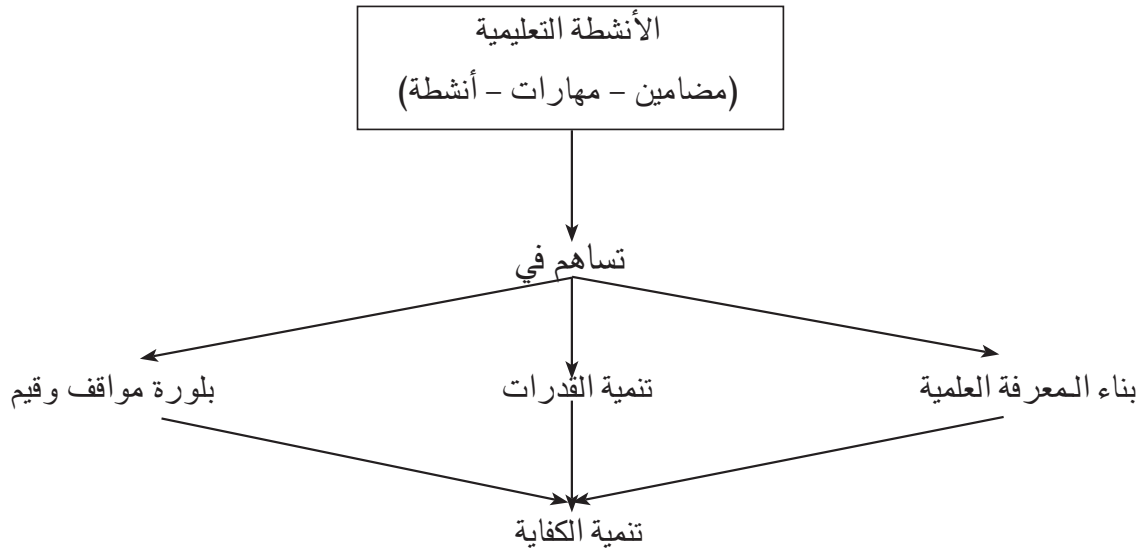
عنوان الموارد الرقمية	أهداف التعلم
التركيب على التوالي وعلى التوازي	التأكيد على أنه لكي تشتغل الدارة الكهربائية ينبغي أن تكون مغلقة . الربط بين التركيب الحقيقي والرسم الاصطلاحي . توضيح أن شدة التيار التي تمر في المصابيح تختلف حسب نمط التركيب .
الدارة الكهربائية	تحديد الشروط اللازمة لتمرير التيار الكهربائي في الدارة . توضيح الرموز البيانية لدراسة دارة كهربائية حقيقية (رموز كهربائية) . توضيح أن نفس التيار هو الذي يمر في كل نقطة من نقط الدارة الكهربائية .
الغازات : غاز في مكبس	ملاحظة مجهرية لسلوك الغاز . عرض مفهوم الضغط .
الطاقة الشمسية	تعرف كيفية ربط الألواح الشمسية (الخلايا الشمسية) بشبكة توزيع الكهرباء . تعرف دور البطاريات في تخزين الطاقة الكهربائية .
التوصيل الحراري	إظهار الانتشار التدريجي للطاقة الحرارية (الحرارة) . معرفة أنه خلال انتقال الحرارة لا يوجد انتقال للمادة . عرض مفهومي الموصلية الحرارية والعزل الحراري .
التمدد	إظهار نوع من التمدد الحراري لكل حالة من حالات المادة النظرية الحركية للغازات .
الحالات الثلاث للماء	إظهار السلوك المجهرى للجزيئات حسب الحالة المدروسة . توضيح أن التغيرات تتم في درجة حرارة ثابتة .
الشبكة الغذائية	تحديد بأن داخل النظام البيئي الواحد توجد عدة شبكات غذائية . تعريف المصطلحات : المنتجون ، المستهلكون ، العواشب ، اللواحم ، الفريسة ، المفترس .

10- توجهات بيداغوجية وديداكتيكية لتنمية الكفاية المستهدفة

تتم مقارنة المجالات الواردة في برنامج النشاط العلمي للسنة الرابعة بشكل مبسط ومنتدرج لكي تأتي الممارسة التعليمية للارتقاء بها إلى درجة اكتساب الكفاية وتوظيفها.

تبدأ هذه العملية بالطبع انطلاقاً من تحقيق الأهداف التعليمية وتملك أدوات معرفية ومنهجية قابلة للاستثمار، ويشكل التوظيف والترابط بين الأهداف والقدرات ذلك الفعل التربوي المندمج الذي يؤثر في سلوك المتعلمة والمتعلم ويجعلهما يكتسبان الكفاية المنشودة بشكل تدريجي .

وللوصول إلى هذا المبتغى والوعي بمكونات الكفاية وكيفية بنائها من خلال الممارسة الصفية وفق النموذج المبسط التالي :



11- نهج التقصي

1.11. أهمية نهج التقصي

كما سبقت الإشارة في التوجهات التربوية (ص186)، يتم بناء مواضيع النشاط العلمي باعتماد نهج التقصي كمقاربة لبناء المفهوم. وتكمن أهمية هذه المقاربة في كونها نشاطاً تعليمياً يضع المتعلمات والمتعلمين في وضعية يدبرون فيها نشاطهم التعليمي من خلال اعتماد مراحل البحث العلمي.

تكمن أهمية نهج التقصي في تغيير وضعية المتعلمة والمتعلم إلى ذلك العنصر النشط الذي يزاول مراحل البحث العلمي أمام وضعية مشكلة مطروحة.

يرتكز نهج التقصي على تمكين المتعلم من إنتاج المعرفة العلمية حسب منهجية واضحة الخطوات، (التوجهات التربوية ص 186)، تساعد على النماء المنتدرج للكفاية وتركيز لديه الحس النقدي والفكر الإبداعي. كما يركز نهج التقصي كذلك على تمكين المتعلم من تطوير سيرورة تعلمه إلى الأفضل حيث يتفاعل مع الظواهر الطبيعية وفق مكتسباته السابقة مع ربطها بالتعلمات الجديدة.

2.11. خطوات منهجية لكيفية تقويم نهج التقصي العلمي لدى المتعلمين والمتعلمات

يهدف تقويم تملك نهج التقصي إلى معرفة مدى تمكن التلميذة والتلميذ من مجموعة من القدرات التي امتلاكها من خلال اتباع خطوات نهج التقصي نذكر منها :

- القدرة على الملاحظة ؛
- القدرة على طرح تساؤلات ؛
- القدرة على طرح فرضيات وصياغتها ؛
- القدرة على اختيار الوسيلة المناسبة لاختبار الفرضيات ؛
- القدرة على إجراء التجارب لتمحيص الفرضيات باعتماد الملاحظة والتجريب ؛
- القدرة على وصف النتائج المتوصل إليها أمام زملائه وإعطاء تفسير لها ؛
- القدرة على استخلاص النتائج للتوصل إلى اكتساب المعارف موضوع الحصة الدراسية.

12- توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية لتدبير المراحل المعتمدة في الحصة الواردة في الكراسة.

ضمن الكراسة تم بناء الحصة وفق خطوات نهج التقصي. حيث تبدأ كل حصة بوضع التلاميذ والتلميذات في سياق الوضعية الجديدة لرصد تمثلاتهم، وذلك من خلال ملاحظة الصورة التقويمية (الأحظ وأتساءل)، أو من خلال توظيف الوسائل التعليمية المتاحة للأستاذ والأستاذة. كل ذلك من أجل استدراج المتعلمين والمتعلمات لتملك الوضعية المشكلة وطرح التساؤل الرئيسي للحصة وصياغة سؤال التقصي.

في مرحلة مواءمة : يوجه الأستاذ التلاميذ والتلميذات لتقديم الحلول المقترحة أو التفسيرات الأولية للإجابة عن السؤال المطروح، ويستعمل لهذا الغرض دفتر التقصي حيث يدون المتعلمون والمتعلمات إجاباتهم المؤقتة على شكل فرضيات فردي أو ضمن مجموعات عمل.

من خلال إنجاز النشاط الوارد في الكراسة (أنجز) يجب المتعلمون والمتعلمات عن الأسئلة المطروحة في النشاط.

يهدف التحقق من الفرضيات التي طرحها التلاميذ والتلميذات للإجابة عن سؤال التقصي والتوصل إلى الاستنتاج الذي تتم صياغته في ختام النشاط، مما يسهل عملية تثبيت التعلمات الجديدة ويمهد لإنجاز نشاط "تعلماتي الجديدة".

ومن أجل التعميم يقوم المتعلمون بشكل فردي (في دفتر التقصي) أو بشكل جماعي (ضمن مجموعات) بقراءة وإتمام الملخص (تعلماتي الجديدة) على شكل استنتاج، ويمكن أن تأخذ هذه الاستنتاجات أشكالاً أخرى، وتبقى للأستاذ والأستاذة حرية اختيار الشكل المناسب. (خطاظة - جدول...).

ومن خلال مرحلة الاستثمار (أستثمر تعلماتي) يسعى الأستاذ والأستاذة من خلالها للتحقق من اكتساب المتعلمات والمتعلمين المعارف والمهارات المستهدفة من الحصة ضمن وضعيات يستثمر فيها المتعلمون والمتعلمات في وضعيات جديدة تعلماتهم. ويمكن في هذا الباب للأستاذ والأستاذة من اقتراح وضعيات أخرى يسعيان من خلالها إلى دفع المتعلمات والمتعلمين لاستثمار تعلماتهم.

13- بطاقة منهجية لتنمية وتقويم ودعم قدرة :

الوحدة :

(1) - تنمية قدرة

تنمية القدرة خلال هذه الوحدة يتم من خلال :

أ- مدى تحقق الأهداف التعليمية الآتية :

.....
.....
.....

ب- يتم تحقيق الأهداف التعليمية المذكورة من خلال الأنشطة الآتية :

-النشاط (.....) ، الحصة (.....).

-النشاط (.....) ، الحصة (.....).

-النشاط (.....) ، الحصة (.....).

(2) - مدى التمكن من القدرة :

بعد تصحيح الأستاذ لإنتاجات التلميذات والتلاميذ في الكراسات يقترح شبكة لتصنيف النتائج وتحديد الحالات ضمن مجموعات متجانسة.

(3) - دعم التمكن من القدرة :

بعد تكوين المجموعات حسب النتائج يقترح الأستاذ أنشطة لدعم تمكنهم من تحقيق القدرة.

14- كيفية التعامل مع أنشطة التوليف الدامجة للتعلمات السابقة

يتوخى من الأنشطة التوليفية تقويم أكثر من هدف تعليمي ضمن الاشتغال على وضعية تدمج فيها مجموعة من الأهداف قد تتعلق بموضوع واحد أو بمواضيع مختلفة لمعرفة مدى تمكن المتعلم والمتعلمة من الدمج بين المكتسبات والتعلمات ، والربط بينها ، وتنظيمها وتوظيفها بشكل يسمح بإدارة العلاقات والترابطات بين الموارد المدرسية واستنتاج تكاملها ، الشيء الذي يساعد المتعلمة والمتعلم على التدرج في بناء الكفاية الأساسية ذات الصلة بمادة النشاط العلمي .

مثال :

اسم المتعلمة والمتعلم :

الوحدة 1 :

حصة التقويم الأسبوع 6 :

درجة اكتسابها			المعارف والمهارات المرتبطة بالدرس
لا	جزئيا	كليا	
			- القدرة على تركيب سلسلة غذائية باستعمال كائنات حية. - القدرة على تحديد المستوى الغذائي لكل حلقة من حلقات السلسلة الغذائية. - القدرة على تعرف أجزاء النبتة. - القدرة على تحديد دور كل جزء من أجزاء النبتة. - القدرة على استخراج صفة من صفات التكيف عند النبات.

15- نموذج لبناء بطاقة منهجية للتقويم الذاتي

في هذا الإطار نقترح على الأستاذ والأستاذة ان يقوم بتحليل محتوى الحصة أو الوحدة بتحديد المعارف والمهارات بها، يتم إدراجها بعد ذلك ضمن الجدول ، حيث يتعين على المتعلم وتلميذة تعبئته وفق التعليمات المقدمة :

اسم المتعلم والمتعلمة :

الوحدة :

الحصة :

ضع علامة (x) في المكان المناسب :

درجة اكتسابها			المعارف والمهارات المرتبطة بالدرس
لا	جزئيا	كليا	
		 -
		 -
		 -

16- التوزيع السنوي للبرنامج الدراسي

الوحدة	المجال	المحور	المواضيع	الحصص	الدروس
الأسبوع 1	تقويم تشخيصي ودعم وقائي				
الوحدة الأولى	علوم الحياة	خصائص الكائنات ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة	خصائص الكائنات الحية	1	تصنيف الكائنات الحية
			احتياجات الكائنات الحية	2	
			خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة	3	سلوكات بعض الحيوانات في وسط عيشها
			العلاقات الغذائية داخل الوسط	4	
			خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي	5	أجزاء النبتة ووظائفها
			تحويل الزهرة إلى ثمرة	6	
			تكيف النباتات مع وسطها	7	
			موضوع تكنولوجي	8	أركب سلسلة غذائية
الأسبوع 6	تقويم ودعم الوحدة				
الوحدة الثانية	العلوم الفيزيائية	تصنيف المادة وخصائصها	تصنيف المادة وخصائصها	1	المادة وخصائصها (1)
				2	المادة وخصائصها (2)
			تغيرات المادة	3	تغيرات حالة المادة
				4	الذوبان
				5	التغيرات الكيميائية
				6	الضوء الأبيض
				7	لون جسم
			موضوع تكنولوجي	8	مشروع تحلية ماء مالح
الأسبوع 11	تقويم ودعم الوحدة				

التوالد عند الحيوانات	1	التوالد والوراثة عند الحيوانات	دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية	علوم الحياة	الوحدة الثالثة
انتقال الصفات الوراثية عند الحيوانات	2				
استراتيجيات التكاثر للحفاظ على النوع	3				
انتقال الصفات الوراثية عند النباتات	4	التوالد والوراثة عند النباتات			
الصفات غير الوراثية عند النباتات	5				
التكاثر عند النباتات (1)	6				
التكاثر عند النباتات (2)	7				
أزرع نباتات	8	موضوع تكنولوجي			
تقويم ودعم الوحدة					الأسبوع 16
تقويم ودعم نهاية الأسبوع الأول					الأسبوع 17
مصادر الطاقة	1	الطاقة، الانتشار الحراري	أشكال وطرق نقل الطاقة القوى والحركات	العلوم الفيزيائية	الوحدة الرابعة
الانتشار الحراري، التوصيل الحراري للمواد	2				
الدارة الكهربائية البسيطة	3	الكهرباء			
الكشف عن عطب في دارة كهربائية بسيطة	4				
التوصيل الكهربائي للمواد	5				
القوى وحركة الأجسام	6	القوى والآلات			
الآلات وحركة الأجسام	7				
أصنع مصباح الجيب	8	موضوع تكنولوجي			
تقويم ودعم الوحدة					الأسبوع 22

بعض الأمراض المعدية	1	انتقال العدوى والمرض	صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة	علوم الحياة	الوحدة الخامسة
انتقال الأمراض المعدية	2				
الوقاية والعلاج	3	طرق الوقاية من الأمراض			
أحافظ على صحتي : التغذية والتمارين الرياضية	4				
كيف يحافظ الجسم على حرارته؟	5				
تأثير الإنسان على البيئة	6	تأثير الإنسان على البيئة			
تأثير التلوث على البيئة والإنسان والكائنات الحية وبعض طرق محاربه	7				
أصمم مجلة علمية	8	موضوع تكنولوجي			
تقويم ودعم الوحدة					الأسبوع 27
موارد الأرض	1	موارد الأرض تغيرات الأرض	الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها كوكب الأرض في النظام الشمسي طقس ومناخ كوكب الأرض	علوم الأرض والفضاء	الوحدة السادسة
أهمية الأحافير في دراسة تغيرات الأرض	2				
أطوار القمر	3	القمر من حولنا			
تعاقب الليل والنهار	4				
الظلال	5				
تعاقب الفصول	6	الطقس والمناخ			
الطقس والمناخ	7				
أصنع نماذج للأحافير	8	موضوع تكنولوجي			
تقويم ودعم الوحدة					الأسبوع 32
تقويم ودعم سنوي					الأسبوع 33
إجراءات نهاية السنة					الأسبوع 34

الجزء الثاني

تدبير وحدات ومواضيع
وخصص مادة النشاط العلمي

تقديم

نقترح في هذا الباب توجيهات منهجية حول كيفية تدبير حصة النشاط العلمي بتقديم موجز علمي لكل وحدة (الجانب المعرفي) مع الإشارة إلى ضرورة أن يعمل الأستاذ والأستاذة على توسيع معارفهما باللجوء إلى مصادر أخرى ؛ وقد تمت في السياق نفسه الإشارة إلى بعض العوائق والصعوبات الإبتستيمولوجية التي قد تعترض إنجاز الموضوع وكيفية تجاوزها .

إن التوجيهات المقدمة تعتبر بمثابة مقترحات يبقى للأستاذ والأستاذة حرية التصرف فيها وفق المنهجية التي يختارونها ، بحيث يمكن تنويع الأنشطة أو دمج حصتين أو أكثر ضمن درس واحد وفق ما هو مناسب لطبيعة الموضوع ، إذ تعتبر بعض المواضيع مترابطة التعلّات من حيث البناء والتوظيف ، وهو ما يتطلب جعل هذا الدمج بين الحصص تكاملا يجنب الأستاذ والأستاذة النمطية المؤدية إلى نوع من الملل ، ولتسهيل وعقلنة الدمج يستحسن الربط بين الحصص المقترح إدماجها من طرف الأستاذ والأستاذة باللجوء إلى :

- بعض المناولات والتجارب ؛
- الملاحظة المباشرة ؛
- اقتراح عينات حية (نباتات...) أو ذات أشياء (مواد...) ؛
- توظيف بعض الموارد الرقمية ؛
- اللجوء إلى وضعيات إدماجية ذات معنى ؛
- تكليف المتعلمات والمتعلمين بالإعداد القبلي في إطار مشاريع مصغرة ؛
- تبني مشروع للقسم يدمج تعلّات حصص ذات ارتباط بالموضوع الواحد .

التقويم التشخيصي والدعم الوقائي :

توجيهات لتدبير حصتي التقويم التشخيصي والدعم الوقائي

يعتبر التقويم التشخيصي عند بداية انجاز البرنامج الدراسي من الركائز التي اعتمدها المنهاج المنقح وتهدف إلى تمكين المدرسات والمدرسين من تحديد مواطن القوة والضعف لدى المتعلمين والمتعلمات في التحصيل الدراسي السابق وجعله منطلقاً لتخطيط وإنجاز المنهاج الدراسي الحالي ويهدف أيضاً إلى توجيه العملية التعليمية التعليمية في اتجاه تحسين درجة التعلم أثناء إنجاز المنهاج الحالي. ومن وظائف هذا التقويم تمكين مختلف الأطراف المتدخلة في العملية التعليمية التعليمية من معطيات تشخيصية وذات مصداقية وموثوقة عن حالة تحصيل التلميذات والتلاميذ لاعتمادها في وضع والتخطيط للدعم الوقائي .

تأتي مرحلة الدعم الوقائي انطلاقاً من تشخيص تعلمات التلاميذ والتلميذات المعرفية والمهارية، ولا يمكن اعتبار حصة الدعم الوقائي وسيلة لتجاوز الصعوبات التي تم تشخيصها بل تغييراً في سيرورة تأخذ أشكالاً متعددة حسب نوعية التعثرات باعتماد أنماط مختلفة من الدعم، كالدمج المندمج خلال سيرورة تعتمد على مراحل دعم يدرج خارج الممارسة الصفية الاعتيادية، في إطار مجموعات خاصة ويكون محدد الأهداف والإجراءات التربوية .

وفي هذا الاتجاه يمكن إدراج مشروع المؤسسة كإطار تنظيمي لهذا النوع من الدعم .

حصة التقويم والدعم :

ضمن الكراسة تم إدراج أنشطة التقويم التشخيصي والدعم الوقائي على سبيل الاستناس ويمكن للمدرس والمدرسة اختيار أساليب أخرى وأنشطة أخرى توسع مجال التشخيص والدعم بشكل يوفر نظرة تقترب من الواقع ، وتوفر مجالاً واسعاً للأنشطة المقترحة في الكراسة .

لبلوغ الأهداف المنشودة يتعين على الأستاذة والأستاذ أخذ بعين الاعتبار المكتسبات القبلية للمتعلمين والمتعلمات في علاقتها مع وحدات البرنامج ، بإنجاز أنشطة تشخيصية (انظر المكتسبات القبلية) والتي على ضوء نتائجها يتم بناء أنشطة داعمة واستدراكية .

أنشطة التقويم التشخيصي :

النشاط 1 : يهدف إلى تقويم التعلم فيما يتعلق بصحة الإنسان والتفاعل مع البيئة والتركيز على أهمية التغذية المتوازنة وأهمية ممارسة التمارين الرياضية وتجنب مصادر التلوث .

النشاط 2 : يهدف إلى تقويم التعلم فيما يخص تصنيف الكائنات الحية داخل وسط عيشها ومختلف أساليب التصنيف (فقري - لا فقري - عاشب - لاحم ...) مع التركيز على مكونات الوسط الطبيعي .

النشاط 3 : ويهدف من خلاله تقويم التلاميذ فيما يتعلق بتصنيف المادة وخصائصها وانتقال الحرارة وإشكال وطرق نقل الطاقة والضوء .

أنشطة الدعم الوقائي :

- النشاط 1 : يهدف إلى تصنيف مكونات الوسط الطبيعي إلى كائنات حية وكائنات غير حية.
- النشاط 2 : يهدف إلى استخراج بعض الخصائص للحيوانات العاشبة واللاحمة من خلال نظام الأسنان .
- النشاط 3 : يهدف إلى تصنيف بعض السلوكيات اليومية وعلاقتها بصحة الإنسان والمتعلقة بالتغذية والأنشطة اليومية.
- النشاط 4 : يهدف إلى دعم التلاميذ فيما يخص تصنيف بعض الخلائط من خلال تعرف مكونات هذه الخلائط وملاحظة الصور المقدمة ضمن النشاط .

الأسبوع 1 - الحصة 1 :

تقويم تشخيصي

النشاط 1 :

- الصورة 1 : مفيد للصحة.
- الصورة 2 : مفيد للصحة.
- الصورة 3 : مضر بالصحة.

النشاط 2 :

- حيوانات فقرية : عصفور ، سحلية ، أرنب ، ثعبان ...
- حيوانات لافقرية : حشرة ، يرقة ، حلزون .
- حيوان بيوض : عصفور ، حلزون .
- حيوان ولود : أرنب ، قنفذ .
- كائن غير حي : صخرة ، ماء .
- حيوان عاشب : أرنب .
- حيوان لاحم : ثعلب .

النشاط 3

- أكتب (صحيح) أو (خطأ) أمام العبارة المناسبة :
- الخليط المتجانس هو الذي يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة . (صحيح)
 - خليط الزيت والماء غير متجانس إذن فالماء غير مذيب جيد للزيت . (خطأ)
 - عندما يلامس جسم ساخن (أ) جسماً بارداً (ب) فإن درجة الحرارة النهائية محصورة بين درجتَي حرارتهما . (صحيح)

- يمكننا أن نرى عبر زجاج النظارات لأن زجاجها معتم. (خطأ)
- يجذب المغناطيس جميع الفلزات. (خطأ)
- لتحريك جسم من مكانه يجب تسليط قوة عليه. (صحيح)

الأسبوع 1 - الحصة 2 :

دعم وقائي

النشاط 1 :

- كائنات حية : أشجار. ديدان الأرض ، طيور.
- كائنات غير حية : ماء ، تربة.

النشاط 2 :

- 1- الخاصية المشتركة بين أسنان الأسد والكلب توفرها على أنياب (طويلة وحادة).
- 2- النظام الغذائي :
- للأسد والكلب : لآحم.
- للحصان : عاشب.

النشاط 3 :

- مفيد للصحة : تناول غذاء متوازن ، ممارسة أنشطة رياضية.
- مضر بالصحة : الإفراط في تناول الحلويات ، النوم في وقت متأخر.

النشاط 4 :

- الصورة 4 : خليط متجانس .
- الصورة 5 : خليط غير متجانس .
- الصورة 6 : خليط متجانس .

تدبير حصة التقويم والدعم

حصة التقويم :

تخصص الفترة الأولى من الحصة لطرح أسئلة شفوية يتعرف من خلالها الأستاذ والأستاذة مدى تمكن المتعلمين والمتلمات من التعلّات المتعلقة بالوحدة .

- في مرحلة موالية يتتبع الأستاذ والأستاذة إنجازات المتعلمين والمتلمات بشكل تدريجي ، مع القيام بعملية التصحيح بشكل آني وتقديم أمثلة أخرى لتثبيت التعلّات وفق الأهداف المسطرة ضمن الوحدة . ويمكن أن يغني الأستاذ والأستاذة هذه الحصة التقويمية خلال مرحلة التقويم أو التثبيت بأنشطة أخرى تهم الوحدة .

حصة الدعم :

أما خلال حصة الدعم فيتعين على الأستاذ والأستاذة برمجة أنشطة داعمة يتم اختيارها وفق ما أفرزت أنشطة التقويم . وتعتبر الأنشطة الداعمة المقترحة ضمن الكراسة بمثابة أمثلة للاستثناس ، والتي يمكن التعامل معها كالتالي :

ينجز كل نشاط من أنشطة الدعم على حدة بحيث يتبع الأستاذ والأستاذة إنجازات المتعلمين ويقومها في حينها ، وتعتبر أسئلة التقويم الذاتي المقترحة وسيلة من الوسائل لتقويم مدى تمكن المتعلم والمتعلمة من المعارف والمهارات الخاصة بالوحدة .

الوحدة 1 : خصائص الكائنات ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة

الأسبوع	الموضوع	الحصص	الأهداف	القدرات
2	خصائص الكائنات الحية.	1- تصنيف الكائنات الحية.	<ul style="list-style-type: none"> - أصنف الكائنات الحية على أساس صفاتها الطبيعية وخصائصها السلوكية؛ - أعطي أمثلة على كائنات حية تنتمي إلى مجموعات رئيسية من ممالك النبات والحيوان . 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على استخراج معطيات من جدول .
		2- احتياجات الكائنات الحية.	<ul style="list-style-type: none"> - أحدد احتياجات الكائنات الحية الضرورية للنمو. 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على تحليل نتائج تجارب .
3	خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة.	3- سلوكات بعض الحيوانات في وسط عيشها.	<ul style="list-style-type: none"> - أربط بين سلوكات الحيوانات والبيئات التي تعيش فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على قراءة واستخراج معطيات من جدول
		4- العلاقات الغذائية داخل الوسط.	<ul style="list-style-type: none"> - أكمل نموذجا لسلسلة غذائية بسيطة باستخدام الكائنات الشائعة. - أصف دور الكائنات الحية كل حسب موقعه في السلسلة الغذائية البسيطة؛ - أحدد وأصف الحيوانات المفترسة الشائعة وفرائسها. 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على الربط بين معطيات .
4	خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي.	5- أجزاء النبتة ووظائفها.	<ul style="list-style-type: none"> - أربط البنيات الأساسية للنباتات بوظائفها. 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على تحليل ومقارنة نتائج تجارب؛ - تنمية القدرة على صياغة استنتاج بأسلوب علمي .
		6- تحول الزهرة إلى ثمرة.	<ul style="list-style-type: none"> - أفسر مراحل تحول الزهرة إلى ثمرة . 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على تحليل ومقارنة نتائج تجارب؛ - تنمية القدرة على صياغة استنتاج بأسلوب علمي .
5	موضوع تكنولوجي	7- تكيف النباتات مع وسطها	<ul style="list-style-type: none"> - أربط الصفات البنوية للنباتات مع البيئات التي تعيش فيها، وأصف كيف تساعد هذه الصفات على البقاء . 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على الملاحظة والوصف .
		8- أركب سلسلة غذائية	<ul style="list-style-type: none"> - أستثمر تعلماتي ومهاراتي لأركب سلسلة غذائية 	<ul style="list-style-type: none"> - تنمية القدرة على إدماج التعلّيمات واستثمارها .

الوحدة 1 : خصائص الكائنات ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة

وسائل تعليمية :

الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة مستوى الرابعة الابتدائي، صور ووثائق الكراسة، صور نباتات وحيوانات مختلفة، علب ذات أحجام مختلفة، أصص مختلفة، أزهار، ثمار.

المستوى	المكتسبات السابقة
السنة الأولى الابتدائية	- التغذية عند الحيوانات . حيوان لاحم - حيوان عاشب .
السنة الثالثة الابتدائية	تصنيف الحيوانات حسب : - وسط عيشها . - نظامها الغذائي .

المستوى	الامتدادات
السنة الخامسة الابتدائية	- تخطيط سلاسل وشبكات غذائية . - السلوك الغذائي عند الحيوانات . -الخاصيات المشتركة للحيوانات العاشبة . -الخاصيات المشتركة للحيوانات اللاحمة .
السنة السادسة الابتدائية	- التربة : مكونات التربة، الأملاح المعدنية.

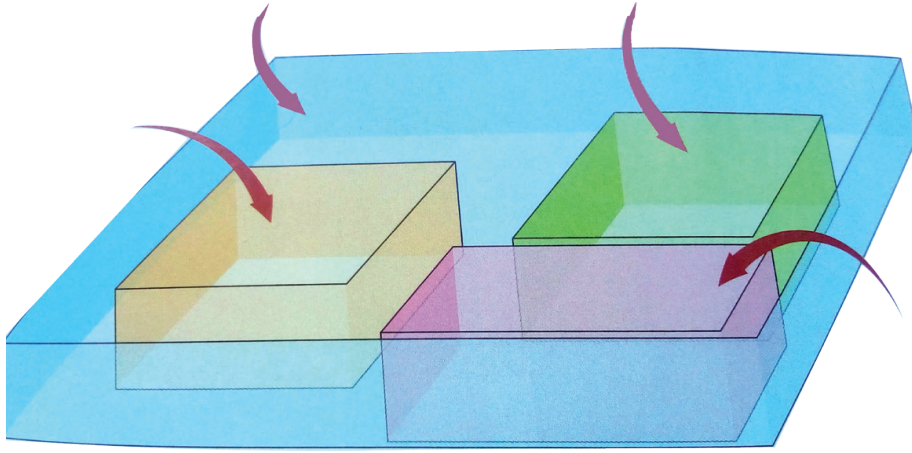
الجانب المعرفي

1- تصنيف الكائنات الحية

تتوفر الكائنات الحية على خصائص تسمح بتصنيفها، ويتعلق الأمر بالسمات، والأنواع التي تتشارك في السمات نفسها يمكن جمعها في المجموعة نفسها : وهذا مبدأ التصنيف. والتصنيف يمكن أن يتم بواسطة المجموعات المُعلَّبة :

الخانات المستعملة تختلف من حيث الحجم :

- فالكبرى تضم جميع الكائنات من حيوانات أو نباتات تتقاسم السمة نفسها.
- وبداخلها نضع علبا أصغر وكل واحدة منها تضم الكائنات التي تتشارك في سمة أو أكثر.



يندرج موضوع خصائص الكائنات الحية وتفاعلها مع البيئة داخل مفهوم الحميلة البيئية، ويقصد بهذا المفهوم الجانب الديناميكي للحميلة البيئية، حيث تؤثر الكائنات الحية في البيئة كما تتأثر الكائنات الحية بالبيئة التي تعيش فيها، إضافة إلى التأثيرات المختلفة للكائنات الحية فيما بينها سواء النباتات أو الحيوانات. على هذا الأساس نعرف الحميلة البيئية كالتالي :

الحميلة البيئية = العشيرة الإحيائية + المحيا.

العشيرة الإحيائية هي مجموع الكائنات الحية بمفهومها الدينامي، حيث ترتبط الكائنات الحية فيما بينها بمجموعة من العلاقات لعل العلاقات الغذائية تبقى أهمها. وهكذا نجد النباتات في أسفل الهرم الغذائي.

2- كيف تتغذى النباتات الخضراء ؟

تعتبر النباتات كائنات ذاتية التغذية أو كائنات منتجة حيث تتركب مادتها العضوية انطلاقاً من امتصاص الماء والأملاح المعدنية عن طريق الجذور لتكوين ما يسمى بالنسغ الخام ، هذا الأخير يصعد على مستوى الأوراق التي تمتص ثنائي أكسيد الكربون ، وبوجود ضوء الشمس تقوم بما يسمى «التركيب الضوئي» ، وتطرح أثناء هذه العملية غاز الأوكسجين ، والمادة المركبة عبارة عما يسمى بالنسغ المنتج الذي ينتشر في باقي أجزاء النبات .

بناء على ما سبق نجد أن :

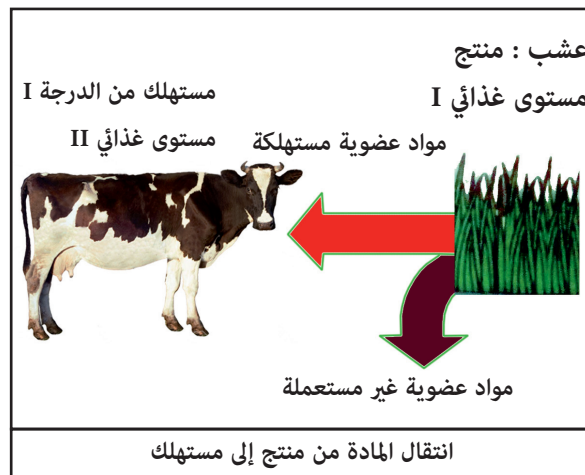
- جذور النباتات تمتص الماء والأملاح المعدنية .

- على مستوى الأوراق تحدث ظاهرة التركيب الضوئي التي تتمثل في التقاط الطاقة الضوئية وامتصاص ثنائي أكسيد الكربون وطرح الأوكسجين .

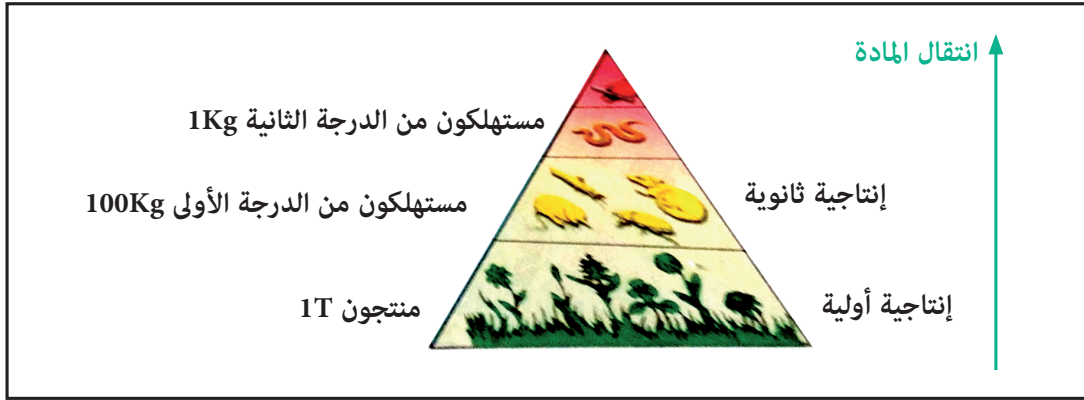
وتحدث كذلك ظاهرة التنفس حيث تمتص الأوراق الأوكسجين وتطرح ثنائي أكسيد الكربون .

3- العلاقات الغذائية :

تشكل النباتات الخضراء قاعدة الهرم الغذائي داخل الحميلة البيئية ، وهي كائنات حية ذاتية التغذية أي لها القدرة على إنتاج المادة العضوية الضرورية لنموها انطلاقاً من الماء والأملاح المعدنية وثنائي أكسيد الكربون وبوجود الضوء : أي خلال عملية تركيب الضوء ، وتشكل النباتات غذاء للكائنات الحية العاشبة أو الكائنات المستهلكة من الدرجة الأولى ، والتي تعتبر غير ذاتية التغذية ، لأنها تعتمد على النباتات في الحصول على المادة العضوية ، باستهلاكها للمادة العضوية النباتية تنتج الحيوانات العاشبة كمية من المادة العضوية الضرورية لعيشها ونموها ، وهكذا تنتقل المادة العضوية من النباتات المنتجة إلى الحيوانات العاشبة التي تنتج بدورها كمية من المادة الحية ، مع ضياع نسبة مهمة من المادة المستهلكة على شكل طاقة تستعمل في الوظائف الحيوية أو على شكل مادة عضوية غير مستعملة (فضلات) تشكل الحيوانات العاشبة مصدر غذائياً للكائنات اللاحمة (مستهلكة من الدرجة الثانية) حيث تستفيد من كمية من المادة الحية على شكل مادة عضوية غير مستعملة (فضلات) كما هو مبين في المثال التالي :



مثال : هرم انتقال المادة عبر مستويات السلاسل الغذائية



تم تمثيل هذا الانتقال على شكل هرم بسبب تناقص كمية المادة الحية داخل حميلة بيئية معينة كلما انتقلنا من مستوى إلى آخر ، ويعود هذا التناقض لضياح كمية من المادة الحية أو الطاقة بأشكال مختلفة بالنسبة لوحدة مساحة أو وحدة حجم للحميلة البيئية (كالطاقة المستهلكة في الوظائف الحيوية ، والطاقة التي لم يتم استهلاكها : فضلات ...).

جميع الكائنات الحية عند موتها تتعرض للتحلل عن طريق كائنات محللة لتصبح عبارة عن مواد معدنية تتغذى عليها النباتات .

4- سلوكات الحيوانات للحفاظ على النوع :

تتأثر الحيوانات بالبيئة التي تعيش فيها ، وبالتالي تنهج سلوكيات مختلفة ، ويمثل ذلك في مظاهر متنوعة أهمها :

- الهجرة : وهي ظاهرة تحدث عند الطيور وكذا عند بعض الحيوانات الأخرى كالحيتان وبعض الحشرات وغير ذلك ، وتوفر الهجرة دائما الانتقال من البيئة الأصلية إلى بيئة أخرى إما طلبا للغذاء أو هروبا من برودة الطقس ، أو بحثا عن مناطق التزاوج .

- الدخول في السبات الشتوي : وهي ظاهرة تحدث عند بعض الحيوانات التي يتكيف جسمها مع فصل الشتاء حيث تحتفظ بالوظائف الأساسية التي تستهلك أقل كمية من الطاقة ، وتعيش على المدخرات الدهنية التي تخزنها في أنسجتها .

- هناك مظاهر أخرى عند بعض الحيوانات كنوع من الأرناب التي تغير شكلها حسب فصول السنة للتمكن من الهروب من المفترسين ، وبعض الحيوانات تغير نظامها الغذائي حسب ما توفره الطبيعة خلال فصول السنة .

بهذا نجد أن الحيوانات تتوفر على أساليب جد متنوعة تمكنها من البقاء على قيد الحياة .

5- تكيف النباتات :

تعيش النباتات في أوساط مختلفة ، وتغير الظروف التي يوفرها الوسط الطبيعي عاملا محددًا لبقاء النباتات

على قيد الحياة، فنجدها تتوفر على صفات متنوعة تجعلها قادرة على العيش حسب الوسط الذي تتواجد به.

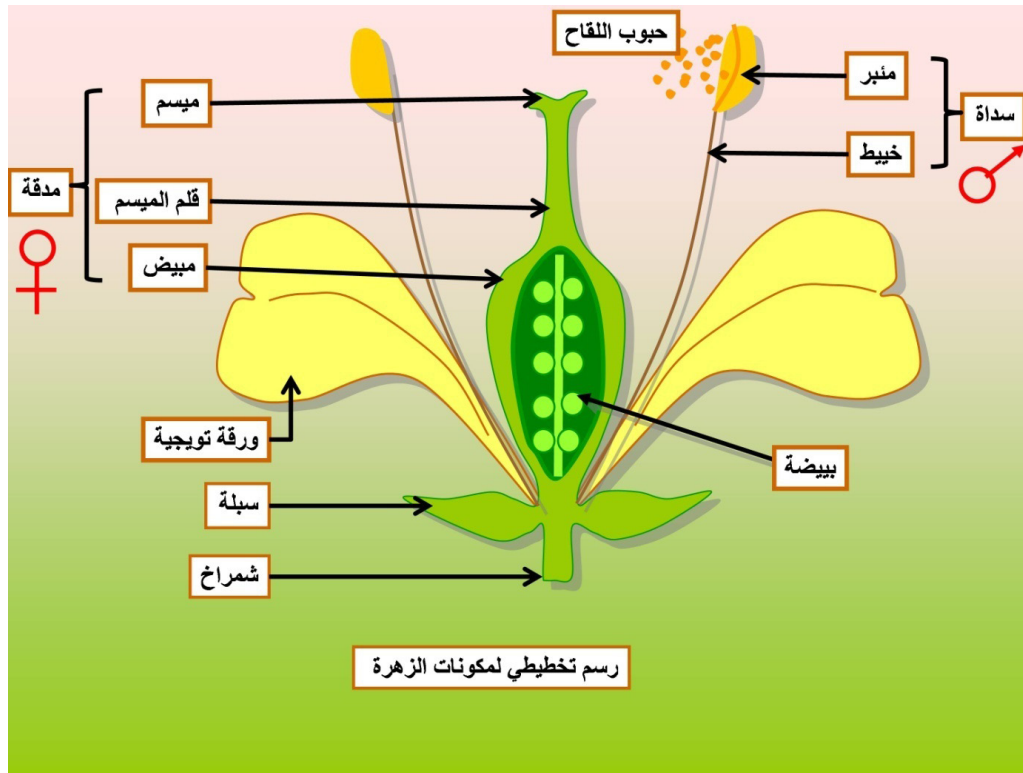
- بالنسبة للأوساط الجافة غالبا ما تطور النباتات بنيات تجعلها تستفيد من المياه التي توفرها الطبيعة بشكل أمثل، فنجد أن بعض النباتات تخزن الماء في السيقان كالصبار مثلا، وبعضها يتوفر على أوراق سميكة تخزن الماء، والأخرى تتوفر على جذور عميقة تمكنها من الوصول إلى الفرشة المائية العميقة. وهناك مظاهر أخرى متعددة للتكيف مع الأوساط الجافة.

- بالنسبة للأوساط الرطبة تتوفر النباتات على سيقان وأوراق رطبة وطافية، إضافة إلى جذور سطحية.

6- تحول الزهرة إلى ثمرة :

1.6 . مكونات الزهرة :

تشكل الزهرة الجهاز التوالدي الجنسي عند النباتات الزهرية، وهي تتكون من أجزاء وقائية وهي الأسبالت والأوراق التوجيهية ومن أجزاء توالدية وهي الأسدية (الأعضاء التوالدية الذكورية) والمدقة (العضوالتوالدي الأنثوي)، وتمثل الوثيقة التالية رسما تخطيطيا لمقطع طولي للزهرة :



2.6 . الأبر :

الأبر هو سقوط حبوب اللقاح على ميسم الزهرة، ويمكن أن يكون مباشرا (ميسم الزهرة نفسها) أو غير

مباشر (ميسم زهرة أخرى من النوع نفسه)، وتتم عملية الأبر بعدة عوامل كالرياح أو الحشرات أو بعض الطيور.

3.6. الإخصاب :

بعد الأبر تحدث عملية إنبات حبة اللقاح مشكلة أنبوب اللقاح حيث تتم استطالة الأنبوب داخل قلم الميسم، ويحمل الأنبوب النواة التوالدية الذكرية إلى أن يصل إلى المبيض، فيحدث الإخصاب بعد التحام النواة التوالدية الذكرية مع البيضة وتتشكل البيضة. هذه الأخيرة تتعرض لعدة انقسامات فتشكل الجنين الذي ينمو داخل البذرة، وبهذا تتحول البويضات بعد إخصابها إلى بذور، وتتحول المدقة إلى ثمرة تحوي البذور. يدخل الجنين في سبات داخل البذرة التي تتحول بعد إنباتها إلى نبات جديد.

7- تصنيف الكائنات الحية :

اعتمد العلماء في تصنيف الكائنات الحية على معايير علمية. إلا أننا في هذا المستوى نقتصر على ترتيب الكائنات الحية وفق خصائص سهلة التمييز بالنسبة للمتعلمين والمتعلمات.

وللمزيد من تدليل الصعوبات نقتراح على المدرس والمدرسة استعمال مصطلح الترتيب (ليس بالمفهوم التصاعدي أو التنازلي) وإنما الترتيب بوضع كل كائن في مكانه.

هذا مع تنويع الأمثلة وعدم الاقتصار على أمثلة الكراسة، ودون الدخول في التصنيف العلمي المعتمد والذي سوف يكون موضوع دروس لاحقة (بالسلك الثانوي الإعدادي).

و تجذر الإشارة إلى أن مصطلح معيار التصنيف يتبقى من المفاهيم الواردة في الدرس ويمكن التوصل إليه بطرح التساؤل : على ماذا اعتمدت لإجراء هذا الترتيب؟

8- تصنيف الكائنات الحية :

أما بخصوص دراسة احتياجات الكائنات الحية، وإن كان من اليسير تحديد حاجيات الحيوانات فإن حاجيات النباتات تبقى محصورة لدى أغلب المتعلمين والمتعلمات في الماء (سقي الماء كافي لنموها) مع إغفال ما تستمده النبتة من حاجيات معدنية من التربة، ويبقى تحليل التجارب المقدمة أو تجارب أخرى مماثلة من أنجح السبل لتجاوز هذه العوائق.

و تجدر الإشارة إلى ضرورة الانتباه من سقوط المتعلمات والمتعلمين في الخطأ الشائع لكون النباتات لا تتنفس إلا خلال الليل، حيث أنها كائنات حية فعملية التنفس تتم سواء بالليل أو بالنهار مع إضافة التبادلات الغازية الخاصة بالتركيب الضوئي خلال النهار فقط (ضرورة وجود الإضاءة).

الموضوع : خصائص الكائنات الحية – الأسبوع 2 – الحصة 1 : تصنيف الكائنات الحية

الهدفان :

- يصنف المتعلم والمتعلمة الكائنات الحية على أساس صفاتها الطبيعية وخصائصها السلوكية.
- يعطي المتعلم والمتعلمة أمثلة على كائنات حية تنتمي إلى مجموعات رئيسة من ممالك الحيوان والنبات.

الوسائل التعليمية :

- صور لكائنات حية مختلفة : نباتات وحيوانات، علب ذات ألوان مختلفة، موارد رقمية.

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ التلاميذ لمجموعات عمل.

تبدأ الأستاذة والأستاذ الحصة بالتذكير ببعض المعارف السابقة حول الكائنات الحية التي تم تعرفها وتصنيفها حسب المكتسبات السابقة :

- عواشب، لواحم.

- كائنات برية، كائنات مائية، كائنات برمائية.

- حيوان بيوض، حيوان ولود، فقري، لا فقري.

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ويطلب منه ترتيبها في العلب الملونة (انظر الصورة ص. 52)، ويمكن أن يفعلوا الشيء نفسه باستعمال صور الكراسة. بعد ذلك يوجههم

الوحدة 1 الموضوع خصائص الكائنات الحية التاريخ :

الأسبوع 2 تصنيف الكائنات الحية الهدفان : - أصنف الكائنات الحية على أساس صفاتها الطبيعية وخصائصها السلوكية. - أعطي أمثلة على كائنات حية تنتمي إلى مجموعات رئيسة من ممالك النبات والحيوان.

1 ألاحظ وأتساءل

1. تنفوخ الكائنات الحية في الأوساط الطبيعية تنفوخا كبيرا. - أتساءل : - أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز

بضم الجذول التالي صفات طبيعية لحيوانات :

الحيوانات	1 طائر	2 ثعبان	3 أرنب	4 ضفدعة	5 ساردن	6 ثعبان
جلد عاري				X		
هيكل عظمي داخلي	X		X	X	X	X
تتميز بعمود فقري	X					
جلد مغطى بالزئبق						
جلد مغطى بحراشف ملتصقة		X				X
جلد مغطى بفراء			X			
جلد مغطى بحراشف غير ملتصقة					X	

1- أستخرج من الجدول أصفه المشتركة لجميع الحيوانات وأكتبها في مكانها المناسب داخل الخانة.
2- أصنف هذه الحيوانات بكتابة أسم كل واحد منها في الخانة المناسبة حسب أصفه أو الأصفه المشتركة.
3- تنتمي هذه الحيوانات إلى خمس مجموعات وهي : الأسماك - الزمانيات - اليربوع - الثدييات - الطيور. أكتب أسفل كل خانة أسم المجموعة التي ينتمي إليها الكائن الحي.

10 المجموعة : Le squelette osseux : الهيكل العظمي Le caractère : الصفة Le groupe : المجموعة

الصفة المشتركة :

جلد مغطى بحراشف غير ملتصقة	جلد مغطى بحراشف ملتصقة	جلد عاري	جلد مغطى بالزئبق	جلد مغطى بفراء
ينتمي لمجموعة :	ينتمي لمجموعة :	ينتمي لمجموعة :	ينتمي لمجموعة :	ينتمي لمجموعة :

د- من بين الخاضعات (لوز الفول، الجوز، حنج الجشم)، أعدد الخاضعة التي أعدها للتغذية بين مختلف المجموعات.

3 تعلماتي الجديدة اقرأ ثم املا :

مُشتركة	مجموعات	صفاتها
مُشتركة	مجموعات	صفاتها

4 استثمر تعلماتي لأنمّن من تصنيف نباتات حسب صفاتها لذي الجدول التالي :

النبات	5	6	7
الصفات	نبات الفول	سرخس	شقائق النعمان
أوراق مفصصة		X	
ساق	X	X	X
أزهار	X		X

1- أذكر أصفه المشتركة بين جميع هذه النباتات وأضعها في المكان المناسب :
2- أذكر الأصفه المشتركة بين كل من نبات الفول وشقائق النعمان :
3- أضع أسم كل نبات في الخانة المناسبة :
4- أصنف النباتات إلى نباتات زهرية ونباتات لا زهرية :
- انطلاقا من الجدول أكتب في أجانة المناسبة اسم المجموعة التي ينتمي إليها كل نبات (زهرية أو لا زهرية).

11

لملاحظة الاختلافات بينها ويستدرجهم لطرح سؤال التقصي: كيف يمكن تصنيف الكائنات الحية؟ بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم . مستعملين دفتر التقصي وتسجل كل مجموعة إجاباتها على السبورة فيلاحظون الاختلافات في طريقة التصنيف :

- حسب وسط العيش .
- حسب الحجم .
- حسب النظام الغذائي . . .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ المتعلمين والمتعلمات بإنجاز نشاط (أنجز) ، فيكتشفون مفهوم الصفة المشتركة بين كائنين أو أكثر ويتوصلون أن الحيوانات السالفة الذكر يمكن تصنيفها حسب صفاتها ، ويمكن لهذه الحيوانات أن تشترك في صفة أو عدة صفات ؛ ويكتشفون أن كل حيوان ينتمي إلى مجموعة معينة كالثدييات أو الزواحف أو الطيور أو الأسماك أو البرمائيات .

بعد ذلك ومن خلال إنجاز السؤال (د) يتوصل المتعلمون إلى أن خاصية الجلد هي التي تم الاعتماد عليها لتصنيف الحيوانات في مجموعات .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

- تصنف الكائنات الحية من حيوانات ونباتات إلى مجموعات مختلفة حسب صفاتها الطبيعية ، وتكون لكل مجموعة صفة أو صفات مشتركة .

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون مكتسباتهم من خلال نشاط (أستثمر تعلماتي) ؛ حيث يصنفون النباتات داخل الخانات .

- أوراق مفصصة : السرخس

- أزهار : نبات الفول + شقائق النعمان و ذلك بتوظيف معطيات الجدول .

يتوصلون بعد ذلك إلى تصنيف النباتات إلى نباتات زهرية (الفول ، شقائق النعمان) أو نباتات لا زهرية (السرخس) .

الموضوع : خصائص الكائنات الحية – الأسبوع 2 – الحصة 2 : احتياجات الكائنات الحية

الهدف :

يحدد احتياجات الكائنات الحية الضرورية للنمو .

الوسائل :

صور لكائنات حية مختلفة، حيوانات، نباتات .

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة ثم يوجه أسئلة حول مكتسباتهم السابقة: الحيوانات العاشبة، الحيوانات اللاحمة، التغذية عند الحيوانات، السلوك الغذائي. (انظر برامج السنوات السابقة).

وضعية الانطلاق :

يوجههم لملاحظة صور الكراسية (الأحظ وأتساءل)، حيث يلاحظون أن النباتات والغزالة والفهد كلها كائنات حية تتغذى ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي :

ماهي احتياجات الكائنات الحية؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم . و يدونون اقتراحاتهم في دفتر التقصي .

الوحدة 1 الموضوع **خصائص الكائنات الحية** التاريخ :

الأسبوع 2 **الحصة 2** **احتياجات الكائنات الحية الهدف :** -أحدد احتياجات الكائنات الحية الضرورية للنمو.

1 **الأحظ وأتساءل** النباتات والحيوانات كائنات حية لها احتياجات لكي تنمو.
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 **أنجز**
النشاط 1 : نبين الصور كائنات حية لها احتياجات غذائية، أتمم الجملة التالية:
الغزاله تتغذى على والفهد يتغذى على
النشاط 2 : لتحديد بعض احتياجات النباتات تم زرع نباتات الفصح في أوساط مختلفة:

4	1: الوسيط (مضاء) بدون ماء	2: الوسيط (مضاء) ماء فقط	3: الوسيط (مضاء) ماء وأملاح معدنية	4: الوسيط (غير مضاء) ماء وأملاح معدنية
----------	----------------------------------	---------------------------------	---	---

أ- أقرن نمو نباتات الفصح في مختلف الأوساط :
ب- أستنتج أن :

3 **تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :**

الكائنات الحية	ضرورية لنموها، فالحيوانات	للحياة
تتغذى على العشب، واللاحمة على الفرائس، أما النباتات فتحتاج الماء والأملاح المعدنية و.....	تحتاج الكائنات الحية إلى مواد غذائية مختلفة للنمو وللبقاء على قيد الحياة : أضع علامة (X) أمام كل عبارة صحيحة:	

4 **أستثمر تعلماتي**

- تتغذى الحيوانات المفترسة على العشب فقط : - تتغذى الحيوانات العاشبة على النباتات :

- تحتاج النباتات إلى الماء والأملاح المعدنية والضوء : - تتغذى الحيوانات المفترسة على الفرائس :

12 الحيوانات : Les animaux النباتات : Les plantes الاحتياجات : Les besoins

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز)، حيث يحددون :

- احتياجات الكائنات الحية للغذاء.
- احتياج النباتات للماء والهواء.
- احتياج الغزالة للعشب.
- احتياج الفهد للحم.

أما النشاط (2)؛ فيحدد التلاميذ الماء والأملاح المعدنية كاحتياج للنبات من خلال مقارنة نمو نبيتات القمح في الأوساط الأربع، ويكتشفون أن النبات ينمو بشكل جيد بوجود الماء والأملاح المعدنية والضوء.

تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

- للكائنات الحية احتياجات تبقىها على قيد الحياة والنمو، فالحيوانات العاشبة تتغذى على العشب واللاحمة على الفرائس، أما النباتات فمن بين احتياجاتها الماء والأملاح المعدنية والضوء.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم من خلال نشاط (أستثمر تعلماتي)؛ حيث يكتبون (صحيح) أو (خطأ) أمام كل

اقترح متعلق باحتياجات الكائنات الحية إلى مواد غذائية مختلفة للنمو :

- تتغذى الحيوانات المفترسة على العشب فقط : (خطأ).
- تحتاج النباتات إلى الماء والأملاح المعدنية : (صحيح).
- تتغذى الحيوانات العاشبة على النباتات : (صحيح).
- تتغذى الحيوانات المفترسة على الفرائس : (صحيح).

الهدف:

يربط المتعلم والمتعلمة بين سلوكيات الحيوانات والبيئات التي تعيش .

الوسائل التعليمية:

صور لحيوانات مختلفة، أشرطة، موارد رقمية .

التدبير المقترح:

تذكير:

يقسم الاستاذ المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات صغيرة ويوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم السابقة حول سلوك بعض الحيوانات .

وضعية الانطلاق:

يوجه الأستاذ المتعلمين والمتعلمات لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، فيلاحظون أن الحيوانات تغير سلوكها خلال السنة ثم يستدرجهم لطرح سؤال

التقصي:

ماهي هذه مظاهر هذا التغيير؟

التاريخ:

خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة

الوحدة 1 الموضوع

الهدف: - أرْبَطُ بَيْنَ سُلُوكَاتِ الْحَيَوَانَاتِ وَالْبِيئاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.

الأشوع 3
الحصة 3

1 الأَحْظُ وَأَتَسَاءَلُ

تُغَيِّرُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ كَالْفَنَائِدِ وَالْأَرْنَبِ الَّتِي تَعِيشُ فِي شَمَالِ أَمْرِيكَ وَبَعْضُ الطُّيُورِ سُلُوكَاتِهَا خِلالَ فُصولِ السَّنَةِ.

- أَسْأَلُ: ..
- أَدُونُ أَجُوبَتِي فِي دَفْتَرِ التَّقْصِي.



1 أرْنَبٌ فِي فَصْلِ الشَّاءِ



2 أرْنَبٌ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ



3 طُيُورٌ مَهَاجِرَةٌ



4 فَتَقْدُّ فِي سَيَّابِ

2 أَنْجِزْ

أَلْأَحْظُ الصُّورَ وَأُجِيبْ:

1 - ما لَوْنُ الْأَرْنَبِ خِلالَ فَصْلِ الشَّاءِ؟
2 - ما لَوْنُ الْأَرْنَبِ خِلالَ فَصْلِ الصَّيْفِ؟
3 - ما سُلُوكُ الْأَرْنَبِ خِلالَ السَّنَةِ؟
4 - أَتَذَكَّرُ سُلُوكَ الْفَتَقْدِ خِلالَ فَصْلِ الشَّاءِ؟
5 - أَتَذَكَّرُ سُلُوكَ الْفَتَقْدِ خِلالَ فَصْلِ الصَّيْفِ؟

3 تَعَلَّمَانِي الْجَدِيدَةَ أَقْرَأْ ثُمَّ أَمَلِّأْ:

- للاقتراس	من	بعض الحيوانات تمتلك سلوكيات مختلفة لكي تبقى على قيد الحياة، فمثلها ما
- مهاجر	،	المناطق الباردة إلى المناطق الدافئة كالتحريك، ومنها ما يُغيِّرُ شكله تفادياً
- سياب		ومنها ما يدخل في خلال الفصل البارد عند ندرة الطعام .

4 أَسْتَمْتِعُ تَعَلَّمَانِي

يُغَيِّرُ التَّلَبُّ مِنْ بَيْنِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تُغَيِّرُ سُلُوكِهَا خِلالَ السَّنَةِ كَمَا تَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ .

أ- أَتَذَكَّرُ مَكْرَنَاتِ غِذَاءِ التَّلَبِّ خِلالَ :
- فَصْلِ الشَّاءِ : .. وَفَصْلِ الصَّيْفِ : ..
ب- أَسْتَمْتِعُ أَنْ : ..

غذاء التَّلَبِّ خِلالَ فَصْلِ الشَّاءِ	غذاء التَّلَبِّ خِلالَ فَصْلِ الصَّيْفِ
- ثَمَارٌ - فُزَّانٌ	- ثَمَارٌ - فُزَّانٌ
- طُيُورٌ - حَشْرَاةٌ	- طُيُورٌ - حَشْرَاةٌ

سَيَّابٌ: نَوْمٌ عَمِيقٌ عِنْدَ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ خِلالَ فَصْلِ الشَّاءِ قَدْ يَدُومُ لِأَشْهُرٍ.

13 La migration : الأَهْجَرَةُ : L'hivernation : السَيَّابُ

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر النقصي ثم تسجل كل مجموعة اقتراحاتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز (نشاط أنجز)، حيث يلاحظون من خلال الصورة الأولى أن الأرنب يغير لون فروه خلال هذين الفصلين من أجل التخفي عن المفترسين وبالتالي يستنتجون أن تغيير لون الفرو نوع من السلوك للبقاء على قيد الحياة .

كما يذكر المتعلمون أيضا أن هجرة اللقلاق وسبات القنفذ نوع من تغيير السلوك للبقاء على قيد الحياة من خلال ملاحظة الصورتين الثانية والثالثة . و يستنتجون في النهاية أن الحيوانات تغير سلوكها خلال السنة لكي تبقى على قيد الحياة خصوصا عندما تكون الظروف المناخية غير ملائمة .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

بعض الحيوانات تسلك سلوكات مختلفة لكي تبقى على قيد الحياة ، فمنها ما يهاجر من المناطق الباردة إلى المناطق الدافئة كالطيور ، ومنها ما يغير شكله تفاديا للافتراس ، ومنها ما يدخل في سبات خلال الفصل البارد عند نذرة الطعام .

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون مكتسباتهم من خلال نشاط (أستثمر تعلماتي) ؛ حيث يذكرون مكونات غذاء الثعلب خلال فصلي الشتاء والصيف ، وبالتالي يستنتجون أن الثعلب يغير سلوكه الغذائي خلال السنة حسب الغذاء المتوفر وذلك للبقاء على قيد الحياة .

الموضوع : خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة - الأسبوع 3 - الحصة 4 : العلاقات الغذائية داخل الوسط

الأهداف :

- يكمل المتعلم والمتعلمة نموذجاً لسلسلة غذائية باستخدام الكائنات الشائعة.
- يصف المتعلم والمتعلمة دور الكائنات الحية كل حسب موقعه في السلسلة الغذائية البسيطة.
- يحدد ويصف المتعلم والمتعلمة الحيوانات المفترسة الشائعة وفرائسها.

الوسائل :

صور لكائنات حية نباتية وحيوانية ، موارد رقمية .

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات صغيرة ثم يوجه لهم أسئلة للتذكير بمكتسباتهم السابقة حول بعض الحيوانات ونظامها الغذائي .

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي : ماهي العلاقة التي تربط بين هذه الكائنات الحية ؟ بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

الوحدة 1 الموضوع خصائص الحيوانات وتفاعلها مع البيئة التاريخ :

الأهداف : - أكل نموذجاً لسلسلة غذائية بسيطة باستخدام الكائنات الشائعة .
- وصف دور الكائنات الحية كل حسب موقعه في السلسلة الغذائية البسيطة .
- أخذ وفرائس الحيوانات المفترسة الشائعة وفرائسها .

1 **ألاحظ وأتساءل**
تمثل أضور كائنات حية تتغذى .
أتساءل :

2 **أنجز**
النشاط 1 :

1- ألاحظ أضور وأتمم بملء الفراغ :
- يتغذى الطائر على
وتتغذى الأودة على
ويتغذى القطة على

ب- أتمم الخطاطة التالية بكتابة اسم كل كائن حي في الخانة المناسبة لترتيب سلسلة غذائية :
ورقة خضراء ← ← ← ←
يؤكل من طرف
يؤكل من طرف
يؤكل من طرف

النشاط 2 :
تمثل الكائنات الحية المتمثلة في أضور التالية بسلسلة غذائية .

1 **غزال** **غشيت** **فهد** **غزال**

La chaîne alimentaire : الغذائية

أ- أركب سلسلة غذائية من الكائنات الحية المتمثلة في أضور :
.....
.....
.....
تعتبر أليانات كائنات حية متفجرة وألحيوانات العاشبة تستهلك من الأذرة الأولى ، والحيوانات الأجمة تستهلك من الأذرة الثانية .

ب- أذكر المستوى الغذائي لكل كائن في السلسلة :
.....
.....
.....

ج- أملأ الفراغ بكتابة مفترساً أو فريسة .
داخل هذه السلسلة الغذائية يعتبر الغزال والفهد

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

مستهلكة	تؤلف الكائنات الحية فيما بينها داخل وسط عيشها بعلاقات غذائية على شكل حلقات تكون غذائية .
منتجة	أليانات كائنات حية ذاتية التغذية ، فهي كائنات حية تتغذى الحيوانات العاشبة على أليانات لإنتاج مادتها العضوية ، فهي إذن من الأذرة الأولى . الحيوانات المفترسة تستهلك من الأذرة الثانية لأنها تتغذى على الفرائس .

4 استثمر تعلماتي

أ- أركب السلسلة الغذائية التالية باستعمال الكائنات التالية : جمار وحشي ، غشيت ، ليرة .
.....
.....
.....

ب- أستخرج من السلسلة الغذائية :
كائناً حياً منتجاً :
كائناً حياً مستهلكاً من : الأذرة الأولى :
أخذة أكائين الحية المفترسة :
وأكائين الحية المفترسة :

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ثم تسجل كل مجموعة اقتراحاتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز النشاط (1) من أنجز ، حيث يلاحظون الصور ويذكرون غذاء كل من الطائر والدودة والقط ، ثم يتوصلون أن هناك علاقة غذائية تجمع هذه الحيوانات وتتمثل في السلسلة الغذائية التالية :



وبعد ذلك يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز النشاط (2) من "أنجز" حيث يركبون السلسلة الغذائية من الكائنات الحية المبينة في الصور كالتالي :



ثم يذكرون المستوى الغذائي لكل كائن داخل هذه السلسلة .

- العشب : منتج .
- الغزال : مستهلك من الدرجة الأولى (الفريسة) .
- الفهد : مستهلك من الدرجة الثانية (المفترس) .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمين والمتلمات إلى ما يلي :

ترتبط الكائنات الحية فيما بينها داخل وسط عيشها بعلاقات غذائية على شكل حلقات تكون سلاسل غذائية . النباتات كائنات حية ذاتية التغذية ، فهي كائنات منتجة ، تتغذى الحيوانات العاشبة على النباتات لإنتاج مادتها العضوية ، فهي إذن مستهلكة من الدرجة الأولى ، الحيوانات المفترسة اللاحمة مستهلكة من الدرجة الثانية لأنها تتغذى على الفرائس .

■ الاستثمار :

يستثمر المتعلمون والمتلمات تعلماتهم حيث يركبون سلسلة غذائية من الكائنات الحية المقترحة ، ويستخرجون دور كل كائن حي في السلسلة :

- العشب : كائن حي منتج .
- الحمار الوحشي : مستهلك من الدرجة الأولى .
- اللبوة : مستهلك من الدرجة الثانية .

الموضوع : خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي - الأسبوع 4 - الحصة 5 : أجزاء النبتة ووظائفها

الوحدة 1 الموضوع

الأسبوع 4 الحصة 5

الهدف : أجزاء النبتة ووظائفها - أربط أبنيات الأساسية للنباتات بوظائفها.

1 ألاحظ وأتساءل

تُبين الصورة جانباً نبتة كخضراء تتكون من جذور وساق وأوراق:

- أتساءل

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز

النشاط 1 :

لمعرفة دور الجذور تم وضع نبتة داخل أنبوب بخنوي على سائل مكوّن من ماء وأملاح معدنيّة.

2

مستوى السائل

بعد يومين

بداية التجربة

نهاية التجربة

أ- أقرن مستوى السائل في بداية التجربة ونهايتها :

ب- أين أخفى الجزء الناقص من الماء ؟

ج- ما دور الجذور الذي تم اكتشفه عنه ؟

Les racines : الجذور Les feuilles : الأوراق

16

الهدف :

يربط المتعلم والمتعلمة البنيات الأساسية للنباتات بوظائفها الأساسية.

الوسائل :

نباتات مختلفة ، موارد رقمية .

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات صغيرة ثم يوجه أسئلة للتذكير بالمكتسبات السابقة التي لها علاقة بموضوع الحصة (أجزاء النباتات).

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصورة (ألاحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي : ما دور مختلف أجزاء هذه النبتة ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

النشاط 2 :

لتعريف مصير الماء والأملاح المعدنيّة التي تشكل غذاء النبتة تقترح رسم الوثيقة (3) :

أ- أكتب داخل كل خانة اسم الجزء المناسب من أجزاء النبتة المترقمة من (1) إلى (3) :

ب- أكتب داخل كل خانة دور كل جزء من أجزاء النبتة من بين الاقتراحات الآتية :

- امتصاص الماء والأملاح المعدنيّة .

- نقل الماء والغذاء .

- إنتاج الثمار .

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

(3)	(2)	(1)	
.....	جزء النبتة
.....	دوره

4 أستثمر تعلماتي أتمم أجدل التالي :

- تمثّل أبنيات الماء والأملاح المعدنيّة من التربة بواسطة

- نقل الماء والغذاء في النبتة عن

أساق :
الأزهار :
الجذور :

17

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ثم تسجل كل مجموعة اقتراحاتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتلمات بإنجاز (النشاط 1) من أنجز ، حيث يلاحظون أن مستوى السائل نزل من خلال مقارنته بين بداية التجربة ونهايتها ليكتشفوا بعد ذلك دور الجذور والذي يتجلى في امتصاص الماء والأملاح المعدنية .

ومن خلال النشاط إنجاز (2) يذكر الأستاذ(ة) المتعلمين بأجزاء النبتة ، ثم يحددون دور كل جزء :

– الأزهار تنتج الثمار .

– الجذور تمتص الماء والأملاح المعدنية .

– الساق تنقل الماء والأملاح المعدنية إلى باقي أجزاء النبتة .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون والمتلمات إلى الاستنتاج التالي :

– تمتص جذور النبتة الماء والأملاح المعدنية من التربة ، وثناء الليل تقوم النبتة بامتصاص الأوكسجين وطرح ثنائي أوكسيد الكربون خلال عملية التنفس . أما خلال النهار فيتم كذلك امتصاص ثنائي أوكسيد الكربون وتحرير الأوكسجين وذلك من اجل إنتاج المادة العضوية الضرورية لنمو النبات .

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم من خلال نشاط (أستثمر تعلماتي)؛ ويتمون الجمل كما يلي :

– أثناء التنفس تمتص النباتات الأوكسجين وتطرح ثنائي أوكسيد الكربون .

– تمتص النباتات الماء والأملاح المعدنية من التربة بواسطة الجذور .

الهدف :

يفسر المتعلم والمتعلمة مراحل تحول الزهرة إلى ثمرة .

الوسائل :

بذور وأزهار مختلفة، موارد رقمية .

التدبير المقترح :

وضعية الانطلاق :

يقسم الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات ويذكرهم بالمكتسبات السابقة حول أجزاء النبتة ودور هذه الأجزاء، ثم يوجه يوزع عليهم نماذج لأزهار وثمار قصد تعرف مكونات الزهرة أولاً، وتدعيم ذلك بملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل)، ليتعرفوا أن الزهرة جزء من النبات، ويتساءل المتعلمون والمتعلمات عن كيفية

الحصول على الثمار والبذور فيستدرجهم ل طرح **سؤال التقصي** :

ما هي أجزاء الزهرة ؟ وكيف تتحول إلى ثمرة ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

التاريخ :

خصائص النباتات وتفاعلها مع البيئة

الوحدة 1 الموضوع

الأسبوع 4
الحصة 6

تحول الزهرة إلى ثمرة **الهدف** : - أفسر مراحل تحول الزهرة إلى ثمرة .

1 ألاحظ وأتساءل

تنتج النباتات الزهرية ثماراً .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز لمعرفة كيف تتحول الزهرة إلى ثمرة ألاحظ زهرتين لنبات الجلبان في حالتين :

1 ألاحظ وأتساءل

أوراق تونجية
سداة بها
حبوب اللقاح
مدقة بها بيضات

2 الحالة الأولى :
زهرة كاملة

3 الحالة الثانية :
تمت إزالة السداة
الزهرة وتغطيتها بغطاء يمنع
وصول حبوب اللقاح إلى المدقة .

أ- أفرن نتيجة التحاليل الأولى بالحالة الثانية .
ب- أحدد جزء الزهرة الذي يتحول إلى ثمرة .
ج- لماذا لم تتحول الزهرة إلى ثمرة في الحالة الثانية ؟
د- أستنتج أن :

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملأ :**

- ثمرة - المدقة -	عن طريق الرياح	ألتي تصل إلى	وتتحول البيضات إلى بذور .
- حبوب اللقاح			

4 أستثمر تعلماتي

تمثل الصورة مراحل تحول زهرة الكرز إلى ثمرة .
أرتب مراحل تكون ثمرة الكرز بوضع الأرقام من 1 إلى 3 .



Le fruit : الثمرة

Le pistil : المدقة

Les graines : البذور

Les ovules : البيضات

18

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون والمتلمات حسب تصوراتهم ، ويسجلون اقتراحاتهم على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

لمعرفة كيف تتحول الزهرة إلى ثمرة يكلف الأستاذ المتعلمين والمتلمات بإنجاز (النشاط 1) من أنجز ، حيث يلاحظون زهرتين لنبات الجلبان في حالتين ، ثم يقارنون نتيجة الحالة الأولى بالحالة الثانية (تحولت الزهرة إلى ثمرة في الحالة الأولى ولم تتحول في الحالة الثانية) ، ثم يحددون المدقة كجزء الزهرة الذي يتحول إلى ثمرة عند وجود الأسدية التي تحرر حبوب اللقاح ، معللين سبب عدم تحولها في الحالة الثانية بإزالة الأسدية وتغطية المدقة ويستنتجون دور الأسدية في تحول المدقة إلى ثمرة تحتوي على البذور .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

تحرر الأسدية حبوب اللقاح التي تصل إلى المدقة عن طريق الرياح أو الحشرات فتتحول إلى ثمرة ، وتتحول البويضات إلى بذور .

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم من خلال نشاط (أستثمر تعلماتي) ؛ ويرتبون مراحل تحول زهرة الكرز إلى ثمرة .

الموضوع : خصائص النباتات وتفاعلها مع الوسط البيئي - الأسبوع 5 - الحصة 7 : تكيف النباتات مع وسطها

الهدف :

يربط المتعلم والمتعلمة الصفات البنوية للنباتات مع البيئات التي تعيش فيها.

الوسائل :

نباتات مختلفة (صبار - نباتات مائية)،
صور مختلفة للنباتات.

التدبير المقترح :

وضعية الانطلاق :

يقسم الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات ويذكرهم بالمكتسبات السابقة حول الأنواع النباتية التي سبق تعرفها ويوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي :

كيف تتكيف النباتات مع وسط عيشها ؟

التاريخ :

الوحدة 1 الموضوع

الأسبوع 5
الأنشطة 7

خصائص النباتات وتفاعلها مع البيئة

الهدف : - أربط الصفات البنوية للنباتات مع البيئات التي تعيش فيها.



3
شجيرة رملية
- مياه جوفية



2
نبات الصحراء
- رمال



1
نبات الصبار
- أوتساعل

1 **ألاحظ وأتساءل :**
 تعيش النباتات في أوساط مختلفة.
 - أتساءل
 - أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 **أنجز**
 تبيّن الصورتان (1) و (2) نباتات تعيش في أوساط مختلفة.
 أ- أحدد النبات الذي يعيش في الوسط : - الصحراوي : - المائي :
 ب- تتوقّر هذه النباتات على صفات تساعد على التكيف في الوسط الذي تعيش فيه.
 أتمم الجمل بأستعمال ما يلي : ساق رطبة - ساق قادرة على تخزين الماء - أوراق طافية - أوراق إبرية.
 - يتوقّر نبات الصبار على وعلى
 - يتوقّر نبات العيلودة على وعلى
 ج- تبيّن الصورة (3) نوعاً من الأشجار تعيش على الكفبان الزمليّة.
 - أصف شكل الجذور :
 د- كيف تساعد الجذور هذه الشجرة على التكيف مع وسط عيشها ؟

3 **تعلّمتي الجديدة** **أقرأ ثم أملأ :**

- الوسط	تتكيف النباتات مع وسط عيشها لتوفّر لها على صفات تساعد على ذلك، فنشكل
- الأوراق	والشيفان والجذور بخلاف من نبات إلى آخر حسب الذي تعيش فيه.



5
رطوبة مائي



4
وسط صحراوي

4 **أستثمر تعلّمتي**
 تمثّل الصورتان نباتات تعيش في وسطين مختلفين.
 بماذا تتميز أوراق نبات الوسط:
 - الصحراوي :
 - المائي :

19 Adaptation : التكيف Le tiges : الشيفان

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون والمتعلمات حسب تصوراتهم. و يسجلون اقتراحاتهم على السبورة.

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتلمات بإنجاز نشاط (أنجز) حيث يلاحظون صور نباتات تعيش في أوساط مختلفة، ويحددون النبات الذي يعيش في الوسط الصحراوي (نبات الصبار)، والوسط المائي (نبات العيلودة).

بعد ذلك يتممون الجدول الذي يضم صفات تساعد النباتات على التكيف في الوسط الذي تعيش فيه، حيث تتوفر النباتات الصحراوية على أوراق إبرية وساق قادرة على تخزين الماء، أما النباتات المائية فتتوفر على أوراق طافية وساق رطبة. والنباتات التي تعيش فوق الكتبان الرملية تتوفر على جذور عميقة تساعدها على الوصول للمياه الجوفية.

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

تتكيف النباتات مع وسط عيشها لتوفرها على صفات تساعدها على ذلك، فشكل الأوراق والسيقان والجذور يختلف من نبات إلى آخر حسب الوسط الذي تعيش فيه.

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم من خلال نشاط (أستثمر تعلماتي)؛ حيث يميزون بين أوراق النبات الصحراوي (أوراق إبرية) وأوراق النبات المائي (أوراق رطبة وطافية).

الهدف :

يستثمر المتعلم و المتعلمة تعلماتهما و مهاراتهم في تركيب سلسلة غذائية .

التدبير المقترح :

التحضير للمشروع :

يطلب الأستاذ و الأستاذة من التلاميذ تحضير الوسائل قبل الحصة في إطار الإعداد القبلي للمشروع .

يحضرون الوسائل التالية : صور صغيرة الحجم لكائنات حية مختلفة (حيوانات ونباتات)، ورق مقوى، خيوط من الصوف، لصاق، مقص .
يكون الأستاذ و الأستاذة مجموعات عمل صغيرة .

إنجاز المشروع

يوجه الأستاذ و الأستاذة التلاميذ لتتبع مراحل الإنجاز المقترحة في الكراسة ، حيث تقوم كل مجموعة بما يلي :

جمع صور صغيرة الحجم لكائنات حية مختلفة و تصنيفها .

تركيب سلاسل غذائية باللصاق الصور على ورق مقوى على شكل بطاقات .

التاريخ :

الوحدة 1

موضوع تكنولوجيا

الأسبوع 5
الحصة 8

أركب سلسلة غذائية

الهدف : - استثمر تعلماتي و مهاراتي لأركب سلسلة غذائية .

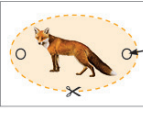
1 أحضر للمشروع

أوسائل :

- صور صغيرة الحجم لكائنات حية مختلفة (حيوانات ونباتات)
- ورق مقوى
- خيوط من الصوف
- لصاق
- مقص

2 أنجز المشروع :


- أجمع الصور مع أعضاء مجموعتي .
- نزيل الصور المكورة .
- نناقش فيما بيننا داخل المجموعة اختيار الصور حسب التسلسلة الغذائية التي نود نركيها .
- نلصق الصور على الورق المقوى ونقصها .
- نحدث نقبين على كل بطاقة .



- نربط كل صورة بالأخرى بواسطة خيوط حسب الترتيب داخل التسلسلة الغذائية .

3 أقوم المشروع

- نعلق التسلسلة التي حصلنا عليها على السبورة .
- أناقش مع زملائي في المجموعات الأخرى إنتاجاتهم .
- نزيّن القسم بأفضل الإنتاجات .



20

إحداث ثقبين على كل بطاقة.

ربط الصور بواسطة خيوط مع احترام ترتيب الكائنات الحية حسب السلسلة الغذائية.

تقويم المشروع

يحرص الأستاذ و الأستاذة على إشراك جميع التلاميذ في عملية التقويم حيث :

تعلق كل مجموعة عملها على السبورة .

يناقش التلاميذ إنجازاتهم و يختارون أفضلها .

يزين التلاميذ القسم بأفضل الإنتاجات .

تدبير أنشطة التقويم والدعم

الوحدة 1 : خصائص الكائنات الحية ووظائفها الحيوية وتفاعلها الحية مع البيئة

يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة لتدبير أنشطة التقويم والدعم ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة ، ويتوصل المتعلمون والمتلمات بعد إنجاز الأنشطة المقترحة في الكراسة للأجوبة التالية :

تقويم الوحدة 1

الأسبوع 6

1- أقوم تعلماتي

- أ- ثمار ← فأر ← أفعى ← نسر
ب- العاشب : فأر
المستهلك من الدرجة الثانية : أفعى

2- تمرين توليفي

- أ- زهرة - ساق - ورقة (شوكة) - جذور .
ب- الجذور .
ج- أوراق على شكل أشواك وساق تخزن الماء .
د- الزهرة .

3- تقويم تملك نهج التقصي :

- أ- التساؤل الذي يمكن طرحه : لماذا لم تنم بعض النباتات بشكل جيد .
ب- الطريقة المقترحة لاختبار الفرضيات هي زرع البذور نفسها في تربة جيدة ، وسقيها بالكيفية نفسها مع وضعها في المكان نفسه .
ج- الفرضية التي احتفظ بها التلاميذ هي التربة لم تكن جيدة .

النشاط 1 :

- النباتات كائنات حية منتجة ومن بين احتياجاتها : الماء والأملاح المعدنية.
- الحيوانات المستهلكة من الدرجة الأولى حيوانات عاشبة.
- الحيوانات المستهلكة من الدرجة الثانية حيوانات لاحمة.
- تتنفس النباتات بامتصاص الأوكسجين وطرح ثنائي أوكسيد الكربون على مستوى الأوراق .

النشاط 2

لتصنيف الكائنات الحية :

- نضع النباتات والحيوانات العاشبة في مجموعة واحدة : (خطأ).
- نضع جميع الحيوانات التي تعيش في الماء في مجموعة واحدة (خطأ).
- نضع الحيوانات التي لها خاصية أو خاصيات مشتركة في مجموعة واحدة (صحيح).
- نضع الحيوانات التي لها هيكل عظمي داخلي في مجموعة واحدة (صحيح) .

النشاط 3

الصورة رقم 1 : الهجرة

الصورة رقم 2 : السبات الشتوي

ويمكن إدراج أنشطة أخرى يختارها الأستاذ والأستاذة ونقترح على سبيل المثال :

- أنشطة مرتبطة بتصنيف الكائنات الحية :
- يقترح الأستاذ والأستاذة أمثلة لكائنات حية أخرى ويطلب من المتعلم والمتعلمة ترتيبها في خانات حسب صفاتها المشتركة مع ذكر الصفة المشتركة.
- أنشطة مرتبطة بالتغذية عند الكائنات الحية النباتية والحيوانية مع التركيز على إدراج تجارب زرع نباتات في أوساط مختلفة لتحديد حاجياتها وتحديد أدوار أجزاء النباتات .
- البحث عن أمثلة أخرى لسلوكيات الحيوانات في وسط عيشها، مع إبراز الهدف من هذه السلوكيات .
- ترتيب كائنات حية من اقتراح الأستاذ والأستاذة داخل سلسلة غذائية، وتحديد دور كل كائن حي في هذه السلسلة .
- استخراج بعض خاصيات تكيف النباتات حسب وسط عيشها من خلال أمثلة متنوعة .

الوحدة 2 : تصنيف المادة وخصائصها

الأسبوع	الموضوع	الحصص	الأهداف	القدرات
7	تصنيف المادة وخصائصها	1- المادة وخصائصها (1)	أحدد وأصف حالتي المادة (المادة الصلبة شكل وحجم محددان، للمادة السائلة شكل غير محدد (المادة الغازية شكل وحجم غير محددين).	- تنمية القدرة على التمييز والوصف.
		2- المادة وخصائصها (2)	- أقارن وأصف المواد على أساس الخصائص الفيزيائية : الطفوف فوق الماء، التوصيل الحراري والكهربائي.	- تنمية القدرة على المقارنة والوصف.
8	تغيرات المادة	3- تغيرات حالة المادة	- أتعرف أن المادة تتغير من حالة إلى أخرى ؛ - أصف تغيرات حالة المادة : التجمد، الانصهار، التبخر والتكاثف.	- تنمية القدرة على التصنيف حسب خصائص معينة.
		4- الذوبان	- أصف تغيرات حالة المادة : الذوبان	- تنمية القدرة على الوصف والمقارنة.
		5- التغيرات الكيميائية	- أحدد التغيرات الكيميائية الملحوظة في الحياة اليومية.	- تنمية القدرة على تحليل نتائج تجارب؛ - تنمية القدرة على الاستنتاج بأسلوب علمي.
9	الضوء والألوان	6- الضوء الأبيض	- أتعرف أن الضوء الأبيض مكون من ألوان.	- تنمية القدرة على الوصف والمقارنة. والاستنتاج بأسلوب علمي.
		7- لون جسم	- أربط بين لون الجسم ولون الضوء الذي يضيئه؛ - أربط الظواهر الفيزيائية المألوفة بسلوك الضوء.	- تنمية القدرة على الوصف والمقارنة. والاستنتاج بأسلوب علمي.
10	موضوع تكنولوجي	8- مشروع تحلية ماء مالح	- أستثمر تعلماتي ومهاراتي لتحلية ماء مالح.	- تنمية القدرة على إدماج التعلّات واستغلالها.

الوحدة 2 : تصنيف المادة وخصائصها

وسائل تعليمية :

الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة مستوى الرابعة الابتدائي، صور، قطعة خشب، ماء، أوان مختلفة الشكل، محقنة، تفاحة، رسوم، قطعة حديد، قطعة ألنيوم، قطعة فلين، قطعة طين، مصابيح 1.5v، أعمدة 4.5v، مغناطيس، محرار. ثلج، موقد، صحن، موشور، مصابيح يدوية، قرص نيوتن، مصابيح جيب ملونة.

المستوى	المكتسبات السابقة
السنة الثانية الابتدائية	- المادة وخصائصها.
السنة الثالثة الابتدائية	تصنيف المادة وخصائصها : - مصادر الضوء المألوفة. - أشكال وطرق نقل الطاقة.

المستوى	الامتدادات
السنة الخامسة الابتدائية	- الذوبان والخلائط. - انتشار وتبدد وتركيب الضوء.

الجانب المعرفي

1- تصنيف وخصائص المادة

تختلف الأجسام الموجودة في الطبيعة في الظروف العادية من حيث كونها إما أجساما صلبة، أو سائلة، أو غازية. ويمكن لجسم معين أن يتواجد في حالة صلبة أو سائلة أو غازية. والماء يصبح ثلجا أو بخارا إذا تغيرت مجموعة من الظروف الفيزيائية، خاصة الضغط ودرجة الحرارة.

إن انتقال جسم من إحدى الحالات الثلاث المذكورة سابقا إلى أخرى، دون مرحلة وسبئية، يسمى تغير الحالة. وقد يصبح يصاحب هذا الانتقال تغير في الحجم، بينما كتلة الجسم تبقى ثابتة أثناء هذه التحولات.



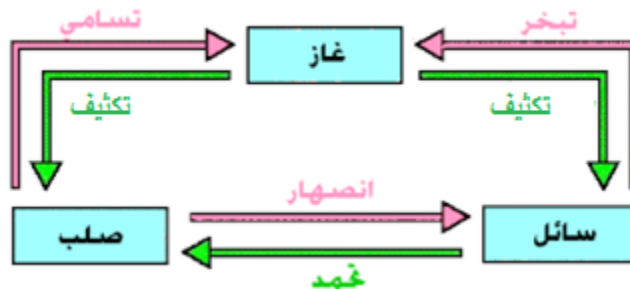
تغير الحالة هو انتقال جزيئات الجسم من وضعية إلى أخرى حيث تصبح الجزيئات في حرية أكبر في الحركة أو العكس. وتكون الجزيئات مرتبة بانتظام ومرتبطة فيما بينها في الحالة الصلبة ولكنها في الحالة الغازية تنفصل عن بعضها وتحرك استقلالية عن الجزيئات الأخرى.

2- النموذج الجزيئي للمادة

إن انتقال الجسم من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بفعل ارتفاع درجة حرارته يسمى انصهارا بينها العملية العكسية تسمى تجمدا. أما انتقاله من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية فيسمى تبخرا، بينما العملية العكسية تسمى تكثيفا. ويصاحب الانتقال من حالة فيزيائية إلى أخرى تبادل حراري بين الجسم ومحيطه. فلكي تتم عملية التبخر يجب أن يتلقى الجسم في حالته السائلة حرارة، أما أثناء التكثيف فان الجسم في حالته الغازية هو الذي يعطي حرارة للوسط المحيط به.

لا بأس من التمييز بين مفهومي التبخر والغليان، فالتبخر يمكن أن يتم في درجات حرارة مختلفة ويقتصر على مستوى جزء السائل الملامس للهواء أما الغليان فهو يتعلق بالسائل كله ويتم في درجة حرارة ثابتة (100°C بالنسبة لغليان الماء).

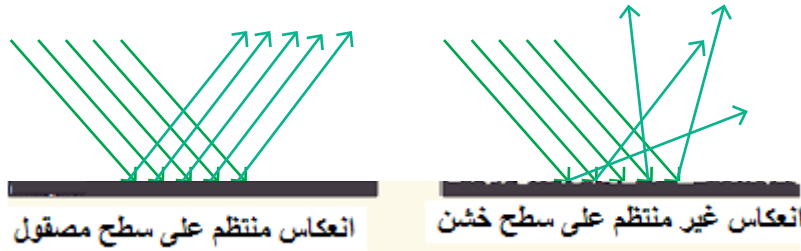
يمكن أن نمثل تغيرات الحالة كالآتي :



3- الضوء والألوان

1.3 الضوء وأوساط الانتشار

هناك مصادر مختلفة للضوء فبعضها طبيعي كالشمس والنجوم والبراكين... وأخرى اصطناعي كالمصابيح. . . وينتشر الضوء في الفراغ بسرعة تساوي تقريبا 300 000 كم في الثانية وتتناقص في أوساط انتشاره الأخرى مثلا 225 000 كم في الثانية في الماء.



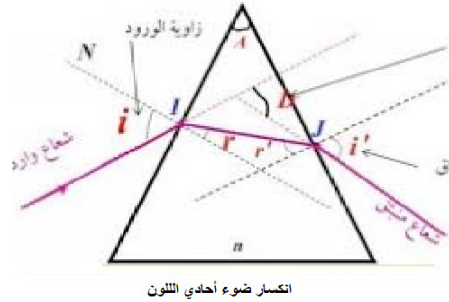
يشر الضوء في وسط انتشار متجانس وفق خطوط مستقيمة تسمى أشعة ضوئية ويمكن تقسيم أوساط الانتشار إلى قسمين : شفاقة ونصف شفاقة، فالوسط الشفاف يسمح بمرور الجزء الأكبر من الأشعة الضوئية ويعكس جزءا آخر بينما الوسط نصف الشفاف يمتص جزءا مهما من الضوء ويسمح بمرور الجزء الآخر إلا أنه يشتتته وبذلك لا يسمح برؤية الأجسام عبره بكيفية واضحة. أما الجسم المعتم فإنه لا يسمح بمرور الضوء عبره إذ يمتص جزءا منه ويرسل الجزء الآخر إما تشتيتا أو انعكاسا (حسب طبيعة الجسم).

2.3 تبدد الضوء

الأشعة الضوئية هي موجات كهرومغناطيسية طول موجتها في الفراغ محصور بين 0.4 ميكرومتر و0.8 ميكرومتر (متر)، ففي وسط كل لون له طول موجته الخاصة فمثلا طول موجة الضوء الأصفر هو 0.6 ميكرومتر والأخضر 0.55 ميكرومتر.



تبدد الضوء الأبيض

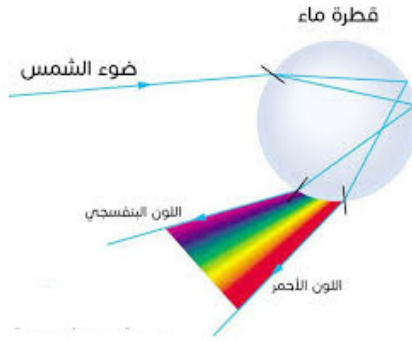


انكسار ضوء أحادي اللون

عندما يكون الضوء مكون من لون واحد نقول أن ضوء أحادي اللون بينما عندما يكون ضوء مركب من ألوان مختلفة نقول أنه ضوء مركب ولتعرف مكونات ضوء فإننا نبدده باستعمال موشور.

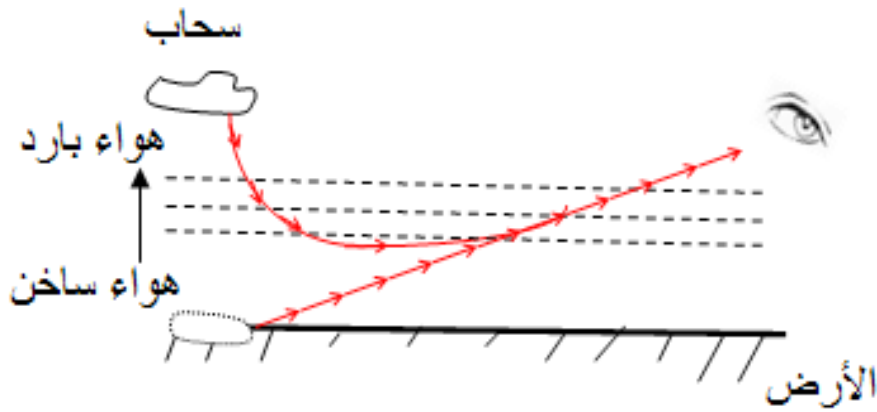
(1 ميكرومتر = 10^{-6} م)

زاوية انحراف الضوء الأبيض هي الأدنى وزاوية انحراف الضوء البنفسجي هي الأقصى ، لذا نجد في طيف الضوء الأبيض اللونين الأحمر والبنفسجي في أطرافه .



3.3 تكون قوس قزح

تقوم قطرات المطر العالقة بالسحب بنفس الدور الذي يقوم به الموشور مضاء بالضوء الأبيض الذي يقوم مقام ضوء الشمس .



4.3 تكون السراب

يحدث السراب في الأيام الحارة والأيام الباردة نتيجة اختلاف الكثافة الضوئية لطبقات الهواء باختلاف درجات حرارتها ففي الظهيرة تكون طبقات الهواء الملاصقة لسطح الأرض أسخن من الهواء في الطبقات العليا للجو وعلمنا أن كثافة الهواء البارد أكبر من كثافة الهواء الساخن ينتج عن ذلك وسط غير متجانس فينعكس الضوء كلياً من سحاب موجود على سطح الأرض مما يجعلنا نشاهد ما يشبه الماء .

5.3 لون الأجسام

لون جسم ما يتعلق بالأضواء التي يمتصها والتي يعكسها فمثلاً : جسم مضاء بلون أبيض يظهر لنا لونه أخضر يعني أن الجسم امتص كل الأضواء ما عدا الضوء الأخضر الذي يعكسه .

جسم لونه أبيض يعني أنه يعكس كل الأضواء بينما جسم لونه أسود يعني أنه يمتص كل الأضواء وبالتالي فإن لون جسم هول الضوء الذي يرسله إلى العين .

4- العوائق والصعوبات الإستمولوجية :

بالنسبة لمفهوم الحرارة يجب التركيز على التمييز بينه وبين درجة الحرارة التي هي وحدة قياس ، أما الحرارة فهي مقدار يتعلق بحركية المكونات الدقيقة للمادة . وللاستدلال على ذلك يمكن الإشارة إلى أن تغير المادة من حالة إلى أخرى ، مثلا تبخر الماء ، لا يرافقه تغير في درجة الحرارة التي تبقى ثابتة ، 100°C في هذه الحالة . كما يجب أيضا الإشارة إلى أن التبادل الحراري يتم دائما من الجسم الأكثر سخونة إلى الجسم الأقل سخونة وبالتالي فإن أي تمثّل عند التلاميذ بوجود انتقال للبرودة يجب تصحيحه .

و في ما يخص الطفو فهو يميز كل مادة على حدة بمعنى أنه عند أخذ مادة معينة فإنها تطفو أولا تطفو بغض النظر عن حجمها أو كتلتها إذا وضعناها في مياه ساكنة . فالحديد سينزل إلى أسفل والخشب سيبقى طافيا . وبالتالي فإن الحجم والكتلة معا هما المحددان لخاصية طفو مادة ما .

أما بالنسبة لتغيرات حالة المادة فيجب التأكيد على الفرق بين مفهومي الانصهار ، الذي يعبر عن انتقال حالة المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ، والذوبان الذي تصادفه أثناء تهيب محلول انطلاقا من حس مذاب وسائل مذيب . وهذا الخلط عند التلاميذ هو نتيجة لاستعمال كلمة ذوبان للدلالة على المفهومين في آن واحد .

و بخصوص لون جسم ما فإن محده هو لون الضوء الذي يقوم بعكسه (جسم لونه أزرق يعني أنه يعكس الضوء الأزرق ويمتص باقي الأضواء) .

الموضوع : تصنيف وخصيات المادة – الأسبوع 7 – الحصة 1 : المادة وخصياتها (1)

الهدف :

أحدد وأصنف حالات المادة (للمادة الصلبة شكل وحجم محددان، للمادة السائلة شكل غير محدد، للمادة الغازية شكل وحجم غير محددين).

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم ذات الصلة بحالات المادة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصور (1) و (2) و (3) والتي تمثل الحالات الثلاث للمادة، وبعد ذلك

يتدرج معهم لطرح السؤال الآتي :

– ما الذي يميز كل حالة عن الأخرى ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال حسب تصوراتهم كتابة في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :

– الأجسام الصلبة يمكن مسكها باليد والسائلة لا يمكن مسكها .

– يقدمون أمثلة لمواد ويصفون حالاتها .

التاريخ :

الوحدة 2 الموضوع تصنيف وخصيات المادة

الأسبوع 7 الحصة 1 المادة وخصياتها (1) **الهدف :** – أحدد وأصنف حالات المادة (للمادة الصلبة شكل وحجم محددان، للمادة السائلة شكل غير محدد، للمادة الغازية شكل وحجم غير محددين)

1 **ألاحظ وأتساءل :** نُمثل الصور ثلاث حالات صلبة وحالة سائلة وحالة غازية للمادة.



1 ماء سائل



2 رمل



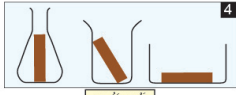
3 نفخ الهواء في البالونة

– أتساءل :
– أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز

النشاط 1 :

لوضف شكل وحجم جسم صلب أو سائل، أنجز المناولة الآتية :

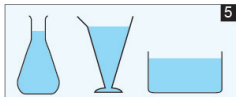


4 المناولة (1)

المناولة (1) : أضغ بالثانغ قطعة الخشب نفسها في ثلاثة أوضاع فارغة ومختلفة الشكل .

– أصف شكل وحجم القطعة الخشبية في الأواني الثلاثة .

استنتج :



5 المناولة (2)

المناولة (2) : أضغ الكمية نفسها من الماء في ثلاثة أوضاع فارغة ومختلفة الشكل كالآتي :

– أصف شكل أخذ الماء في الأواني الثلاثة .

25

الحالة الصلبة: L'état solide

الحالة السائلة: L'état liquide

النشاط 2 :

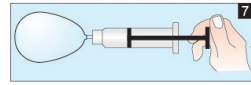
لوضف شكل وحجم جسم غازي، أنجز المناولة الآتية :



1- أخرج كمية من الهواء في مخقة .
2- بعد وضع أصبعي لإغلاق فوهة المخقة، أضغ على مكبها .
3- أوازن حجم الهواء المخجور في المخقة قبل وبعد ضغط المكبس بملء الفراغ بما يتناسب :
بعد ضغطه، أكبر، قبل ضغطه .
4- حجم الهواء المكبس من حجم الهواء المكبس .

استنتج :

أضغ هواء المخقة في فمخ صغيرة :



ما هو الشكل الذي أخذه الهواء في المخقة ثم في الفمخ ؟

استنتج : أخذ الهواء الحيز الذي يوجد فيه .

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

– محدد	– الجسم الصلب له حجم وشكل خاص، بينما الجسم السائل له
– حجم	– خاص وليس له خاص
– شكل	– الجسم الغازي ليس له ولا محددان

4 استنتج تعلماتي

أضغ علامة (X) في الخانة المناسبة :

صحيح	خطأ
	لجسم الصلب شكل وحجم محددان .
	لجسم السائل حجم وشكل محددان .
	بأخذ الغاز حجم وشكل الحيز الذي يشغله .
	بأخذ الغاز شكل الحيز الذي يشغله فقط .
	لجسم السائل حجم خاص وشكل غير محدد .

26

اختبار الفرضيات :

النشاط 1 :

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط (أنجز) قصد تعرف مميزات حالة المادة، وذلك من خلال إنجاز المناولتين (1) و(2)، إذ يتوصلون في المناولة (1) إلى أن قطعة الخشب تحافظ على شكلها مهما اختلفت الأواني التي وضعت فيها، بينما الماء يأخذ شكل الإناء الذي يصب داخله.

النشاط 2 :

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز نشاط (أنجز) مع تنفيذ المناولة المقترحة، فيملؤون الفراغات كالاتي :

- حجم الهواء قبل ضغط المكبس أكبر من حجم الهواء بعد ضغط المكبس .
- أستنتج : تغير حجم الهواء، إذن فليس للهواء حجم محدد. وبعد ضخ الهواء في النفاخة يستنتجون أن الهواء يأخذ شكل الحيز الذي يوجد فيه .
- بعد ضخ الهواء الذي كان في المحقنة إلى داخل النفاخة يجيبون بأن الهواء أخذ شكل الحقنة قبل الضخ في النفاخة ثم أخذ شكل النفاخة بعد ضخه فيها .
- يستنتجون : أخذ الهواء شكل الحيز الذي يوجد فيه .

تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :

- الجسم الصلب له حجم محدد، وشكل خاص به، بينما الجسم السائل له حجم خاص وليس له شكل خاص به .
- الجسم الغازي ليس له شكل ولا حجم محددان .

الاستثمار :

يضع التلميذات والتلاميذ علامة (x) في الخانة المناسبة من الجدول كالاتي :

خطأ	صحيح	
	×	للجسم الصلب شكل وحجم محددان
×		للجسم السائل شكل وحجم محددان
	×	يأخذ الغاز حجم وشكل الحيز الذي يشغله
	×	يأخذ الغاز شكل الحيز الذي يشغله فقط
	×	للجسم السائل حجم خاص وشكل غير محدد

الموضوع : تصنيف وخصيات المادة - الأسبوع 7 - الحصة 2 : المادة وخصياتها (2)

الهدف :

يقارن التلميذات والتلاميذ ويصفون المواد على أساس الخصيات الفيزيائية : الطفو فوق الماء، التوصيل الحراري والكهربائي .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، يذكر الأستاذ التلميذات والتلاميذ بتعلمات الحصة الأولى (السابقة) من خلال طرح أسئلة مركزة .

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصورة (1) عن الكراسة والتي تمثل محطة لمعالجة النفايات ثم يتدرج معهم لطرح السؤال :

- ماهي الخصيات التي يتم اعتمادها لفرز المواد المكونة للنفايات ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

الوحدة 2 الموضوع تصنيف وخصيات المادة

الأنشطة 7 الحصة 2 الهدف : - أقرن وأسف المواد على أساس الخصيات الفيزيائية: الطفو فوق الماء، التوصيل الحراري والكهربائي.

1 ألاحظ وأتساءل
في محطة معالجة النفايات يتم فرز النفايات حسب خصياتها.
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر أشقسي .

2 أنجز
النشاط 1 :
قصد تعرف خاصية الطفو فوق الماء، أنجز المنازلة الآتية :-
لذي قطع مواد مختلفة كما في الرسم، أغمر القطع داخل الحوض بالماء، أصنف هذه المواد حسب قابلية طفوها فوق الماء بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة في الجدول :

المادة	حديد	خشب	طين	طين صناعي	المنيوم
تطفو فوق الماء					
لا تطفو فوق الماء					

من خلال المنازلة استنتج أن :
بعض المواد فوق الماء كالتين، وأخرى فوق الماء كالحديد.
ماذا تسمى الخاصية التي مكنت من تصنيف هذه المواد ؟ : فوق الماء.
النشاط 2 :
باستناد خصائص أخرى أصنف المواد من حيث توصيلها للكهرباء وأنجزها بالمغناطيس .
أ - أغلق القاطع الكهربائي في كل من المنازلة (1) والمنازلة (2).

المنازلة (1)

المنازلة (2)

المنازلة (3)

المنازلة (4)

ما هي المنازلة التي نضيء فيها المصباح ؟
ب - أشغّل المغناطيس لفرز المواد التي تجذب بالمغناطيس المبيّنة في المنازلة (3) ثم استنتج مننتجاً ما يلي : عازل كهربائي، يجذب بالمغناطيس، موصل كهربائي .
التحاس بينما الخشب، والحديد، و.....

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:

توجد مواد فوق الماء كالخشب وأخرى كالحديد .	عازلة - يجذب
تتميز المواد بكونها وللحرارة كالتحاس وأخرى لها كخشب، أما المغناطيس فـ الحديد فقط .	موصلة للكهرباء
والتوصيل بالمغناطيس خاصيات تمكن من تصنيف المواد .	لا تطفو - تطفو
	الطفو فوق الماء
	الكهربائي والحراري

4 استثمر تعلماتي
النشاط 1 :
- أصنف المواد حسب خاصية الطفو بوضع كل مادة بخاصيتها:

قطعة حديد

قطعة خشب

ملقعة من نحاس

نادي

تطفو فوق الماء

لا تطفو فوق الماء

النشاط 2 :
أعداً اقراغاب بما يتناسب: عازل، الصغق الكهربائي، موصل .
لماذا جِل الأسلاك الكهربائيّة التي تستعمل في حياتنا اليوميّة مصنوعة من التحاس ومغلقة بالبتلاستيك؟
لأن التحاس للكهرباء بينما التبتلاستيك لها، ولذلك نغلف الأسلاك
الكهربائيّة بالبتلاستيك لتجنب عند لمسها .

■ اقتراح الفرضيات :

- يجيبون عن سؤال التقصي المطروح حسب تصوراتهم في دفتر التقصيو ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة ، وقد يجيبون بمثل :
- كل مادة تتميز عن الأخرى بعدة مميزات .
 - يتم فرز البلاستيك عن الخشب والحديد والورق من خلال تمييز كل منها على حدة .

■ اختبار الفرضيات :

- يطلب الأستاذ من التلميذات والتلاميذ إنجاز نشاط (أنجز) مع تنفيذ المناولة المقترحة ، الشيء الذي سيتمكنهم من استنتاج أن :
- بعض المواد تطفو فوق الماء كالفلين ، وأخرى لا تطفو فوق الماء كالحديد . وأن الخاصية التي مكنت من تصنيف المواد في المناولة هي خاصية الطفو فوق الماء .
 - يطلب الأستاذ من التلاميذ والتلميذات إنجاز النشاط 2 من (أنجز) مع إجراء المناولات الثلاث ، الشيء الذي سيوصلهم إلى الإجابة عن الأسئلة كالاتي :
 - أ- يضيء المصباح في المناولة (1) .
 - ب- النحاس موصل كهربائي بينما الخشب عازل كهربائي ، والحديد يجذب بالمغناطيس .

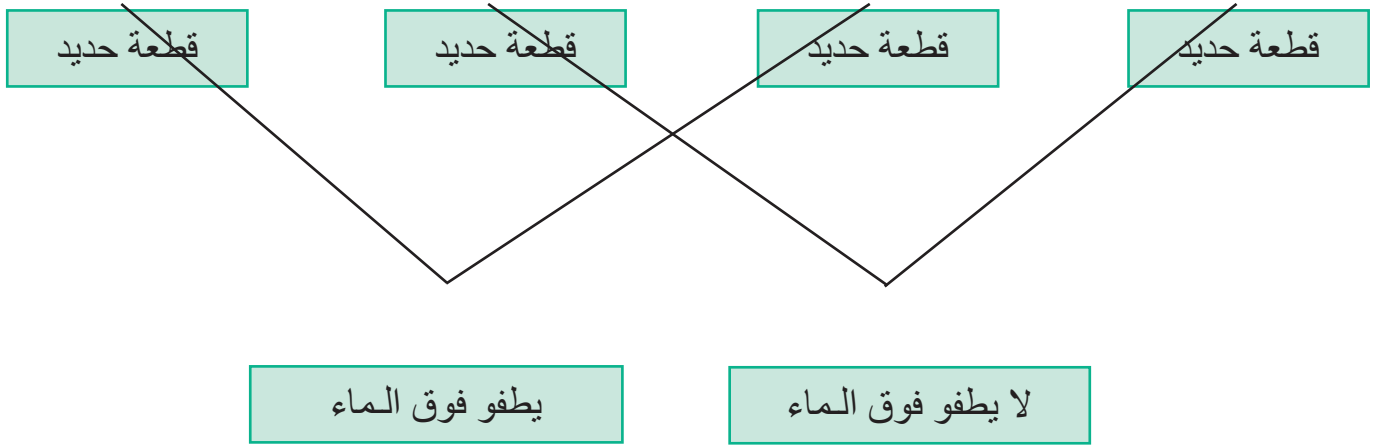
■ تدوين النتائج :

- يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :
- توجد مواد تطفو فوق الماء كالخشب ، وأخرى لا تطفو كالحديد .
- تتميز المواد بكونها موصلة للكهرباء وللحرارة كالنحاس ، وأخرى عازلة لهما كالخشب ، أما المغناطيس فيجذب الحديد فقط .
- الطفو فوق الماء والتوصيل الكهربائي والحراري والانجذاب بالمغناطيس خاصيات تمكن من تصنيف المواد .

الاستثمار :

النشاط 1 :

يصنفون المواد حسب خاصية الطفو بوصل كل مادة بخاصيتها.



النشاط 2 :

يملؤون الفراغات بما يناسب من الكلمات (عازل، الصعق الكهربائي، موصل) ليحيبوا ويتوصلوا إلى الآتي :

النحاس موصل للكهرباء بينما البلاستيك عازل لها ولذلك تغلف الأسلاك الكهربائية بالبلاستيك لتجنب الصعق الكهربائي عند لمسها.

الموضوع : تغيرات حالة المادة - الأسبوع 8 - الحصة 3 : تغيرات حالة المادة

الهدفان :

- أن يتعرف التلاميذ والتلميذات أن المادة تتغير من حالة إلى أخرى ؛
- أن يصفوا تغيرات حالة المادة : التجمد ، الانصهار ، التبخر والتكاثف .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ والأستاذة مجموعات عمل وبذلك التلميذات والتلاميذ بتعلمات الحصتين الأولى والثانية من خلال طرح أسئلة واضحة ومركزة .

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصور (1) و (2) و (3) والتي تمثل ثلاث حالات للماء في الطبيعة ، ثم يتدرج معهم للتوصل إلى طرح سؤال التقصي :

- ما سبب تحول المادة من حالة إلى أخرى ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على

الوحدة 2 الموضوع **تغيرات الحالة**

الأنشطة 8 أهداف - التعرف أن المادة تتغير من حالة إلى أخرى ، - أسبب تغيرات حالة المادة : التجمد ، الانصهار ، التبخر والتكاثف

1 ألاحظ وأتساءل : تمثل الصور ثلاث حالات للماء في الطبيعة :



1 زجاج حمام آتسخمام



2 شلال في فصل الصيف



3 شلال في فصل الشتاء

- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز

النشاط 1 :

أ- أعدت شعاع قطع تلج ، كيف أعدت هذه القطع ؟
ب- أسمي التحول من الحالة المتناقلة إلى الحالة المتصلبة .
ج - وضعت شعاع قطع الثلج في كأس فارغ (المتناقلة (1)) ، ثم سحنت مخفوي الكأس بوضعيه في إناء به ماء ساخن وتركته لمدة زمنية (المتناقلة (2)) .



5 مخرار لغير طهي
10°C
مياه ساخن

المتناقلة (2)



4 مخرار لغير طهي
درجات تحت الصفر
قطرات

المتناقلة (1)

كأنتب درجة الحرارة في كل مناورته :
في المتناقلة (1) :
في المتناقلة (2) :
استنتج :
- تحول الماء في المتناقلة (2) من الحالة إلى الحالة
- التغير في حالة المتناقلة يرافقه تغير في

29 La solidification : التجمد La condensation : التكاثف

النشاط 2 :

أغلي كمية من الماء وأعرض سخنا باردا أغلاء كما هو مبين في الرسم .

أ - اقرأ درجة الحرارة التي يميز بينها المخرار :
ب - ألاحظ وأمدأ الفراغات ب : تبخر ، انغاريه ، تساليل .

عند درجة حرارة 100°C يتحول الماء من الحالة إلى الحالة
فأسمي هذا التحول :
ج - ما مضد قطرات الماء على الصحن البارد ؟ أجيب بملء الفراغات ب : التساليل - تكاثف - انغاريه - تحول الماء من الحالة إلى الحالة وأسمي هذا التحول :
3 تعلماتي الجديدة اقرأ ثم أمدأ :

يسمي التحول من الحالة المتناقلة إلى الحالة المتصلبة	التجمد
يسمي التحول من الحالة المتصلبة إلى الحالة المتناقلة	الانصهار
يسمي التحول من الحالة المتناقلة إلى الحالة انغاريه	التبخر
يسمي التحول من الحالة انغاريه إلى الحالة المتناقلة	التكاثف
يتحول المادة من حالة إلى أخرى بفعل	تغيرا

4 استنتج تعلماتي

النشاط 1 :

أمدأ الفراغ بالمتصلبين الآتيين :
- انصهار ، تجمد .



7 فرن صهر الحديد



8 سبائك الحديد

النشاط 2 :

تمثل الصورة جانبية طريقة الحصول على الملح ؛ كيف نحصل على الملح من ماء البحر ؟

أ- أمدأ الفراغات بالكلمات الآتية : التساليل ، تبخر ، الملح ، انغاريه .
- تحت تأثير أشعة الشمس الماء من الحالة إلى
الحالة ويسمي هذا التحول فنحصل على بعد تبخر الماء .

30 L'évaporation : التبخر La fusion : الانصهار

- السبورة ، وقد يجيبون بمثل :
- بفعل العوامل الطبيعية وتقلبات المناخ .
- بفعل الإنسان أثناء استغلال المواد .
- بفعل البرودة والحرارة .

■ اختبار الفرضيات :

- يطالب الأستاذ التلاميذ بإنجاز النشاط (1) (أنجز) للإجابة عن الأسئلة بعد تنفيذ المناولتين (1) و (2) :
- أ- أعدت سعاد قطع الثلج بوضع علب بها ماء في المجمد لمدة كافية لتتجمد .
- ب- أسمى التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة تجمدا . .
- ج- في المناولة (1) : درجة الحرارة هي درجتان مئويتان تحت الصفر .
- في المناولة (2) : درجة الحرارة هي 10 درجات مئوية (10°C) .
- تحول الماء في المناولة (2) من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .
- التغيير في حالة المادة يرافق تغيير في درجة الحرارة .
- يطالبهم الأستاذ بإنجاز النشاط (2) (أنجز) الذي يتمثل في إنجاز المناولة (الرسم الموجود في الصورة (2)) والإجابة عن الأسئلة بالآتي (تجدد الإشارة إلى أن المحرار المستعمل ليس المحرار الطبي) :
- أ- درجة الحرارة التي يشير إليها المحرار هي : 100°C .
- ب- عند درجة الحرارة 100°C يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ، فأسمى هذا التحول تبخرا .
- ج- تحول الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ، وأسمى هذا التحول تكاثفا .

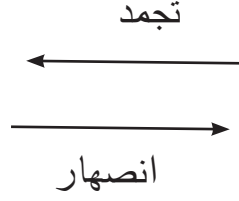
■ تدوين النتائج :

- بعد إنجاز النشاطين (1) و (2) من (أنجز) يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى الاستنتاج الآتي :
- يسمى التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة تكاثفا .
 - يسمى التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة انصهارا .
 - يسمى التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية تبخرا .
 - يسمى التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة تجمدا .

تتحول المادة من حالة إلى أخرى بفعل الحرارة.

■ الاستثمار :

1- يملؤون الفراغ بالمصطلحين :



2- يتوصلون بعد ملء الفراغات إلى الآتي :

تحت تأثير أشعة الشمس يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ويسمى هذا التحول تبخراً فنحصل على الملح بعد تبخر الماء.

الهدف :

يصف التلميذ والتلميذة تغيرات حالة المادة : الذوبان .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلمت السابقة في الموضوع ، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة .

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصورة (1) التي تمثل قطعة سكر وكأس ماء ، ثم يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى طرح سؤال التقصي :

- كيف نسرع ذوبان قطعة السكر في الماء ؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن سؤال التقصي حسب تصوراتهم مستعملين دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة ، وقد يجيبون بمثل :
- نحرك الخليط .
- نكسر قطعة السكر قبل تحريكها في الماء .

التاريخ :

تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

الهدف : - أسف تغيرات حالة المادة : الذوبان .

الوحدة 2 الموضوع

الذوبان

الأسبوع 8
الوحدة 4

1 الإحظ وأتساءل :

لذينا قطعة سكر وكأس ماء كما في الصورة (1) .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز :

لنعرف كيف أسرع ذوبان السكر في الماء ، أنجز المناولات التالية مع أنخريك بأستعمال الكمية نفسها في كل مناولة :

4 ماء ساخن



سكر مذوق (3)

3 ماء ساخن



قطعة سكر (2)

2 ماء بارد



قطعة سكر (1)

أ - أقرن بين سرعة ذوبان السكر في المناولات الثلاث بوضع رقم الكأس في الخانة المناسبة .
- ذوبان السكر في الكأس (...) أسرع منه في الكأس (...) وأبطأ منه في الكأس (...).
ب - **استنتج** : أملاً الفراغات بما يلي : غير مذوق - مذوق - التسخين .
- يرفع من سرعة ذوبان السكر .
- ذوبان سكر أسرع من ذوبان سكر

ج - نعيد المناولة بأستعمال كمية وافر من الماء . هل يتم تسريع ذوبان السكر ؟ :

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملاً :

- ساخن	لتسريع ذوبان مادة صلبة في الماء ونضعها في ماء مع
- نقتنها	التخريك .

4 أستثمر تعلماتي

أيهما يذوب أسرع في الماء ؟ ملح خشن أو ملح ناعم أو ملح صخري ؟ :

31 La dissolution : الذوبان Accélérer la dissolution : تسريع الذوبان

■ اختبار الفرضيات :

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط (1) من (أنجز) من خلال إجراء المناولات الواردة في الصور 2، 3 و4.

و سيتوصلون إلى :

- أ- ذوبان السكر في الكأس (2) أسرع منه في الكأس (1) وأبطأ منه في الكأس (3).
- ب- يستنتجون أن : - التسخين يرفع من سرعة ذوبان السكر في الماء.
- ذوبان سكر مدقوق أسرع من ذوبان سكر غير مدقوق.

■ تدوين النتائج :

لتسريع ذوبان مادة صلبة في الماء نفتتها ونضعها في ماء ساخن مع التحريك .

■ الاستثمار :

- يذوب الملح الناعم أسرع من الخشن والصخري .

الموضوع : تغيرات المادة – الأسبوع 9 – الحصة 5 : التغيرات الكيميائية

الهدف :

– يحدد التلاميذ والتلميذات بعض التغيرات الكيميائية الملحوظة في الحياة اليومية .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، يذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلم السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصورة (1) التي تمثل شمعة تحترق، ثم يتدرج معهم للتوصل إلى طرح سؤال التقصي :
– ما مصير الجزء المختفي من الشمعة ؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن سؤال التقصي حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :
– ذابت الشمعة بفعل الحرارة .
– احترق الشمع المكون للشمعة لأنه قابل للاحتراق .

التاريخ :

الوحدۃ 2 الموضوع

تَغْيِرَاتِ الْمَادَّةِ

الأسبوع 9 الحصة 5

التَغْيِرَاتِ الْكِيمِيَاءِيَّةِ

الهدف : - أخذ بعض التغيرات الكيميائية الملحوظة في الحياة اليومية .

1 **الأحظ وأتساءل :** نمثل الصورة (1) شمعة تحترق .

– أتساءل :

– أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 **أنجز :** **النشاط 1 :**

أخذ شمعة صغيرة، أوقدها وأعرض صحناً أبيض أعلى لها .

– أفرق بين طول الشمعة في بداية التنازل وفي نهايتها، وأحظ سطح الصحن :

– ما العملية التي أدت إلى نقصان طول الشمعة وتكون دقائق سوداء على الصحن ؟

– أتمم العبارة التالية : تحول في حالة المادة - تغير في المادة .

اختراق الشمعة

النشاط 2 :

لتعرف تغيرات أخرى في المادة، نكوّن الصندل، نبلل صوف الحديد ونتركه لمدة يومين .

أحظ وأملأ الفراغات بـ: تغير في لون، تماسكها،

– تكون الصندل في المادة، ينتج عنه

– تكون ينتج عن تغير في مادة الحديد .

3 **تعلّمتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :**

– الاختراق وتكون الصندل ينتج عنهما في المادة .

– برفق حدث تغير في المادة تغير في اللون أو في طبيعتها، أجسام جديدة .

4 **أستثمر تعلماتي :**

ترك سليم نصف تفاحة في الهواء الطلق لمدة ساعة فلاحظ تكون طبقة ملوثة على السطح .

– هل اللون تغير في المادة أم تغير في حالتها ؟

بعد ساعة

بعد يومين

ينتج

تغير

Le changement chimique : التغير الكيميائي : 32

■ اختبار الفرضيات :

النشاط 1 :

يطلب الأستاذ من التلاميذ والتلميذات إنجاز النشاط (1) من (أنجز) وذلك بعد إنجاز المناولة الممثلة في

الصورة (2) ثم :

أ- يسجلون بأن طول الشمعة التي تحترق بعد مدة أصغر من طولها الأول ، وأن سطح الصحن المعرض للهب تكونت عليه رقائق سوداء .

ب- العلمية التي أدت إلى نقصان طول الشمعة وتكون رقائق سوداء على الصحن هي عملية الاحتراق .

ج- يتمون العبارة كالاتي :

احتراق الشمعة تغير في المادة وليس تحولاً في حالتها .

النشاط 2 :

يلاحظون الصورتين ويملؤون الفراغات كالاتي :

- تكون الصدا تغير في المادة ، ينتج عنه تغير في لون المادة وفي تماسكها .

- تكون الصدا ينتج عن تغير في مادة الحديد .

■ تدوين النتائج :

- الاحتراق وتكون الصدا ينتج عنهما تغير في المادة .

- يرافق حدوث تغير في المادة تغير في اللون أو في طبيعتها لتنتج أجسام جديدة .

■ الاستثمار :

التلون تغير في المادة .

الموضوع : تغيرات المادة – الأسبوع 9 – الحصة 6 : الضوء الأبيض

الأهداف :

– يتعرف التلاميذ والتلميذات أن الضوء الأبيض مكون من ألوان .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، ثم يذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلميات السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلميذات والتلاميذ الصورة (1) التي تمثل منظر قوس قزح . ثم يتدرج معهم للتوصل إلى طرح سؤال التقصي :
ما مصدر ألوان قوس قزح ؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :

- تظهر الألوان بسبب ضوء الشمس .
- التقاء الغيوم بأشعة الشمس .

الوحدة 2 الموضوع

الضوء والألوان

الأسبوع 9 الحصة 6

الهدف : - أتعرف أن الضوء الأبيض مكون من ألوان .

1 ألاحظ وأتساءل : تمثل الصورة (1) منظر قوس قزح .

منظر طبيعي لقوس قزح

– أتساءل :
– أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز :

ضوء الشمس ضوء أبيض وهو مزيج من عدة ألوان، عند سقوطه على قطرات الماء العالقة في السماء تتكسر أشعة الشمس فيكون قوس قزح، ولتوضيح ذلك أنجز المناولة التواردة في الرسم (A) الذي يمثل انكسار الضوء الأبيض بواسطة منشور زجاجي .

– أأقارن بين ألوان طيف الضوء الأبيض وألوان قوس قزح :

مضيق
الضوء الأبيض
منشور زجاجي
طيف الضوء الأبيض

ب- هل ضوء الشمس ضوء مركب أم غير مركب ؟
ج- أذكر ألوان قوس قزح التي أميزها انطلاقاً من الصورة (1):
د- أذكر اللونين المتجددين لقوس قزح :

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أمثل :

يتكون أساساً من سبعة ألوان مرتبة كالتالي : البنفسجي، الأزرق، النيلي، الأخضر، الأصفر، البرتقالي والأحمر، وتسمى ألوان الطيف الأبيض .

4 أستثمر تعلماتي : تمثل الصور التالية أطباق أضواء مختلفة :

– أي صورة تمثل طيف الضوء الأبيض ؟

3 4 5

33 La lumière blanche : الضوء الأبيض Le spectre : الطيف

اختبار الفرضيات :

يطلب الأستاذ من التلاميذ والتميزات إنجاز نشاط (أنجز) :

أ- بعد إجراء المناولة الواردة بالرسم (A) يتوصلون إلى أن ألوان طيف الضوء الأبيض هي نفس ألوان قوس قزح .

ب- ضوء الشمس ضوء مركب .

ج- يلاحظون ألوان قوس قزح ثم يذكرونها كآتي : البنفسجي ، الأزرق ، النيلي ، الأخضر ، الأصفر ، البرتقالي والأحمر .

د- اللونان المحدان لقوس قزح : البنفسجي والأحمر .

تدوين النتائج :

يتوصلون إلى الاستنتاج الآتي :

- يتكون الضوء الأبيض أساسا من سبعة ألوان مرتبة كالتالي : البنفسجي ، الأزرق ، النيلي ، الأخضر ، الأصفر ، البرتقالي والأحمر ، وتسمى ألوان الطيف .

الاستثمار :

يلاحظ التلاميذ والتميزات الصور الثلاث ويجيبون بأن الصورة (2) هي التي تمثل طيف الضوء الأبيض .

الموضوع : الضوء والألوان – الأسبوع 10 – الحصة 7 : لون جسم

الهدفان :

- يربط التلاميذ والتلميذات بين لون الجسم ولون الضوء الذي يضيئه.
- يربط التلاميذ والتلميذات الظواهر الفيزيائية بسلوك الضوء.

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، يذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلم السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلميذات والتلاميذ الصورة (1) التي تمثل طماطم طازجة حمراء في ضوء النهار (الضوء الأبيض)، ثم يتدرج معهم للتوصل إلى طرح السؤال :

- هل تحتفظ الطماطم بلونها عند إضاءتها بضوء آخر؟

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن سؤال التقصي حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، ويجيبون بمثل :

التاريخ :

الموضوع 2 : **الضوء والألوان**

الأسبوع 10
الحصة 7

لون جسم

الهدفان :

- أربط بين لون الجسم ولون الضوء الذي يضيئه؛
- أربط الظواهر الفيزيائية المألوفة بسلوك الضوء.

1 **الأحظ وأسأل :**

نظهر الطماطم الطازجة حمراء في ضوء النهار (الضوء الأبيض)

- أسأل :

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 **أنجز :**

تعرّف تأثير لون الأضواء الصّوئية على ألوان الأجسام، اضيء نبعاً قفلتين بالضوء الأبيض (الصورة (2))، ثم بالضوء الأحمر (الصورة (3))، ثم بالضوء الأخضر (الصورة (4)).






أ- أحدد لون الأضواء التي تمكن من رؤية كل قفلة بَلونها الطبيعي:

ب- ما لون كل قفلة عند إضاءتها بالضوء الأحمر ثم بالضوء الأخضر، وكيف أفسر ذلك؟ أتمم بما يناسب: نكسبه - لون. تأخذ القفلة - الإضاءة لأنها إلى العين.

ج- ماذا تمثل النبع الداكنة الظاهرة في الصورة (2)؟

3 **تعلّمتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:**

لون جسم هو لون الضوء الذي	إلى العين، ويحافظ الجسم على	لونه
إذا اضيء بالضوء الأبيض.		يعكسه

4 **استثمر تعلّمتي :**

وضعتنا كزيتية في مكان مظلم، ثم أضأناها نبعاً بأضواء مختلفة - فلاحظنا أن لون الكزيتية أزرق عند إضاءتها بلون أزرق، وأسود عند إضاءتها بلون أحمر.

ما هو لون الكزيتية عند تعريضها لضوء النهار (الضوء الأبيض)؟

لون جسم : La couleur d'un corps : 34

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

- لا يتغير لون الطماطم عند إضاءتها بضوء آخر .
- يتغير لون الطماطم عند إضاءتها بضوء آخر .

■ اختبار الفرضيات :

- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط (أنجز) فيلاحظون الصور الواردة وينجزون المناولات ثم يجيبون عن الأسئلة كالاتي :
- أ- الأشعة ذات اللون الأبيض هي التي تمكن من رؤية كل فلفلة بلونها الطبيعي .
 - ب- يصفون لون كل فلفلة عند إضاءتها بالضوء الأحمر ثم بالضوء الأخضر .
 - ج - تمثل البقع الداكنة الظلال .

■ تدوين النتائج :

- بعد إنجاز النشاط يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى الاستنتاج الآتي :
- لون جسم هو لون الضوء الذي يعكسه إلى العين ، ويحافظ الجسم على لونه إذا أضيء بالضوء الأبيض .

■ الاستثمار :

يمكن للأستاذ أن يجري مناولة بعد تقديم التلميذات والتلاميذ لأجوبتهم ليتأكدوا تجريبيا منها ، وذلك من خلال إضاءة كرية زرقاء مرة باللون الأزرق ثم باللون الأحمر ، وفي الأخير بعد التجريب سيلاحظون أنه عندما يضاء جسم بلونه فإنه لا يتغير كما لو أضيء باللون الأبيض .

الهدف :

يستثمر المتعلم و المتعلمة تعلماتهما و مهاراتهم في تحلية ماء مالح .

التدبير المقترح :

التحضير للمشروع :

يطلب الأستاذ و الأستاذة من التلاميذ تحضير الوسائل قبل الحصة في إطار الإعداد القبلي للمشروع .
يحضرون الوسائل التالية: حوض، جسم كروي الشكل، غطاء بلاستيكي شفاف، كأس زجاجي، ماء مالح.
يكون الأستاذ و الأستاذة مجموعات عمل صغيرة .

إنجاز المشروع

يوجه الأستاذ و الأستاذة التلاميذ لتتبع مراحل الإنجاز المقترحة في الكراسة، حيث تقوم كل مجموعة بما يلي:

تأخذ لترا من الماء الصالح للشرب و تضعه في حوض نظيف، ثم تضيف إليه ثلاث ملاعق كبيرة من الملح و تحرك الخليط إلى أن يختفي الملح تماما، ثم تتذوقه .

التاريخ :

موضوع تكنولوجيا

الوحدة 2

الأسبوع 10
الحصة 8

مشروع تحلية ماء مالح **الهدف :** - استثمر تعلماتي ومهاراتي لتحلية ماء مالح .

1 أحضر للمشروع

مواد الصنع:

حوض، جسم كروي الشكل، غطاء بلاستيكي شفاف، كأس زجاجي، ماء مالح .

2 أنجز المشروع

أخذ لترا من الماء الصالح للشرب وأضعه في حوض نظيف، ثم أضيف إليه ثلاث ملاعق كبيرة من الملح، وأحرك الخليط إلى أن يختفي الملح تماما، ثم أتذوقه .

أ- أضع بطاقة على الحوض، وأسجل عليها:

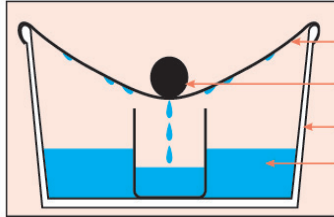
- مذاق الخليط .

- تاريخ بداية التجربة .

ب- أضع كأسا فارغا وسط الحوض .

ج- أضع غطاء بلاستيكي شفافا على فوهة الحوض، وأضع فوق الغطاء جسما كرويا الشكل، كما هو مبين في الرسم أسفله .

د- أعرض الحوض لأشعة الشمس مدة أسبوع تقريبا .



3 أقوم المشروع

أتذوق الماء المتجمع في الكأس، وأقارن مذاقه بما سجلت في بداية التجربة .
أكتشف التقنية المتبعة لفصل الملح عن الماء .

تلتصق بطاقة على الحوض ، و تسجل عليها مذاق الخليط و تاريخ بداية التجربة .
تضع كأسا فارغة وسط الحوض .
تثبت غطاء بلاستيكي شفافا على فوهة الحوض ، و تضع فوق الغطاء جسما كروي الشكل .
تعرض الحوض لأشعة الشمس مدة أسبوع تقريبا .

تقويم المشروع

يحرص الأستاذ و الأستاذة على إشراك جميع التلاميذ في عملية التقويم حيث يتذوقون الماء المتجمع في الكأس ، و يقارنون مذاقه بما سجل في بداية التجربة .
يكتشف التلاميذ التقنية المتبعة لفصل الملح عن الماء .

تدبير أنشطة التقويم والدعم

الوحدة 2 : تصنيف المادة وخصائصها

يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة لتدبير أنشطة التقويم والدعم ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة .
يتوصل المتعلمون والمتعلمات بعد إنجاز الأنشطة المقترحة إلى الأجوبة التالية :

تقويم الوحدة 2

الأسبوع 11

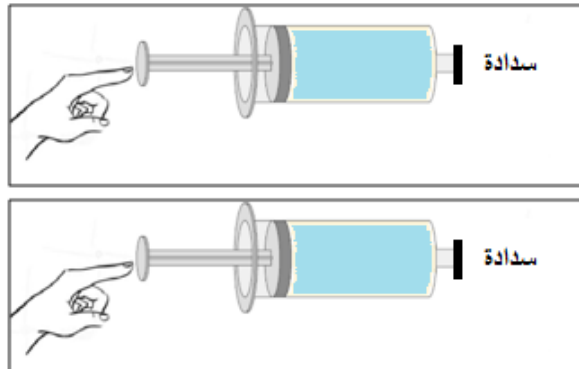
أقوم تعلماتي

- أملأ الفراغات بما يناسب من الكلمات التالية : سائلة ، غازية ، صلبة ، حجم خاص ، شكل خاص .
- توجد المادة على ثلاث حالات : صلبة أو سائلة أو غازية
- الجسم الصلب له حجم وشكل محددان .
- الجسم السائل له حجم خاص وليس له شكل محدد .
- الجسم الغازي ليس له حجم وشكل محددان .

تمرين توليفي

- تصنف المواد حسب بعض خصائصها : أكتب (صحيح) أو (خطأ) أمام العبارة المناسبة :
- قطعة البلاستيك تطفو فوق الماء : (صحيح) وموصلة للكهرباء (خطأ) .
 - قطعة خشب لها شكل محدد (صحيح) لا تطفو فوق الماء : (خطأ) وعازلة للحرارة (صحيح) .
 - ملقعة من النحاس موصلة للحرارة وعازلة للكهرباء : (خطأ) .
 - الفولاذ خليط من الحديد ومواد أخرى يجذبه المغناطيس . (صحيح) .

تقويم تملك نهج التقصي



تحتوي محقنة على ماء وأخرى على غاز يصعب التمييز بينهما بالعين المجردة. كيف أتعرف حالة كل مادة.

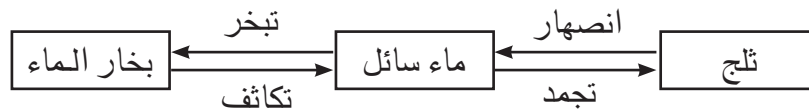
- أتساءل : أي محقنة تحتوي على الغاز؟
أفترض : المحقنة ب تحتوي على غاز.
أتحقق من فرضيتي : أضغط برفق مكبس فألاحظ أن الحجم يتغير.
أستنتج : المحقنة (ب) تحتوي على غاز والمحقنة أ تحتوي على ماء.

دعم الوحدة 2

الأسبوع 11

النشاط 1

يعطي التلميذة والتلميذ اسم كل تحول للمادة بملء الفراغات في الرسم التالي :



النشاط 2

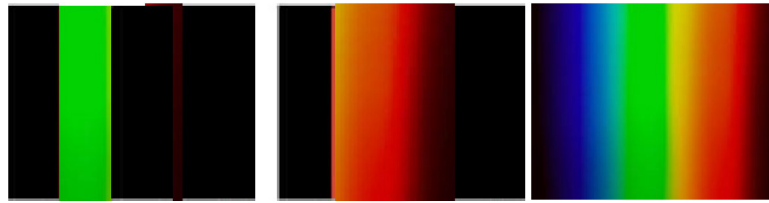
- من خلال ملاحظة صورة المطبخ :
- أ- تحولات المادة التي تقع داخله :
- التبخير - التكاثف - التجمد - الانصهار .
- ب- يقع اكتساب الحرارة على مستوى الفرن ويقع افتقادهما علي مستوى الثلاجة .

النشاط 3

- في غرفة مظلمة، نضيء بمصباح يدوي ونضع في الجهة المقابلة سبورة بيضاء. نعيد التجربة باستعمال ضوء أحمر .
- هل يحافظ الورق السميك على نفس اللون؟ علل جوابك .
- يأخذ الورق لونا أحمر .
- التعليل : يأخذ الجسم دو اللون الأبيض لون الضوء الذي يضيئه .

النشاط 4

لدي ثلاث صور لأشعة ضوئية :



الصورة أ الصورة ب الصورة ج

أ- ألاحظ الصور الثلاث المعروضة، وأحدد من بينها الصورة التي تمثل طيف الضوء الأبيض.
الصورة (أ) هي التي تمثل الطيف الأبيض...

ب- أتم العبارات التالية بما يناسب من الكلمات التالية. مركب - غير مركب.

- الضوء الأبيض ضوء مركب.

- الضوء الأخضر ضوء غير مركب.

ويمكن اقتراح أنشطة تتعلق بالتغيرات الكيميائية وأخرى تتعلق بتغيرات حالة المادة بالإضافة إلى أنشطة في موضوع الضوء والألوان.

الوحدة 3 : دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية

الأسبوع	الموضوع	الحصص	الأهداف	القدرات
12	التوالد والوراثة عند الحيوانات	1- التوالد عند الحيوانات	- أتعرف أن الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها لتلد نسلا بمميزات تشبه مميزات الآباء .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور .
		2- انتقال الصفات الوراثية عند الحيوانات	- أحدد الخصائص الموروثة من الآباء لدى الحيوانات .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور والربط بينها .
13		3- استراتيجيات التكاثر للحفاظ على النوع	- أصف الاستراتيجيات المختلفة التي تزيد من عدد الذرية للحفاظ على النوع .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور والربط بينها .
		4- انتقال الصفات الوراثية عند النباتات	- أحدد الصفات الموروثة من البذور لدى النباتات .	- تنمية القدرة على تحليل ومقارنة نتائج تجارب .
14	التوالد والوراثة عند النباتات	5- الصفات غير الوراثية عند النباتات	- أحدد الصفات غير الموروثة عند النباتات .	- تنمية القدرة على تحليل ومقارنة نتائج تجارب .
		6- التكاثر عند النباتات (1)	- أصف التكاثر عند النباتات بواسطة الدرنات . - أصف التكاثر عند النباتات بواسطة الاقتسال .	- تنمية القدرة على الملاحظة ؛ - تنمية القدرة على ترتيب مراحل .
15		7- التكاثر عند النباتات (2)	- أصف التكاثر عند النباتات بواسطة الساق الجارية .	- تنمية القدرة على الملاحظة؛ - تنمية القدرة على ترتيب مراحل .
		8- أزرع نباتات	- أستثمر تعلماتي ومهاراتي في تتبع مراحل إنبات بذور .	- تنمية القدرة على إدماج التعلمات واستغلالها .

الوحدة 3 : دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية

وسائل تعليمية :

الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة مستوى الرابعة الابتدائي صور ووثائق الكراسة، صور حيوانات وصغارها، ثمار وبتور، فسائل، أصص، تربة.

المستوى	المكتسبات السابقة
السنة الثانية الابتدائية	- دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية : - مراحل دورة حياة حيوان - مراحل دورة حياة نبات

المستوى	الامتدادات
السنة الخامسة الابتدائية	- التكاثر عند الحيوانات : - أعضاء التوالد عند الحيوانات

الجانب المعرفي

تتكاثر الكائنات الحية عن طريق التوالد الجنسي ، وبعضها يتكاثر لا جنسيا كـ بعض النباتات .

يمثل التكاثر الجنسي أسلوب التكاثر عند الحيوانات حيث يتدخل كل من الذكر والأنثى لإنتاج نسل عن طريق إنتاج الخلايا التناسلية أو الأمشاج ، عندما تلتقي الأمشاج الذكرية والأنثوية يحدث الأخصاب الذي يعطي بيضة تتطور إلى جنين ثم إلى كائن يشبه أبويه في أغلب الصفات .

1- ماهي الصفات الوراثية؟

يجب التفريق بين الصفات الوراثية والصفات غير الوراثية، حيث أن الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق التوالد الجنسي، أما الصفات غير الوراثية فتكون عبارة عن صفات مكتسبة وغالبا ما تتدخل فيها عوامل خارجية. تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق الصبغيات المتواجدة بالخلايا الجنسية، حيث يتم التخليط بين الصبغيات الذكرية والأنثوية للحصول على بيضة تحمل الصفات الوراثية الأبوية.

مثلا عند الإنسان تحمل الأمشاج الذكرية 23 صبغيا وتحمل الأمشاج الأنثوية 23 صبغيا. وعند التقائهما نحصل بعد الإخصاب على بيضة تحتوي على 46 صبغيا تحمل هذه الصبغيات الصفات الوراثية الأبوية. ويحدث الشيء نفسه عند النباتات التي تتوالد جنسيا حيث يحدث التقاء المشيج الذكري (النواة التوالدية) مع البيضة للحصول على بيضة تحمل صفات وراثية أبوية.

إلا أن صعوبة إدراك هذه المفاهيم لدى التلميذ جعلها تقتصر على كون الصفة الوراثية تنقل من جيل إلى آخر عند النباتات بواسطة البذور التي تحمل الجنين.

2- استراتيجية التكاثر والبقاء على قيد الحياة :

التكاثر هو عملية حيوية تقوم بها جميع الكائنات الحية ويتم من خلالها إنتاج أفراد جديدة ، والهدف منه هو المحافظة على بقاء النوع واستمراريته ،

ويتم التكاثر وفق استراتيجيتين :

1 - إنتاج عدد كبير من الصغار دفعة واحدة دون الاعتناء بها ، مثل أنثى السلحفاء البحرية التي تصنع عددا كبيرا من البيوض وبعد الفقس يبلغ القليل منها مرحلة البلوغ نتيجة الافتراس .

أما الحيوانات البرية فتنتج الصغار بوثيرة هامة خلال مواسم تكاثرها ، لكن بعدد أقل مثل القوادص حيث يعتني الأبوان بالصغار خصوصا الأم خلال فترة الرضاعة ، وذلك لمدة متوسطة .

2- إنتاج عدد قليل من الصغار مثل الحيوانات الولودة كالفيلة والغزلان والقردة ، والحيوانات البيوضة كالطيور بالخصوص تنتج عددا قليلا من الصغار مع حمايتها والاعتناء بها لمدة طويلة أما أنثى الفيل التي تلد صغيرا واحدا بعد 22 شهرا من الحمل نتقوم برعايته وحراسته بتعاون مع باقي أفراد المجموعة ذكورا وإناثا.

3- استراتيجيات التكاثر عند النباتات :

يعتبر التوالد الجنسي من أهم أساليب التكاثر عند النباتات، إلا أن عددا مهما من النباتات تتكاثر لا جنسيا عن طريق أحد أجزائها ونجمل ذلك فيما يلي :

1.3 التوالد الجنسي :

يعتبر التوالد الجنسي عند النباتات من أهم أساليب التكاثر، حيث يؤدي التقاء الأمشاج الذكرية والأنثوية إلى تكون البيضة التي تتحول إلى جنين داخل البذرة، تعطي البذرة بعد إثباتها كائنا حيا جديدا.

تكمن أهمية التوالد الجنسية في :

- الحصول على عدد كبير من البذور تساهم بعد إثباتها في تكاثر النوع .

- الحصول على نباتات جديدة خصوصا عندما يتعلق الأمر بأمشاج ذكرية وأنثوية قادمة من نباتات مختلفة ومن النوع نفسه، ويمكن هذا من الحصول على نباتات ذات صفات وراثية جديدة وذلك بفضل تحفيظ المادة الوراثية مما يسمح لها بتكيف أفضل مع ظروف عيشها.

2.3 التكاثر اللاجنسي :

إلى جانب تدخل الأمشاج الذكرية والأنثوية في التكاثر عند النباتات، تستطيع بعض النباتات التكاثر لا جنسيا، وهي خاصيات تتميز بها عدد من النباتات، وهي خاصيات تتميز بها عدد من النباتات، وقد طورها الإنسان بهدف الرفع من مردودية إنتاجه في الميدان الزراعي ومن أهم طرق التكاثر عند النباتات نذكر ما يلي :

1.2.3 الافتسال وتطبيقاته في الميدان الزراعي :

تمثل الافتسال في أخذ جزء من أحد أعضاء النبتة ووضعه تحت ظروف ملائمة لكي يعطي نبتة كاملة شبيهة بالنبتة الأم .

يعتبر الافتسال خصوصا الافتسال الدقيق أهم تقنية لإكثار النباتات . يتم الانطلاق من جزء لأحد أعضاء النبتة لإنجاز عمليات زرع متتالية في أوساط معينة وتحت ظروف ملائمة، يتم الحصول على كنب ثم على نبيتات متجذرة تتم أقلمتها ثم نقلها إلى المزرعة . يسمح الافتسال الدقيق في وقت قصير من إنتاج عدد كبير من نباتات لها نفس الصفات الوراثية للنبتة الأم .

2.2.3 الترقيد وتطبيقاته في الميدان الزراعي :

يتمثل في حني أحد أغصان النبات أو جزء منه ودفنه التربة دون فصله عن الأم إلى أن يتجدر ثم فطامه للحصول على نبتة شبيهة بالنبتة الأم .

ويمكن أن يتم ذلك تلقائيا بواسطة السيقان الجارية عند بعض النباتات .

هناك عدة أنواع من الترقيد تصنف حسب كيفية إنجازها ومن أهمها الترقيد بالغصن الطويل والترقيد المتعدد والترقيد بالحضن والترقيد الهوائي .

غالبا ما يطلق الترقيد في الميدان الزراعي على بعض أشجار الفواكه وبعض نباتات التزيين ، غير أن هذه التقنية تبقى محدودة حاليا نظرا لسليبتها وللتطور الكبير الحاصل في تقنيات الافتسال الدقيق .

3.3.3 التطعيم وتطبيقاته في الميدان الزراعي :

يتمثل التطعيم في الجمع بين جزئي نباتي الطعم وحامل الطعم وحامل الطعم للحصول على نبات ذي صفات وراثية مرغوب فيها شبيهة بصفات النبتة الأم التي أخذ منها الطعم . يحصل الطعم على حاجياته الاقلياتية بواسطة جذور النبات الحامل للطعم .

4- العوائق والصعوبات الإبيستيمولوجية :

لدراسة التوالد والوراثة عند الكائنات الحية (الحيوانات والنباتات) على الأستاذة) أن يكون مطلعا على التعلمات السابقة (برامج السنة الثانية والثالثة ابتدائي) خصوصا فيما يتعلق بالتوالد، ويتخذ هذه المكتسبات السابقة لبناء وتطوير المفاهيم الجديدة بالسنة الرابعة ابتدائي .

فبالنسبة للتوالد عند الحيوانات بالإضافة إلى عملية الإنجاب الناتجة عن تزاوج الذكر والانثى والذي هو في متناول المتعلم والمتعلمة فهناك إشكالية الاستراتيجيات المختلفة للتكاثر والحفاظ على النوع والتي يسلكها كل نوع من أنواع الحيوانات ولتبسيط هذا المفهوم لدى المتعلم والمتعلمة ثم اقتراح أمثلة من محيطه بغية تسهيل إدراكه لما هم الاستراتيجيات من وضع عدد كبير من الصغار إلى الحراسة المتوسطة للصغار في حالة إنجاب عددا محدودا منهم ، لأن في الحلة الأولى عدد كبير جدا متعرض للاقتراس ولا يصل إلى سن البلوغ إلا عدد قليل جدا .

أما في الحالة الثانية فمصاحبة الأبوين أو أحدهما للصغار إلى حين نموها الكامل يبقى مسألة مصيرية للحفاظ على النوع .

وبالنسبة للنباتات بالإضافة إلى التكاثر عن طريق البذور والتي سبق للمتعلم والمتعلمة الإلمام بها فسيكتشف أن مجموعة من النباتات تسلك طرق مختلفة إضافة للتكاثر بغية الحفاظ على النوع ، منها

الافتسال أو توفر بعضها على أجزاء تسمح لها بالتكاثر كالدرنات والساق الجارية... .

أما بخصوص الوراثة عند الكائنات الحية فتم الاقتصار على الصفات الظاهرية التي تلاحظ عند الآباء وعند الخلق، والتلميذ والتلميذة مطالب بالتوصل إلى أن هذه الصفات ثابتة وتلاحظ في كل جيل من الأنواع الحيوانية والنباتية.

وعليه كذلك أن يكتشف أن كل نوع يتميز بصفات محددة وصولاً إلى تسمية هذه الصفات بالصفات الوراثية.

أما بالنسبة للصفات غير الوراثية خصوصاً عند النباتات، على المتعلم أن يتجاوز عائقين أساسيين:

- التمييز بين الصفات الوراثية عن الصفات غير الوراثية.

- اكتشاف أن الصفات الغير الوراثية تتحكم فيها العوامل الخارجية (كالتربة).

الموضوع : التوالد والوراثة عند الحيوانات – الأسبوع 12 – الحصة 1 : التوالد عند الحيوانات

الهدف :

يتعرف المتعلمة والمتعلم أن الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها لتلد نسلا بمميزات تشبه مميزات الآباء .

الوسائل :

صور لحيوانات مختلفة مع صغارها .

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الوحدة السابقة .

وضعية الانطلاق :

يهيئ الأستاذ للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي :
- مع من يتوالد كل نوع من الحيوانات؟

التاريخ :

الوحدة 3 الموضوع التوالد والوراثة عند الحيوانات

الأسبوع 12 الحصة 1 التوالد عند الحيوانات الهدف : - أتعرف أن الحيوانات تتوالد مع مثيلاتها لتلد نسلا بمميزات تشبه مميزات الآباء .

1 **الأحظ وأتساءل :**

تتوالد الحيوانات لتلد نسلا .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 **أنجز :**

1- أربط كل صغير بأبويه .

3 **بقرة** 

حصان 

ثور 

كلب 

فرس 

كلية 

عجل 

مهر 

جرو 

ب- أنتفخ أن :

3 **تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملا :**

يترأخ كل حيوان	مع مثيلته الأنثى قبلدان
بمميزات تشبهها .	بمميزات تشبهها .

4 **استثمر تعلماتي**

أملا الجدول بكتابة رقمي الأبوين في المكان المناسب :

الأبوان	صغير القط
.....	صغير الجمل
.....	صغير الذئب

1 

2 

3 

4 

5 

6 

40 الأثل : La descendance الأثال : La reproduction

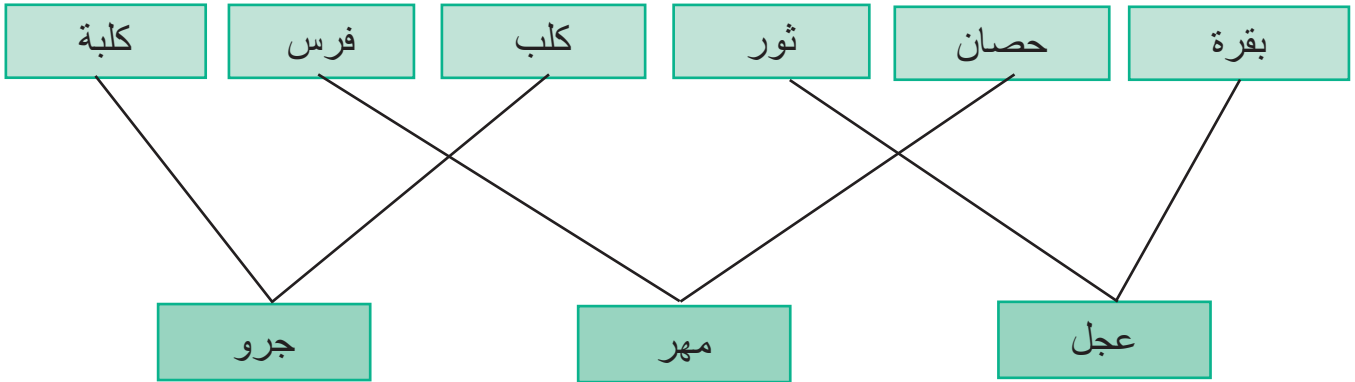
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون والمتعلمات حسب تصوراتهم مستعملين دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز) حيث يربطون كل صغير بأبويه، و يستنتجون أن كل حيوان يتزاوج مع مثيلته الأنثى ليلدا صغيرا يشبههما.



تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات و التلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :
يتزاوج الحيوان الذكر مع مثيلته الأنثى فيلدا نسلًا بمميزات تشبههما.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون و المتلمات تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط من (أستثمر تعلماتي) حيث يحددون أبوي كل صغير من الصغار التالية: صغير القط - صغير الجمل - صغير الدب .

الهدف :

أحدد الخصائص الموروثة من الآباء لدى الحيوانات .

الوسائل :

صور لحيوانات مختلفة مع صغارها .

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات عمل، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الحصة السابقة.

وضعية الانطلاق :

يهيئ الأستاذ الحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال

التقصي :

لماذا تشبه صغار الحيوانات أبويها؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب التلاميذ والتلميذات حسب تصوراتهم مستعملين دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

التَّوَالِدُ وَالْوَرَاثَةُ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ

الوحدۃ 3 الموضوع الأسبوع 12

الأنشطة 12 انتقال الصفات الوراثية عند الحيوانات

الهدف :- أخذ الخصائص الموروثة من الآباء لدى الحيوانات .

1 ألاحظ وأتساءل : تتوالد الحيوانات لتلد نسلًا يشبهها .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز : تتوالد الحيوانات مع مثيلاتها لتلد نسلًا بسمات تشبه سمات آباءها .
تمثل الصور التالية مجموعة مختلفة من الطيور :

1 ذكر أنبى 2 ديك 3 ذكر أنفلاقى 4 دجاجة 5 أنثى أنفلاقى 6 أنثى أنبى

1- أملأ الخانات بما يناسب بوضع رقم كل أب وأم في الخانة المناسبة لصغيرهما :

ب- أضغ صفة تشكل المنقار في مكانها المناسب من بين الصفات التالية: منقار قصير، منقار مسطح، منقار طويل.
ج- لماذا نعتبر صفة تشكل المنقار وراثية؟

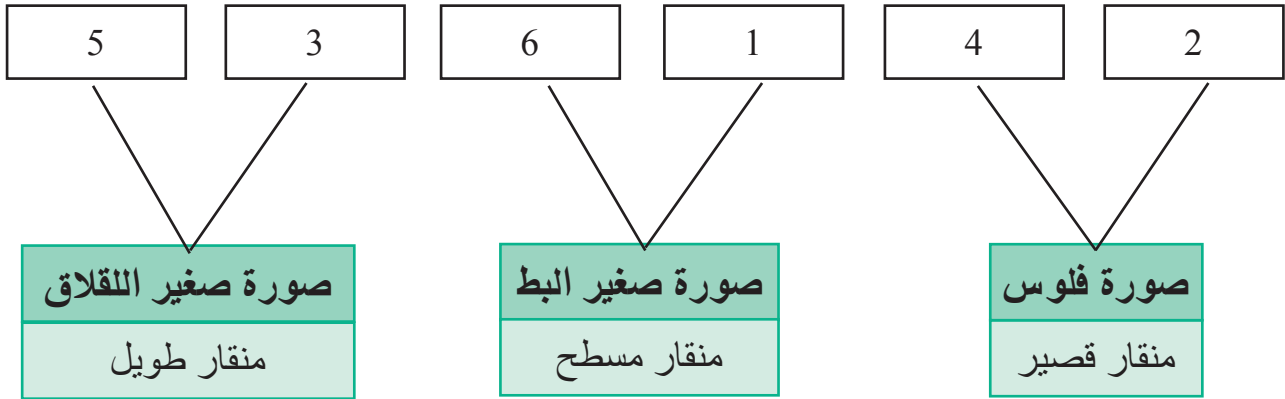
3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ : يتوفر كل حيوان على وراثية تنتقل من الآباء - التزاوج إلى الأبناء من خلال بين الذكور والإناث - صفات

4 استثمر تعلماتي أعطى تزاوج بين أبوين من الفئران صغاراً زماديه .
أ- أفران لون فزو الصغار بلون فزو الأبوين :
ب - ماذا تنتج بخصوص صفة لون الفزو عند هذه الفئران؟

41 le caractère héréditaire : الصفة الوراثية

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بإنجاز نشاط (أنجز) حيث يربطون كل صغير بأبويه، معتمدين على صفة شكل المنقار.



بعد أن يضع المتعلمون والمتعلمات صفة شكل المنقاري في الخانة المناسبة يتوصلون إلى أنها صفة وراثية لأنها تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :

يتوفر كل حيوان على صفات وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء من خلال التزاوج بين الذكور والإناث.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط من (أستثمر تعلماتي) حيث يلاحظون صور ذكر وأنثى فئران رمادية وصغارهما، ثم يقارنون لون فرو الصغار بلون فرو الأبوين، ليتوصلوا أن صفة لون الفرو الرمادية هي صفة وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

الهدف :

يصف المتعلم والمتعلمة الاستراتيجيات التي تزيد من عدد الذرية للحفاظ على النوع .

الوسائل :

صور لحيوانات مختلفة مع صغارها .

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بتعلماتهم.

وضعية الانطلاق :

يهيئ الأستاذ الحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصورتين (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح

سؤال التقصي :

- ما هي الطرق التي تتبعها الحيوانات للتكاثر والحفاظ على النسل؟

الوحدة 3 الموضوع التوالد والوراثة عند الحيوانات

الأسبوع 13 استراتيجيات التكاثر للحفاظ على النوع

الحصة 3 الهدف : أصف الأمفرائجيات الممخلفة التي تزيد من عدد الذرية للحفاظ على النوع .

1 الإحظ وأتساءل :

تتبع الحيوانات طرقاً مختلفة للتكاثر والحفاظ على النسل .

أ- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز :

تبين الصور نوعين من الحيوانات تختلف طريقة حفظهما على النوع، منها ما يحرز عدداً كبيراً من البيض، ومنها ما يعني بالصغار لمدة طويلة .

أ- من بين هذين الحيوانين أجدد :
- الذي يعني بصغاره :
ب- ما هي الطريقة المتبعة للحفاظ على النسل عند كل من :
- الضفدعة :
ج- يتعرض كثير من صغار الضفدعة للإفتراس؛ لماذا تضع هذه الحيوانات عدداً كبيراً من البيض؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملا :

تربح الحيوانات طرقاً مختلفة	والحفاظ على النسل، فمنها ما يغطي	نوعها
عدداً كبيراً من الصغار تنمو بعيدة عن أبويها، ويتعرض عدداً كبيراً منها	للتكاثر	
ومنها حيوانات أخرى تغطي عدداً قليلاً من الصغار	لمدة طويلة	للافتراس

4 استثمر تعلماتي أصغ علامة (X) أمام العبارة الصحيحة :

- تلد جميع أنواع الحيوانات عدداً كبيراً من الصغار .
- جميع أنواع الحيوانات تحرض صغارها بعد الولادة .
- تنرك بعض أنواع الحيوانات صغارها بعد الولادة فيتعرض عدد منها للإفتراس .
- الحيوانات التي تضع عدداً قليلاً من الصغار تحرضها حتى تكبر .

La prolifération : التكاثر La prédation : الإفتراس 42

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب التلاميذ والتلميذات حسب تصوراتهم مستعملين دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط (أنجز) حيث يحددون الحيوانات التي تعتني بصغارها والتي تترك صغارها. فالضفدعة تحرر عددا كبيرا من البيوض وتترك صغارها بعد ذلك، ويتعرض عدد كبير من صغارها للاقتراس، وهذا هو سبب وضع هذا النوع من الحيوانات عددا كبيرا من البيوض، حيث تعتبر هذه الطريقة استراتيجية من الاستراتيجيات التي تتبعها بعض الحيوانات للتكاثر والحفاظ على النوع، بينما تعتني اللبؤة بصغارها مدة طويلة إلى أن يكبروا.

تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :
تتبع الحيوانات طرقا مختلفة للتكاثر والحفاظ على النسل، فمنها ما يعطي عددا كبيرا من الصغار تنمو بعيدة عن أبويها، ويتعرض عدد كبير منها للاقتراس ومنها حيوانات أخرى تعطي عددا قليلا من الصغار ترعاها لمدة طويلة.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط من (أستثمر تعلماتي) حيث يضع التلاميذ علامة (x) أمام الاقتراح الصحيح : (الاقتراحان الأخيران)

الهدف:

يحدد المتعلم والمتعلمة صفات النباتات الموروثة من البذور لدى النباتات.

الوسائل التعليمية:

بذور وثمار مختلفة: (الفاصوليا...).

التدبير المقترح:

تذكير:

يقسم الأستاذ متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بتعلماتهم السابقة.

وضعية الانطلاق:

يهيئ الأستاذ للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح

سؤال التقصي:

كيف يمكن الحصول على بذور حمراء من الفاصوليا؟

التاريخ:

الوحدة 3 الموضوع

الأسبوع 13 انتقال الصفات الوراثية

الحصة 4 عند النباتات

الهدف: - أخذ الصفات الموروثة من البذور لدى النباتات.

1 الاحظ واتساءل

توجد أنواع مختلفة من بذور الفاصوليا، من بينها البيضاء والحمراء.

- أتساءل:

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز: تم زرع بذور فاصوليا حمراء وأخرى بيضاء.

البذور المستعملة في الزرع	النتيجة	الثمار	البذور المحصل عليها
الحالة (1)			
الحالة (2)			

أ- ما لون البذور المحصل عليها في:

- الحالة (1):

- الحالة (2):

ب- أقرن لون البذور المحصل عليها بلون البذور التي تم زرعها في:

- الحالة (1):

- الحالة (2):

ج- استنتج بخصوص صفة لون البذور عند الفاصوليا أن؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:

تتوفر على مجموعة من الصفات، منها ما هو..... ومنها ما هو.....

هو غير وراثي، تنتقل الصفات الوراثية إلى النباتات عن طريق البذور بعد إنباتها.

4 استثمر تعلماتي

توجد أنواع كثيرة من الفجل من بينها الطويل والمسنديز.

أ- أكتب (صحيح) أو (خطأ) أمام كل عبارة:

- تغطي البذور من النوع (1) فجلاً مسنديز الشكل: (.....)

- تغطي البذور من النوع (1) فجلاً طويلاً الشكل: (.....)

- تغطي البذور من النوع (2) فجلاً طويلاً الشكل: (.....)

ب- ماذا تسمى صفة تشكل الفجل؟

43 الوراثة: héréditaire

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات:

يقترح المتعلمات والمتعلمون فرضيات يختار منها الأستاذ(ة) أقربها للتحقيق وكتابتها على السبورة.

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بإنجاز نشاط (أنجز) حيث يلاحظون الصور الواردة في الجدول وذلك مقارنة لون البذور المحصل عليها بلون البذور التي تم زرعها :
في الحالة 1 : حصلنا على بذور حمراء وهو اللون نفسه للبذور التي تم زرعها.
في الحالة 2 : حصلنا على بذور بيضاء وهو اللون نفسه للبذور التي تم زرعها.
و بالتالي يستنتج المتعلمون والمتعلمات أن صفة لون البذور عند الفاصوليا هي صفة وراثية.

تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :
تتوفر النباتات على مجموعة من الصفات ، منها ما هو وراثي ، ومنها ما هو غير وراثي ، تنتقل الصفات الوراثية إلى النباتات عن طريق البذور بعد إنباتها.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط (أستثمر تعلماتي) حيث يكتبون (صحيح) أو (خطأ) أمام كل عبارة :
- تعطي البذور من النوع 1 فجلا مستدير الشكل : (صحيح)
- تعطي البذور من النوع 1 فجلا طويل الشكل : (خطأ)
- تعطي البذور من النوع 2 فجلا طويل الشكل : (صحيح)

الهدف:

يحدد المتعلم والمتعلمة الصفات غير الوراثية عند النباتات.

الوسائل التعليمية:

بذور - ثمار - صور.

التدبير المقترح:

تذكير:

يقسم الأستاذ متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بتعلماتهم السابقة.

وضعية الانطلاق:

يهيئ الأستاذ للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي:

التاريخ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

الوحدة 3 الموضوع

التوالد والوراثة عند النباتات

الأسبوع 14 الحصة 5

الصفات غير الوراثية عند النباتات

الهدف: - أخذ الصفات غير الوراثية عند النباتات.

1 الإحظ واتساءل

قام أحد الفلاحين بزرع بذور القرع من النوع نفسه في حقلين مختلفين، فحصل على ثمار مختلفة القد.

أصعاع: - أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز

يوجد نوعان من القرع الأخضر: الطويل (النوع (1)) والمستدير (النوع (2)). تم زرع بذور لنوعي القرع في الوقت نفسه في حقلين مختلفين من حيث نوعية التربة، ويبين الجدول التالي النتائج المحصلة عليها:

الثمار المحصلة عليها	الحقل	الثمار	شكل الثمار	قد الثمار
حقل (أ)	بذور من النوع (1)	طويل	طويل	عادي
حقل (أ)	بذور من النوع (2)	مستدير	مستدير	عادي
حقل (ب)	بذور من النوع (1)	طويل	طويل	صغير
حقل (ب)	بذور من النوع (2)	مستدير	مستدير	صغير

أقارن قد الثمار المحصل عليها في كل من الحقلين (أ) و (ب):

أتمم ما يلي بكتابة: (صفة وراثية) - (صفة غير وراثية)

تعتبر صفة شكل الثمار: - تعتبر صفة قد الثمار:

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:

تظهر على النباتات	غير وراثية تختلف باختلاف العوامل الخارجية	أثرية
مثل:		صفات

4 استثمر تعلماتي أضغ علامة (x) في الخانة المناسبة:

الصفات وراثية	أغصان مكسرة	لون البذور	أوراق ذابلة	لون الأزهار	أوراق بها ثقوب
غير وراثية					

44

Le non héréditaire: غير وراثية Les facteurs externes: العوامل الخارجية

- كيف يمكن تفسير الحصول على ثمار مختلفة القد، بالرغم من زرع البذور نفسها؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرأه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات:

يقترح المتعلمات والمتعلمون فرضيات يختار منها الأستاذ (ة) أقربها للتحقيق وكتابتها على السبورة.

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط (أنجز) حيث يلاحظون من خلال الصور اختلاف قد الثمار في كل من الحالتين أ وب وتحديد أن هذه الصفة غير وراثية.

تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :
تظهر على النباتات صفات غير وراثية تختلف باختلاف العوامل الخارجية كتنوع التربة مثلا.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط (أستثمر تعلماتي) ، أضع علامة (x) أمام العبارة الصحيحة :

- جميع صفات النباتات وراثية.
- يؤثر وسط الزرع على شكل الثمار.
- يؤثر وسط الزرع على قد الثمار.
- تؤثر كمية مياه السقي على قد الثمار.

الموضوع : التوالد والوراثة عند النباتات - الأسبوع : 14 - الحصة 6 : التكاثر عند النباتات (1)

الهدفان :

- يصف المتعلم والمتعلمة التكاثر عند النباتات بواسطة الاقتسال.
- يصف المتعلم والمتعلمة التكاثر عند النباتات بواسطة الدرناات.

الوسائل التعليمية :

درنة البطاطس - فسيلة - شتلات مختلفة.

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات ، ثم يوجه أسئلة للتذكير بتعلماتهم من الحصة السابقة .

وضعية الانطلاق :

يهيئ الأستاذ للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التفصي :

- ما هي الطرق الأخرى للتكاثر عند بعض النباتات ؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراستهم بالحيز المخصص لذلك .

التاريخ :

التوالد والوراثة عند النباتات

الوحدة 3 الموضوع

الأسبوع 14

الحصة 6

- أصف التكاثر عند النباتات بواسطة الاقتسال .
- أصف التكاثر عند النباتات بواسطة الدرناات .

1 الأخط وأتساءل :



تتكاثر جُل النباتات عن طريق البذور، وبعضها يمكن أن يتكاثر بطرق أخرى .

- أتساءل :
- أذون أجوبتي في دفتر التفصي .

2 أنجز :



النشاط 1 :

تعتبر درنة البطاطس ساقاً نحاز صبة وتمثل الرسوم مراحل تكاثر البطاطس .

أ- أرنب الرسوم حسب تسلسلها الزمني بآنتعمال الأرقام من 1 إلى 4 .

ب- ما هو جزء الدرنة التي ينمو وتتحوّل إلى ساق وأوراق خضراء؟

ج- ما هو جزء الدرنة التي تغطي درناات جديدة؟

د - كيف يمكن الحصول على عدد كبير من درناات البطاطس؟

النشاط 2 :

للحصول على نباتات من شجر الزيتون ، يتبع الفلاح طريقة الاقتسال الآتية في الصور أسفله .

أ- أكتب تحت كل صورة الأسم المناسبة من بين ما يلي :

عزاس الفسيلة في التربة، ظهور الجذور والبزاع على الفسيلة، قطع الفسيلة.

45

الذرنة : Le tubercule



ب- أستنتج أنه لتكاثر شجر الزيتون يتبع الفلاح طريقة

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملاً :

يمكن لنبات البطاطس أن يتكاثر عن طريق البذور، كما يمكنه أن يتكاثر عن طريق الدرنة، وتعتبر درنة البطاطس نحاز صبة وتغطي العيون الموجودة على سطحها ساقاً وأوراقاً خضراء، وتظهر على جذورها أبتفاحات تنمو لتغطي عدة درناات جديدة، وتعتبر طريقة الاقتسال من أهم الطرق المتبعة في الزراعة للحصول على نباتات ، وتتميز على قطع به أوراق من النبات وزرعه في التربة لينمو وتغطي بنة جديدة، وتتم هذه الطريقة من الحصول على عدة نباتات جديدة انطلاقاً من نبات واحد .

4 أستثمر تعلماتي

- النشاط 1 :
- تتحوّل أوراق البطاطس إلى درناات . (.....)
- تتحوّل جذور البطاطس إلى درناات . (.....)
- يتحوّل البزاع إلى ساق فقط . (.....)
- يتحوّل البزاع إلى ساق وأوراق . (.....)
- النشاط 2 :
- تمثل الصوران شجرة الفين ومجموعة من النباتات من الشجرة نفسها .
- أ- أذكر اسم الطريقة المتبعة للحصول على هذه النباتات :
- ب- أذكر مراحلها :



الاقتسال : Le bouturage

46

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون والمتلمات حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) المتعلمين والمتلمات بإنجاز النشاط (1) من (أنجز) حيث يرتب المتعلمون مراحل تكاثر البطاطس من خلال ملاحظة الرسوم التي توضح مراحل نمو نبتة البطاطس ، ويحددون أن البرعوم هو الذي ينمو ليعطي الساق والأوراق الخضراء في حين تظهر انتفاخات على الجذور تتحول إلى درنات . ويكتشفون أن زرع درنة واحدة ينتج عنه عدد كبير من درنات البطاطس .

ومن خلال إنجاز النشاط (2) يكتب المتعلمون والمتلمات تحت كل صورة اسم المرحلة من مراحل الافتسال .

- قطع الفسيلة (صورة 3) .

- ظهور الجذور والبراعم (صورة 4) .

- غرس الفسيلة في التربة (صورة 2)

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون والمتلمات إلى الاستنتاج التالي :

يمكن لنبات البطاطس أن يتكاثر عن طريق البذور ، كما يمكنه أن يتكاثر عن طريق الدرنات ، وتعتبر درنة البطاطس ساقاً تحأرضية ، وتعطي العيون الموجودة علي سطحها ساقاً وأوراقاً خضراء ، وتظهر على أطراف جذورها انتفاخات تنمو لتعطي عدة درنات جديدة . وتعتبر طريقة الافتسال من أهم الطرق المتبعة في الزراعة للحصول على نباتات جديدة ، وتعتمد على قطع جزء به أوراق من النبات وزرعه في التربة لينمو ويعطي نبتة جديدة ، وتمكن هذه الطريقة من الحصول على عدة نباتات جديدة انطلاقاً من نبات واحد .

الاستثمار :

يقوم المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم من خلال إنجاز النشاط (1) من (أستثمر تعلماتي) ، بكتابة صحيح أم خطأ أمام كل عبارة.

- تتحول أوراق البطاطس إلى درنات (خطأ).

- تتحول جذور البطاطس إلى درنات (صحيح).

- يتحول البرعوم إلى ساق فقط (خطأ).

- يتحول البرعوم إلى ساق وأوراق (صحيح).

ومن خلال إنجاز النشاط (2) يذكرون الافتسال كطريقة متبعة للحصول على نبتة التين مع تحديد مراحلها.

الهدف:

يصف المتعلم والمتعلمة التكاثر عند النباتات بواسطة الساق الجارية وبواسطة البذور.

الوسائل التعليمية:

نباتات - صور.

التدبير المقترح:

تذكير:

يقسم الأستاذ(ة) متعلمات ومتعلمي القسم إلى مجموعات، ثم يوجه أسئلة للتذكير بتعلماتهم السابقة.

وضعية الانطلاق:

يهيئ الأستاذ(ة) للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذة والتلميذ، ويوجههم لملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال

التقصي:

- كيف تمكن هذه الطريقة من الحصول على نباتات جديدة؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات:

يجيب المتعلمون والمتعلمات حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة.

التاريخ:

التوالد والوراثة عند النباتات

الوحدة 3 الموضوع

الأسبوع 15 التكاثر عند النباتات (2) الهدف: - أصف التكاثر عند النباتات بواسطة الساق الجارية والحصة 7

1 الإحظ وأتساءل:

تكاثر جل النباتات عن طريق البذور، وبعضها يمكن أن يتكاثر بطرق أخرى.

- أتساءل:

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز: **النشاط 1:**

تتوفر بعض النباتات على ساق جارية تنمو على سطح التربة مثل نبات الفراولة، وتمثل الوثيقة أعلاه مراحل تكاثر هذا النبات.

أ- أذكر مصدر النبتة (2):

ب- أذكر مصدر النبتة (3):

ج- استنتج أن جزء النبات الذي يتدخل في التكاثر عند الفراولة هو

النشاط 2: تمثل الصورتان ثمرة وجذوب الذرة.

كيف يتكاثر نبات الذرة؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:

نباتات	يمكن أن يتكاثر نبات الفراولة عن طريق
جارية	أحياناً تسمح بظهور عدة نباتات جديدة عليها، كما يتكاثر نبات الذرة عن
تنمو	طريق
الندور	حيث تغطي بذرة واحدة عدداً أكبر من البذور.

4 استثمر تعلماتي

تمثل الصورة نبات الشناع.

أ- أضع كل اسم في الخانة المناسبة، من بين ما يلي:

جذور - ساق أفقية - أوراق خضراء.

ب- ما هي طريقة التكاثر عند هذا النبات؟





47

الشناع الجارية: Le stolon

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط (1) من (أنجز) حيث يحددون مصدر كل من النبتة (2) والنبتة (3) وذلك اعتمادا على الصورة (2).
كما يستنتجون أن جزء النبات الذي يتدخل في التكاثر عند الفراولة هو الساق الأفقية.
أما النشاط (2) فيحدد فيه المتعلمون أن نبات الذرة يتكاثر بواسطة البذور.

■ تدوين النتائج :

يتوصل التلميذات والتلاميذ إلى الاستنتاج الآتي :
يمكن أن يتكاثر نبات الفراولة عن طريق البذور ، ويستطيع كذلك التكاثر بواسطة ساق جارية تنمو أفقيا
تسمع بظهور نباتات جديدة عليها ، كما يتكاثر نبات الذرة عن طريق البذور حيث تعطي كل بذرة واحدة
نباتا ينتج عددا أكبر من البذور.

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط (أستثمر تعلماتي ، وذلك بالتعرف على
مختلف أجزاء النبتة المبينة في الصورة 3 (جذور - ساق أفقية - أوراق خضراء) وتحديد الطريقة
المتبعة في تكاثر نبات النعناع وهي عن طريق الساق الجارية.

الهدف :

يستثمر المتعلم والمتعلمة تعلماتهما و مهاراتهم في تتبع مراحل إنبات بذور .

التدبير المقترح :

التحضير للمشروع :

يطلب الأستاذ والأستاذة من التلاميذ تحضير الوسائل قبل الحصة في إطار الإعداد القبلي للمشروع .
يحضرون الوسائل التالية : بذور مختلفة (فاصوليا، فول، حمص)، إناء أو نصف قنينة كبيرة شفافة، تربة .
يكون الأستاذ والأستاذة مجموعات عمل صغيرة .

إنجاز المشروع

يوجه الأستاذ والأستاذة التلاميذ لتتبع مراحل الإنجاز المقترحة في الكراسة، حيث تقوم كل مجموعة بما يلي :

إحداث ثقوب صغيرة أسفل نصف القنينة .

وضع التربة في نصف القنينة و زراعة البذور .

التاريخ :

مَوْضُوعٌ تَكْنُولُوجِيٌّ

الوحدّة 3

أزْرَعُ نَبَاتَاتٍ

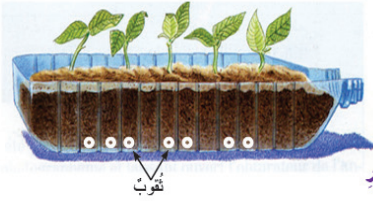
15 أسبوع
8 أنجزة

الهدف : - استثمر تعلماتي ومهاراتي في تتبع مراحل إنبات بذور .

1 أحضّر للمشروع

الوسائل :

- بذور مختلفة : فاصوليا، فول، حمص .
- إناء أو نصف قنينة كبيرة شفافة .
- تربة .



2 أنجز المشروع

- أخذت ثقباً صغيراً أسفل نصف القنينة .
- أضعت التربة في نصف القنينة وأزرعت البذور .
- أضعت بطاقة أخذت فيها نوع البذرة .
- أضعت نصف القنينة في مكان مضاء (نافذة القسم مثلاً) .
- أسقيتها بانتظام .

3 بطاقة المشروع

.....	نوع البذور
.....	تاريخ الزرع
.....	تاريخ ظهور الأوراق
.....	تاريخ ظهور الجذور
.....	طول النبتة بعد أسبوع
.....	طول النبتة بعد أسبوعين

4 أقوم المشروع

أناقش نتائج مجموعتي مع نتائج باقي المجموعات .
نضع النباتات المحصل عليها بمحيط القسم .

وضع بطاقة يكتب عليها نوع البذرة، تاريخ الزرع، تاريخ ظهور الأوراق، تاريخ ظهور الجذور، طول النبتة بعد أسبوع، طولها بعد أسبوعين. وضع نصف القنينة في مكان مضاء. سقيها بانتظام.

تقويم المشروع

يحرص الأستاذ والأستاذة على إشراك جميع التلاميذ في عملية التقويم حيث تقارن كل مجموعة نتائجها مع باقي المجموعات، ثم يتم وضع النباتات المحصل عليها بمحيط القسم.

تدبير أنشطة التقويم والدعم

الوحدة 3 : دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية

يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة لتدبير أنشطة التقويم والدعم ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة ، ويتوصل المتعلمون والمتلمات بعد إنجاز الأنشطة المقترحة في الكراسة للأجوبة التالية :

تقويم الوحدة 3

الأسبوع 16

1- أقوم تعلماتي

- تتكاثر بعض النباتات كنبات التوت الأرض بواسطة ساق جارية (صحيح).
- تتكاثر درنات البطاطس بواسطة الأوراق (خطأ).
- تعطي بذور اللفت الأصفر لفتا أصفر اللون (صحيح).
- تؤثر كمية ماء السقي على قد التمار (صحيح).
- جميع النباتات تتكاثر بواسطة البذور (خطأ).

2- تمرين توليفي

- أ- لون الفرو .
- ب- تلد الأرنب عددا كبيرا من الصغار خلال السنة .

3- تقويم تملك نهج التقصي

- أ- لماذا تلد الأبقار عجولا ذات ألوان مختلفة؟
- ب- لون الفرو عند الأبقار وراثي ، فلون فرو العجول مشابه للون فرو الآباء .

دعم الوحدة 3

الأسبوع 16

النشاط 1 :

- أ- الجرو في الصورة رقم 4 : الأبوان : الصورة 2 والصورة 9.
- ب- الجرو في الصورة رقم 5 : الأبوان : الصورة 1 والصورة 7.
- ج- الجرو في الصورة رقم 6 : الأبوان : الصورة 3 والصورة 8.

- ب- الصفة المعتمدة للربط بين الصغير وأبويه هي لون الفرو .
ج- هذه الصفة وراثية .

النشاط 2 :

- أ- بذور من النوع أ تعطي ثمارا كبيرة القد .
ب- بذور من النوع ب تعطي ثمارا صغيرة القد .
ب- تعتبر صفة قد الثمار وراثية لأنها تنتقل من النبتة الأم إلى النبتة البنت عن طريق البذور .
ويمكن إدراج أنشطة أخرى يختارها الأستاذ والأستاذة ، ونقترح على سبيل المثال .
يمكن للأستاذ والأستاذة أن يقدم :
- صور أخرى لحيوانات مختلفة ذكورا وإناثا وصغارها ، يقصد أن يربط المتعلم والمتعلمة الصغار بأبويها ،
وبالتالي تلمس مفهوم الصفة الوراثية .
- تقديم أمثلة أخرى لحيوانات تتبع استيراثيات مختلفة للحفاظ على النوع .
- تقديم أمثلة لنباتات وبذورها ، قصد الوقوف على انتقال الصفات الوراثية عن طريق البذور .

تدبير حصة التقويم والدعم لنهاية الأسدوس الأول

يخصص الأستاذ والأستاذة الفترة الأولى من الحصة لطرح أسئلة شفاهية يتعرف من خلالها مدى تمكن المتعلمين والمتلمات من التعلّات المتعلقة بمختلف وحدات الأسدوس .

في المرحلة الموالية يتتبع الأستاذ والأستاذة إنجازات المتعلمين والمتلمات بشكل تدريجي والقيام بعملية التصحيح بشكل آني مع تقديم أمثلة إضافية لتثبيت التعلّات وفق الأهداف المسطرة ضمن وحدات الأسدوس الأول ، ويمكن أن يغني الأستاذ والأستاذة هذه الحصة التقويمية بأنشطة أخرى تهم وحدات الأسدوس .

أما خلال حصة الدعم فيتعين على الأستاذ والأستاذة برمجة أنشطة داعمة يتم اختيارها وفق ما أفرزته أنشطة التقويم للاستثناس ، والتي يمكن التعامل معها كالتالي :

ينجز كل نشاط من أنشطة الدعم على حدة ، بحيث يتتبع الأستاذ والأستاذة إنجازات المتعلمين وتصحيحها في حينها .

التقويم لنهاية الأسدوس الأول

الأسبوع 17

النشاط 1 :

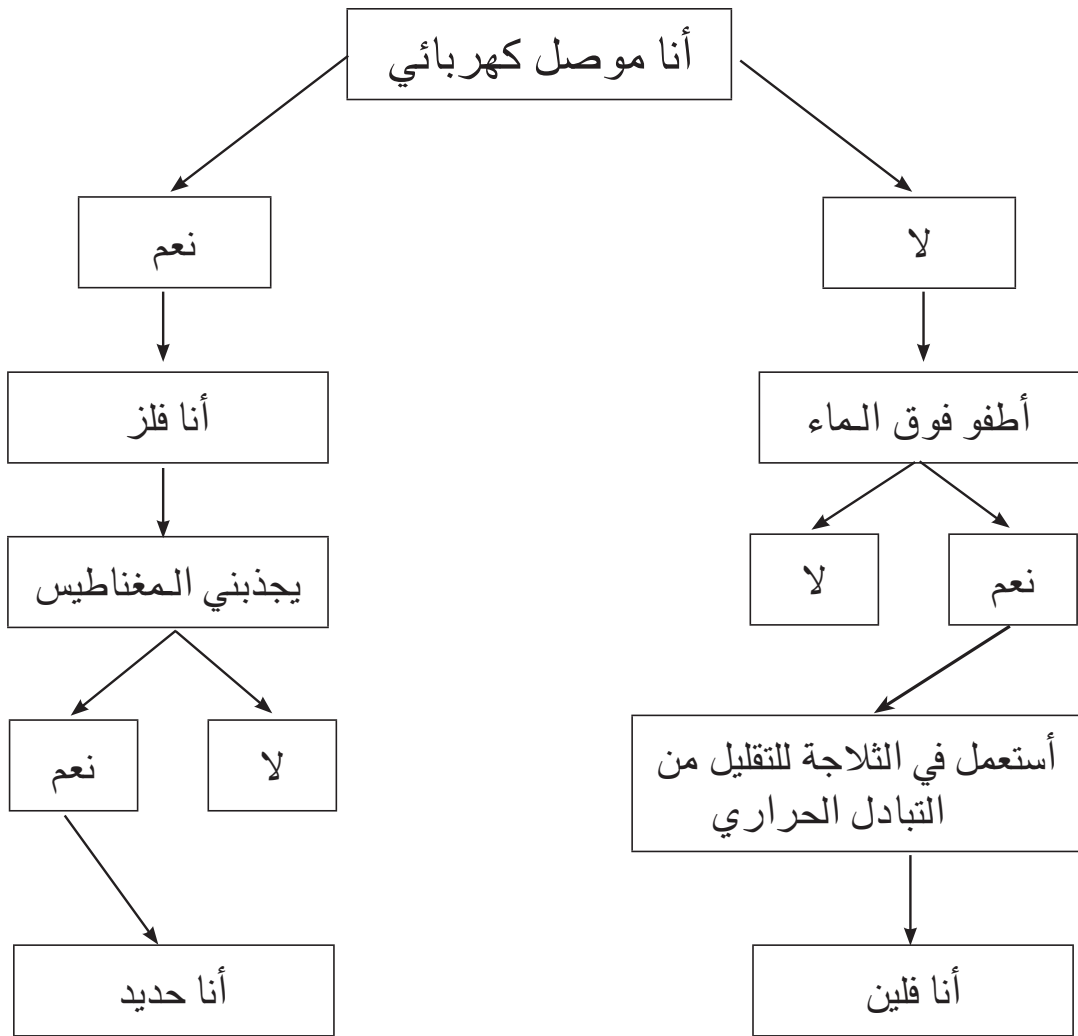
- أ- نمت النبتة بشكل جيد في الأصيص رقم (1) ، بينما ذبلت في الأصيص رقم (2) .
- ب- يستنتج المتعلم أن الجذور ضرورية للنبات .

النشاط 2 :

نبات الذرة ← جرادة ← فأر ← نسر

النشاط 3 :

- أ- لا ترعى الأفعى صغارها بعد الانفاس .
- ب- تضع الأفعى عددا كبيرا من البيوض ، لأن عددا منها يتعرض للاقتراس .



النشاط 1

- تخزن بعض النباتات الماء في سيقانها لأنها مكيفة للعيش في الوسط الصحراوي .
- يتغذى الغزال على العشب بذلك يسمى حيوانا عاشبا .
- يتغذى الأسد على الغزال لذلك يسمى حيوانا لاحما .
- تتوفر أشجار النخيل على خاصيات تجعلها مكيفة للعيش في الواحات .

النشاط 2

- أ- البذور من النوع 2 .
- ب- البذور من النوع 1 .
- ج- صفة وراثية .

النشاط 3

- الحصول على نباتات جديدة من شجر الزيتون : الاقتسال .
- إنتاج محصول البطاطس : غرس الدرناات .
- إنتاج محصول من القمح : زراعة البذور .

النشاط 4 :

- الفلين : عازل للحرارة .
- النحاس : موصل كهربائي .
- الخشب : يطفو فوق الماء .
- المغناطيس : يجذب الحديد .

وتعتبر شبكة التقويم الذاتي المقترحة وسيلة من الوسائل لتقويم مدى تمكن المتعلم والمتعلمة من المعارف والمهارات الخاصة بوحداث الأُسبوس الأول .
كما يمكن اقتراح أنشطة تقويمية أو داعمة أخرى .

الوحدة 4 : أشكال وطرق نقل الطاقة القوى والحركات

الأسبوع	الموضوع	الحصص	الأهداف	القدرات
18	الانتشار الحراري	1- مصادر الطاقة	- أحدد مصادر الطاقة (الشمس، الكهرباء، الماء، الريح).	- تنمية القدرة على ملاحظة صور الروابط بين معطيات؛ - تنمية القدرة على التمييز بين ظواهر.
		2- الانتشار الحراري	- أميز أن الأجسام الساخنة لها درجة حرارة أعلى من الأجسام الباردة. - أقارن بين بعض المواد من حيث توصيلها للحرارة.	- تنمية القدرة على تحليل نتائج تجريبية؛ - تنمية القدرة على المقارنة وصياغة استنتاج.
19	الكهرباء	3- الدارة الكهربائية البسيطة	- أفسر حاجة الأجهزة الكهربائية البسيطة إلى دارة كهربائية مغلقة لكي تعمل.	- تنمية القدرة على تحليل نتائج تجريبية؛ - تنمية القدرة على التفسير.
		4- الكشف عن عطب في دارة كهربائية بسيطة	- أكتشف عطبا في دارة كهربائية بسيطة.	- تنمية القدرة على المناولة والتجريب؛ - تنمية القدرة على صياغة استنتاج.
20	القوى والآلات	5- التوصيل الكهربائي للمواد	- أصنف المواد من حيث توصيلها للكهرباء إلى موصلة وعازلة.	- تنمية القدرة على المناولة والتجريب؛ - تنمية القدرة على التصنيف.
		6- القوى وحركة الأجسام	- أتعرف القوى التي تجعل الأشياء تتحرك (تأثير الجاذبية على الأشياء المتساقطة، الدفع والجدب)؛ - أفسر أن تغير مكان الجسم يرجع إلى القوى المؤثرة عليه؛	- تنمية القدرة على المناولة والملاحظة للإجابة عن تساؤل؛ - تنمية القدرة على الاستنتاج بأسلوب علمي.
21	موضوع تكنولوجي	7- الآلات وحركة الأجسام	- أعرف أن الآلات البسيطة تجعل حركة الأجسام أسهل.	- تنمية القدرة على المناولة والتجريب؛ - تنمية القدرة على التمييز.
		8- أصنع مصباح الجيب	- أستثمر تعلماتي ومهاراتي في صنع مصباح الجيب.	- تنمية القدرة على إدماج التعلّات واستثمارها.

الوحدة 4 : أشكال وطرق نقل الطاقة القوي والحركات

وسائل تعليمية :

موقد، محرار، إناء بمقبض خشبي، إناء بمقبض من لدائن، كأس، قضيب معدني، ماء، مصابيح، أعمدة 4.5v، ورق ألنيوم، مسطرة من لدائن، مسطرة من خشب. مسطرة من حديد، خيط. كرية، بكرة، أجسام مختلفة الكتل، رسومات وصور، الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة مستوى الرابع الابتدائي.

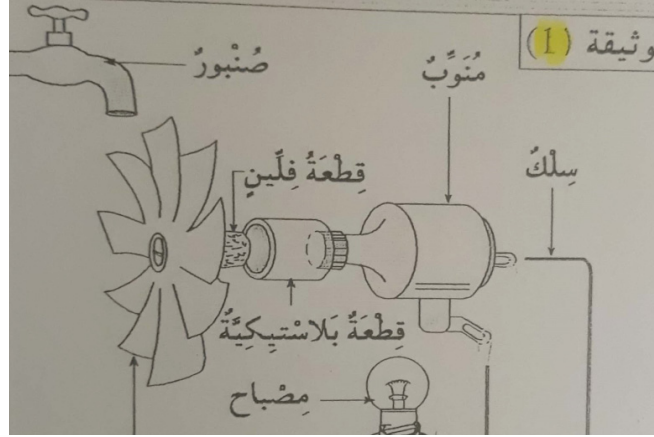
المستوى	المكتسبات السابقة
السنة الأولى الابتدائية	- حركة الأجسام / قوى الدفع والجذب.
السنة الثانية الابتدائية	- انتقال الطاقة / حركة الأجسام / القوى، أنواعها ومفعولها / الدارة الكهربائية البسيطة.
السنة الثالثة الابتدائية	- أشكال وطرق نقل الطاقة : الحرارة / القوى.

المستوى	الامتدادات
السنة السادسة الابتدائية	- عناصر الدارة الكهربائية المنزلية - أهم مصادر الطاقة - الطاقة واستعمالاتها

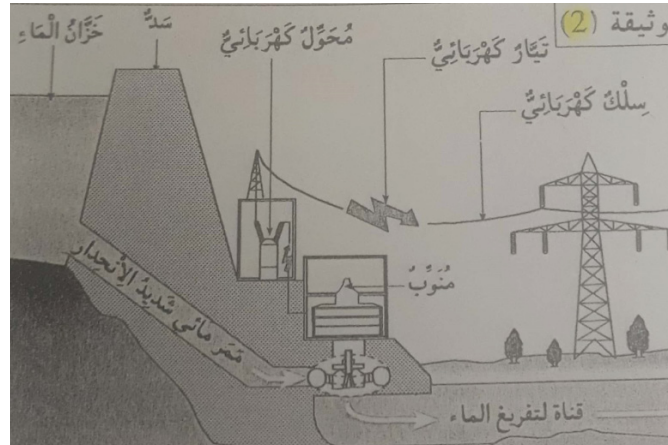
الجانب المعرفي

1- الطاقة

يصعب تقديم تعريف محدد لمفهوم الطاقة ويمكن اعتبارها القدرة على إنتاج مجهود لإحداث تغيير في حالة مجموعة أو إنتاج شغل. وتعتبر الطاقة الكهربائية من أنواع الطاقة الأكثر استعمالا نظرا لعدة عوامل نذكر منها سهولة نقلها وتوزيعها ووفرة الأجهزة التي تشتغل بها.



هناك مصادر مختلفة للطاقة منها المتجددة كالشمس والرياح والماء، وغير المتجددة كالبتترول والغاز واليورانيوم والفحم الحجري. وتعطي الوثيقتان (1) و(2) فكرة عن توليد الطاقة الكهربائية اعتمادا على الرياح وتدفق المياه. أما الطاقة الشمسية فيتم تحويلها الى طاقة كهربائية عبر الألواح الشمسية.



2- الانتشار الحراري

يعالج هذا الموضوع التبادل الحراري ويعد امتدادا لموضوع الحرارة في المستوى الثالث ابتدائي (كيفية تصعيد أو تنزيل السائل في المحرار) ويرتبط بموضوع تغيرات الحالة وبالطاقة بالنسبة لهذا المستوى.

عندما يحدث تماس بين جسمي ذوي حرارتين مختلفتين ، فان الحرارة تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم الأقل سخونة ويستمر ذلك الى أن يحدث التوازن الحراري ويسمى هذا الانتقال بالتبادل الحراري الذي يتم بإحدى الطرق الثلاث التالية :

التوصيل الحراري : هو ظاهرة انتقال الحرارة عبر الأجسام الصلبة

الحمل الحراري : وهو انتقال الحرارة من جسم مشع كالشمس عن طريق حركة الغازات أو السوائل . فأتثناء تسخين الماء ، نلاحظ أن سطحه يعلو ويهبط بتموجات خفيفة تنتج عن صعود الماء من الأسفل ليحل مكانه الماء الأقل سخونة الهابط إلى السطح .

الإشعاع : هو انتقال الحرارة من جسم مشع كالشمس مثلا إلى جسم آخر دون تدخل المادة الفاصلة بينهما بعض الأجسام الصلبة أكثر توصيلا للحرارة من بعضها الآخر ، فالفلزات كالنحاس والألمنيوم والفضة جيدة التوصيل أما اللافلزات كالزجاج والخشب والمطاط واللدائن (البلاستيك) فرديئة التوصيل الحراري ويطلق عليها العوازل الحرارية .

من المعروف أن المواد جيدة التوصيل الحراري هي أيضا جيدة التوصيل الكهربائي وكذلك المواد جيدة العزل الحراري هي أيضا جيدة العزل الكهربائي .

تستخدم الموصلات الجيدة لتسهيل الحرارة أما العوازل فتستعمل لتقليل هذا التوصيل إلى الحد الأدنى ، من ثمة نستعمل الصوف الزجاجي أو البوليستر في صنع الثلجات للتقليل من انتقال الحرارة من الوسط الخارجي إلى داخل الثلجة .

خلال تقديم موضوع التبدل الحراري يستحسن ربطه بتطبيقات عملية صنع كظيمة (ترموس) أو اعطاء أمثلة من الواقع المعيش نستعمل فيها التوصيل الحراري أو العزل الحراري كالثلاجة وأجهزة التسخين والأفران المنزلية .

3- الكهرباء

يكتسي تدريس المفاهيم الأولية للكهرباء في التعليم الابتدائي أهمية قصوى للدور الكبير الذي تشغله الأجهزة الكهربائية في حياتنا اليومية .

ونتطرق في هذه السنة إلى موضوع الكهرباء من خلال الدارة الكهربائية البسيطة حيث يتعرف التلميذ الدارة الكهربائية المغلقة والمفتوحة ومفهوم العازل والموصل الكهربائيين . كما يتعرف أيضا على اكتشاف عطب في دارة كهربائية بسيطة .

1.3 التيار الكهربائي

من وجهة النظر الفيزيائية ، يكمن التيار الكهربائي في الانتقال الجماعي للإلكترونات عبر المادة .

وبعبارة أخرى فهو تدفق سيل من الالكترونات عبر أسلاك التوصيل الكهربائي ، ووظيفة العمود في الدارة الكهربائية هي دفع الالكترونات الحرة في السلك للتحرك في الاتجاه نفسه. ويمكن مقارنة دور العمود بدور مضخة المياه التي لا تنتج ماء بل تحرك الموجود منه من نقطة إلى أخرى ، وعليه فمن لواجب أثناء التدريس تجنب الكلمات او المصطلحات الموحية بتمثيلات خاطئة عن مفهوم المولد الكهربائي (مثل عبارة : منبع التيار)

2.3 الموصلات والعوازل الكهربائية

لا ينتقل التيار الكهربائي الا عبر الأجسام التي تسمى موصلات كهربائية، ويتعلق الأمر بالأساس بالفلزات التي تكون فيها الالكترونات شبه حرة (قابلة للتحرك) وهذه القابلية للتحرك أو عدمها هي التي تميز بين الأجسام الموصلة للكهرباء والأجسام العازلة لها. ولا بأس من الإشارة الى أن مفهومي والعزل الكهربائيين هما مفهومان نسبيا، اذ يمكن اعتبار الجسم العازل ذا موصلية كهربائية جد رديئة كما أن حركة الالكترونات في أحسن الأجسام تصادفها مقاومة لهذه الحركة وهذه المقاومة تتعلق بطبيعة الجسم وأبعاده وهي المسؤولة عن إضاءة المصباح بحكم التبادل الحراري الذي يرافقها.

3.3 الدارة الكهربائية البسيطة

هي تركيب كهربائي بسيط مكون من ولد ومستقبل وموصل، وتتم إضافة قاطع التيار الكهربائي لفتح واغلاق الدارة، كما أن وجود مصباح في الدارة يفيد في التأشير على مرور التيار الكهربائي الذي لا يتم الا اذا كانت الدارة مغلقة ومكونات الدارة صالحة للاستعمال.

4- القوى والآلات

القوة مقدار فيزيائي نقرنه بتأثير ميكانيكي وينتج عن مفعولها تشويه جسم أو تحريكه ونصنف القوى إلى قوى تماس وقوى عن بعد. وللقوة مميزات أربع : نقطة التأثير، خط التأثير، المنحى والشدة.

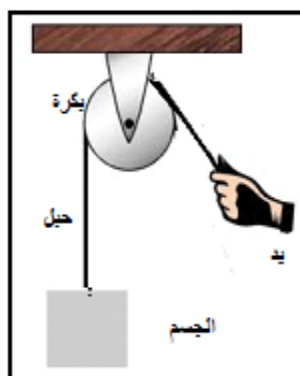
ويهتم علم التحريك بدراسة حركة الأجسام في علاقتها مع القوة المسببة لها. وقد قام إسحاق نيوتن بوضع أسسا قوانين الميكانيك.

1.4 التأثيرات البينية التجاذبية

تتجاذب الأجسام فيما بينها ويأخذ هذا التجاذب صيغة قوة تسمى التجاذب الكوني. وتزايد شدة هذه القوة كلما كبرت قيم كتل الأجسام المعنية وتتناقص كلما ازدادت المسافة الفاصلة بينهما وعموما تكون هذه القوة مهمة بالنسبة للأجسام ذات كتل كبيرة مثل الكواكب والنجوم.

إن قوة الجاذبية التي تطبقها الكرة الأرضية على أي جسم في محيطها هو ما نسميه وزن الجسم (يختلف عن الكتلة).

2.4 الآلات البسيطة



تقوم الآلات البسيطة مثل البكرة أو العتلة بتسهيل حركة الأجسام وذلك بتغيير منحى القوة في حالة البكرة (من الأسهل جر جسم إلى الأسفل وفق اتجاه منحنى عوض جره إلى الأعلى وفق اتجاه عمودي وفي حالة العتلة يمكن رفع جسم ثقيل بقوة تتناقص شدتها (مجهود أقل) كلما تزايد طول القضيب المستعمل.



5- العوائق والصعوبات الإستيمولوجية :

عند التطرق للدائرة الكهربائية البسيطة يجب تعويد التلاميذ استعمال مصطلح مولد كهربائي كمرادف للعمود الكهربائي لأن الأول يتسم بالشمولية بينما العمود الكهربائي حالة خاصة نلجأ له عند بناء المفهوم تجريبيا بحكم أنه أقرب إلى الواقع المعيش .

كما يجب تفادي استعمال مصطلح منبع كهربائي لأنه يخلق تمثلا خاطئا عند التلاميذ بحكم التماثل الذي قد يحيل على منبع مائي لأن المولد الكهربائي يحرك حملة الشحنة الكهربائية الموجودة في الدائرة الكهربائية ولا ينتجها .

و بالنسبة للقوى فإنه يجب الاستعانة بأسئلة ومناولات بسيطة تبرز تأثير قوى مختلفة من حيث الشدة أو الاتجاه على حركة بعض الأجسام لكون ذلك مرتبط بتغيير اتجاه القوة وليس شدتها، في حالة البكرة مثلا، فإنه يتم الاستعانة عن ذلك باللجوء إلى أمثلة عملية كجذب دل ماء من البئر أو رفع جسم من الأرض إلى ارتفاع معين باستعمال بكرة .

في ما يخص جاذبية الأرض ونظرا لصعوبة استيعاب هذا المفهوم في هذا المستوى فإنه يجب الاقتصار على ربطه بحركة سقوط الأجسام على الأرض في غياب قوى أخرى غير وزنها .

الموضوع : الطاقة ، الانتشار الحراري - الأسبوع 18 - الحصة 1 : مصادر الطاقة

الهدف :

يحدد التلميذ والتلميذة مصادر الطاقة (الشمس ، الكهرباء ، الماء ، الريح) .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ والأستاذة مجموعات عمل ، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلم السابقة في الموضوع ، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة .

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصور (1) ، (2) ، (3) التي تمثل بعض استعمالات الطاقة ، ثم يتدرج مع التلاميذ للتوصل إلى طرح سؤال التقصي :

- ما مصادر الطاقة ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن سؤال التقصي حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة ، وقد يجيبون بمثل :

التاريخ :

الطاقة الانتشار الحراري

الوحدة 4 الموضوع
الأسبوع 18 مصادر الطاقة
الحصة 1

الهدف : - أخذ مصادر الطاقة (الشمس ، الكهرباء ، الماء ، الريح) .

1 ألاحظ وأتساءل

تتعدد استعمالات الطاقة في حياتنا اليومية .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز

ألحاح إلى الطاقة تدعت الإنسان إلى البحث عن مصادر مختلفة لها وتمثل الصور مصادر منوعة لها :
- أكتب أسفل كل صورة اسم مصدر الطاقة :

1 حارة مياه السباحين

الرياح شمسية

2 مركب شراعي

3 تلفاز

4 حارة مياه السباحين

الرياح شمسية

5 مركب شراعي

6 مصباح كهربائي

7 حارة مياه السباحين

ب- أكتب أمام رقم كل صورة (طاقة طبيعية) ، (طاقة اصطناعية) : (4) ، ، (5) ، (6) ، (7) ،

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملأ :**

تتعدد الطاقة ومنها : الشمس ، الرياح ، الماء والكهرباء ، وتعتبر الطاقات	اصطناعية - مصادر طبيعية - مصادر
الشمسية والريحية والمائية طاقات	بينما الطاقة الكهربية طاقة

4 أستثمر تعلماتي

نستعمل في حياتنا اليومية طاقات مختلفة المصادر ، أصل بخط كل صورة بالطاقة المناسبة لها :

8 حارة مياه السباحين

الرياح شمسية

9 توربين رياح

10 حاسوب

الطاقة الريحية

الطاقة الشمسية

الطاقة الكهربائية

Les sources d'énergie : مصادر الطاقة

L'énergie renouvelable : الطاقة المتجددة

56

- مقابس الكهرباء في المنزل .
- الألواح الشمسية .

■ اختبار الفرضيات :

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز نشاط (أنجز) من خلال ملاحظة الصور (4 ، 5 ، 6 و7) والإجابة عن السؤالين : (أ و ب) بكتابة مصدر الطاقة تحت كل صورة :

الصورة 4 : الطاقة الشمسية ، الصورة 5 : الطاقة الريحية ، الصورة 6 : الطاقة الكهربائية ، الصورة 7 : طاقة المياه .

ب- هذه الطاقات طبيعية إلا الكهربائية فهي طاقة اصطناعية .

تدوين النتائج :

بعد إنجاز النشاط يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى الاستنتاج الآتي :

تتعدد مصادر الطاقة ومنها : الشمس ، الرياح ، المياه والكهرباء ، وتعتبر الطاقات الشمسية والريحية والمائية طاقات طبيعية ، بينما الطاقة الكهربائية طاقة اصطناعية .

الاستثمار :

خلال النشاط الاستثماري يربط التلميذات والتلاميذ كل صورة بالطاقة المناسبة لها كآتي :

صورة المروحة بالطاقة الريحية ، صورة الألواح الشمسية بالطاقة الشمسية ، صورة الحاسوب بالطاقة الكهربائية .

الموضوع : الطاقة ، الانتشار الحراري - الأسبوع : 18 - الحصة 2 : الانتشار الحراري . والتوصيل الحراري للمواد .

الطاقة

الانتشار الحراري

أنشطة 4 الموضوع

الأسبوع 18

الحصة 2 والتوصيل الحراري للمواد

الاهداف:

- أمثل أن الأجسام الساخنة لها درجة حرارة أعلى من الأجسام الباردة؛
- أوازن بين بعض المواد من حيث توصيلها للحرارة .

1 الأظف وأتساءل

جل أدوات المطبخ مصنوعة من الألمنيوم .

أتساءل :
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز

النشاط 1 :

للإجابة عن أسئالتنا السابقة ، أخذ ثلاث ملاعق كبيرة ، واحدة خشبية وأثنيتي معدنية والأخرى من اللدائن . أضغ في كل ملعقة الكريمة نفسها من الأذنة ثم أضغها فوق ماء ساخن لمدة خمس دقائق .

مخارز
غيز طيني

مخارز
غيز طيني

مخارز
غيز طيني

أ- ألاحظ وأماناً أفرغها بما يلي : الخشبية ، المعدنية .
تضهر الأذنة بطريفة أسرع في الملعقة بينما تضهر ببطء في الملعقة
ب- أصنفت المواد التالية: الخشب ، الألمنيوم ، اللدائن ، حسب توصيلها الحراري .
موصلة جيدة بينما أكثر توصيلاً من

النشاط 2 :

للتمييز بين جسم ساخن وآخر بارد أنجز المتساوية التالية :
أوقر على مخارز وكأسين أحدهما به ماء بارد والآخر به ماء ساخن . أقيس درجة حرارة محتوى كل كأس .
أ- أعتني درجة حرارة كل كأس :
- درجة حرارة الكأس (1) هي
- درجة حرارة الكأس (2) هي
ب- أحدد الكأس الباردة والكأس الساخنة = الكأس رقم (.) هي الباردة والكأس رقم (.) هي
الانتشار الحراري : La diffusion thermique

57 La température : درجة الحرارة

الهدفان :

- يميز التلاميذ والتلميذات أن الأجسام الساخنة لها درجة حرارة أعلى من الأجسام الباردة .
- يقارن التلاميذ والتلميذات بين بعض المواد من حيث توصيلها للحرارة .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل ، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلم السابقة في الموضوع ، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة .

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصورة (1) التي تمثل أدوات مطبخ جملها مصنوع من الألمنيوم ، ثم يتدرج معهم للتوصل إلى طرح سؤال التقصي :
- لماذا جل أدوات المطبخ مصنوع من الألمنيوم ؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملاً :**

الأجسام الساخنة لها	أعلى من الأجسام	توصيلاً للحرارة
توجد أجسام	مثل الألمنيوم وأخرى أقل	موصلة للحرارة
مثل الخشب واللدائن .		درجة حرارة - الباردة

4 أستغل تعلماتي

النشاط 1 :

تتوزع على كأسين (1) و(2) بيما الكمية نفسها من الحليب ، نقيس درجة حرارة كل كأس ثم نصب ببطء ذلك محتوى كأس في الآخر ونقيس درجة الحليب ، (الصورة (3))

أ- أرتب ترتيباً الكؤوس حسب درجة حرارتها: الكأس رقم (.) ، الكأس رقم (.) ، الكأس رقم (.) .
ب- أوازن سخونة الكأس (3) وسخونة الكأسين (1) و(2) بماء الفراع وذلك باستعمال الشفرات :
أقل سخونة - أكثر سخونة .
- الكأس رقم (3) من الكأس رقم (1) من الكأس رقم (2) .

النشاط 2 :

أضغ علامة (X) في الخانة المناسبة:

الانتشار الحراري
هو انتقال الحرارة من جسم أكثر سخونة إلى جسم أقل سخونة .

58 التوصيل الحراري : Le conducteur thermique

■ اقتراح الفرضيات :

- يجيبون عن سؤال التقصي حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة ، وقد يجيبون بمثل :
- لأن تلك الأواني تسخن بسرعة .
 - لأنها تسهل عملية الطبخ .

■ اختبار الفرضيات :

النشاط 1 :

يطلب الأستاذ من التلاميذ والتلميذات إنجاز النشاط (1) من (أنجز) وذلك بعد إنجاز المناولات المقترحة ليتوصلوا إلى الآتي :

- أ- تنصهر الزبدة بطريقة أسرع في الملعقة المعدنية بينما لا تنصهر في الملعقة الخشبية .
- ب- الألمنيوم موصل جيد بينما اللدائن أكثر توصيلاً من الخشب .

النشاط 2 :

- أ- درجة حرارة الكأس (1) هي 15°C .
- درجة حرارة الكأس (2) هي 75°C .
- ب- الكأس (1) هي الباردة ، والكأس (2) هي الساخنة .

■ تدوين النتائج :

- يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى الاستنتاج الآتي :
- الأجسام الساخنة لها درجة حرارة أعلى من الأجسام الباردة .
 - توجد أجسام موصلة للحرارة مثل الألمنيوم وأخرى أقل توصيلاً لها مثل الخشب واللدائن .

■ الاستثمار :

النشاط 1 :

- أ- الكأس (1) ، الكأس (3) ، الكأس (2) .

ب- الكأس (3) أكثر سخونة من الكأس رقم (1) وأقل سخونة من الكأس رقم (2).

النشاط 2 :

خطأ	صحيح	
	x	الألمنيوم موصل جيد للحرارة
x		اللدائن موصلة جيدة للحرارة
x		الحديد موصل رديء للحرارة
	x	الخشب موصل رديء للحرارة

الموضوع : الكهرباء - الأسبوع 19 - الحصة 3 : الدارة الكهربائية البسيطة

الهدف :

يفسر التلميذات والتلاميذ حاجة الأجهزة الكهربائية البسيطة إلى دارة كهربائية مغلقة لكي تعمل .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلمات السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصور (1) من الكراسة التي تمثل دارة كهربائية بسيطة، ثم يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى طرح السؤال :

ماهي مكونات الدارة الكهربائية البسيطة؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال المطروح حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :

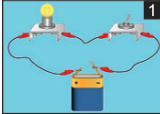
التاريخ :

الوحدّة 4 الموضوع الكهرباء

الأسبوع 19 الدارة الكهربائية البسيطة
الحصة 3 البسيطة

الهدف : - أصر حاجة الأجهزة الكهربائية البسيطة إلى دارة كهربائية مغلقة لكي تعمل .

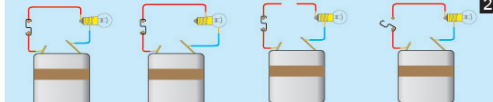
1 ألاحظ وأسأل تمثّل الصورة جانباً دارة كهربائية بسيطة .



- أسأل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز

لأتعرف الدارة الكهربائية البسيطة أدّي الأدوات التالية: أعمدة، أسلاك الرّبط، مصابيح كهربائية وقواطع التيار الكهربائي، وهي كلها صالحة للاستعمال . أنجز التراكيب الكهربائية الآتية ثم ألون بالأصفر المصابيح المضيئة :



أما الفراغ بـ : التحابيه، موصول، مغلقة .
يضيء المصباح عندما تكون الدارة وأخذ بملكي الدارة مربّط بالبطارية وموصول بالمنطقة للمصباح، بينما المربّط الآخر للعمود بالمنطقة الرصاصية للمصباح .

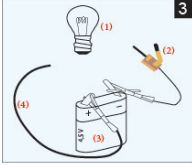
3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

- الموصلة -	تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من العناصر التالية :
- كالمصباح	مولد (عمود)، ومستهقل، وأسلاك الرّبط،
- قاطع	و التيار الكهربائي لفتح وإغلاق الدارة .

4 أمتننر تعلماتي

أ- أتمم تمثّل الدارة الكهربائية البسيطة في الرّسم ليضيء المصباح .
ب- أعطي أسماء العناصر المشار إليها بالأرقام في الدارة الكهربائية :

الرّفم (1) : - الرّفم (2) :
الرّفم (3) : - الرّفم (4) :



الدارة الكهربائية البسيطة : Le circuit électrique simple قاطع التيار : Interrupteur du courant دارة مغلقة أو مفتوحة : 59 fermé ou ouvert

- من المكونات : أسلاك كهربائية ومصباح .
- بطارية وأسلاك ومصباح .

■ اختبار الفرضيات :

للإجابة عن سؤال التقصي ينجزون التراكيب الكهربائية الممثلة في الرسم بالصورة (2) من نشاط (أنجز)، ثم يملؤون الفراغات كآتي :

- يضيء المصباح عندما تكون الدارة مغلقة وأحد سلكي الدارة مرتبط بالعمود وموصول بالمنطقة النحاسية للمصباح ، بينما المرابط الآخر للعمود موصول بالمنطقة الرصاصية للمصباح .

■ تدوين النتائج :

تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من العناصر التالية :

مولد (عمود)، ومستقبل كالمصباح ، وأسلاك الربط الموصلة ، وقاطع التيار الكهربائي لفتح وإغلاق الدارة .

■ الاستثمار :

يتوصلون للاستنتاج بعد إتمام رسم الدارة الكهربائية في نشاط (أستثمر تعلماتي) ، السؤال (أ) ، وملء الفراغات في السؤال (ب) كآتي :

الرقم (1) : مصباح ، الرقم (2) : قاطع التيار .

الرقم (3) : عمود ، الرقم (4) : أسلاك الربط .

الهدف :

يكشف التلميذات والتلاميذ عطلا في دارة كهربائية بسيطة .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلمات السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الرسمين في الصورتين (1) و(2)، ثم يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى طرح السؤال :

- لماذا يضيء المصباح في الدارة (1) ولا يضيء في الدارة (2)؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال المطروح حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :

ألوحدة 4 الموضوع الكهرباء التاريخ :

الأسبوع 19 الكشف عن عطب في دارة كهربائية بسيطة الحصة 4

الهدف : - الكشف عطلا في دارة كهربائية بسيطة.

1 الأخط وأتساءل
أنجزت فاطمة دارة كهربائية (1) و(2).
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز
لدينا العناصر التالية: المصباح رقم (1)، المصباح رقم (2)، والعمود رقم (1) والعمود رقم (2).
لاكتشاف العنصر المعطل أنجزنا التركيب التالي:

المصباح رقم (1) المصباح رقم (2) المصباح رقم (1) المصباح رقم (2)

6 5 4 3

ألاحظ وأجيب باستعمال المفردات: معطل، غير معطل.
المصباح رقم (1) - المصباح رقم (2)
العمود رقم (1) - العمود رقم (2)

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملا:
الكشف عن في دارة كهربائية
له غير معطل في دارة كهربائية غير معطلة.
كل عنصر منها
عطب - بمثل

4 استثمر تعلماتي
أنجز سعيد دارة كهربائية بسيطة مستعملا مصباحاً وعموداً غير معطلين، فلاحظ أن المصباح لا يضيء.
أحدد العطب الممكن وراء عدم إضاءة المصباح:
أفترخ كيف أتأكد من العطب:

60
La panne : العطب Substituer un élément électrique : استبدال عنصراً كهربائياً

- لأن كل مكونات الدارة (1) صالحة للاستعمال .
- لأن كل مكونات الدارة الكهربائية (2) غير صالحة للاستعمال .

■ اختبار الفرضيات :

يطلب منهم إنجاز التراكيب المثلة في النشاط (أنجز)، وذلك لكي يتوصلوا إلى العنصر المعطلة في مكونات الدارتين والإجابة كالاتي :

- المصباح رقم (1) : معطل - المصباح رقم (2) : غير معطل .
- العمود رقم (1) : معطل - العمود رقم (2) : غير معطل .

■ تدوين النتائج :

يتوصلون إلى الاستنتاج الآتي :

للكشف عن عطب في دارة كهربائية نستبدل كل عنصر منهل بمثل له غير معطل في دارة كهربائية غير معطلة .

■ الاستثمار :

يقدم الأستاذ لكل مجموعة عمودا ومصباحا أحدهما تالف ، ويطلبهم بإنجاز التركيب ليكتشفوا أن أحد العنصرين تالف أو هما معا ، يلجؤون لاستبدال كل عنصر بآخر غير تالف إلى أن يكتشفوا العنصر التالف .

الهدف :

تصنيف المادة من حيث توصيلها للكهرباء إلى موصلة وغازية.

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلمات السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات السلك الكهربائي في الصورة (1)، ثم يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى طرح السؤال :

- لماذا جل أسلاك التوصيل الكهربائي مصنوعة من النحاس ومغطاة بالبلاستيك؟
بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال المطروح حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :

التاريخ: _____

الوحدّة 4 الموضوع الكهربائي

الأسبوع 20 التوصيل الكهربائي

الحصّة 5 للمواد

الهدف : - أصنّف المواد من حيث توصيلها للكهرباء إلى موصلة وعازلة.

1 ألاحظ وأتساءل نبيّن الصورة أسلاك التوصيل الكهربائي.

- أتساءل :

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز

لأنّ تعرف بعض الأجسام الموصلة والأجسام العازلة للكهرباء أنجز التراكيب الآتية ثم أذن بالأضفر المصباح المتوهجة :

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملأ :**

أجسام موصلة للكهرباء	أجسام عازلة للكهرباء
.....
.....

توجد مواد للكهرباء مثل النحاس وأخرى لها مثل الخشب. عازلة - موصلة

4 استثمر تعلماتي

نصنع تباعاً الأجسام التالية: سلك نحاسي، خيط من القطن وملعقة من اللدائن في الجزء (1) من الدارة الكهربائيّة جانبية ثم نغلق الدارة. أخذت الجسم الذي يمكن من إضاءة المصباح :

61 Le conducteur électrique : التوصيل الكهربائي L'isolant électrique : العازل الكهربائي

- لحماية الأسلاك النحاسية من التلف يتم تغليفها بالبلاستيك .
- لتسهيل استعمال الأسلاك يتم تغليفها بالبلاستيك .

■ اختبار الفرضيات :

- أ- لتعرف بعض الأجسام الموصلة للكهرباء وبعض الأجسام العازلة لها ، ينجزون التراكيب الواردة في النشاط لكي يتمكنوا من تلوين المصابيح التي ستوهج وهي الواردة في : التركيبين (1) و(4) .
- ب- يصنفون الأجسام المستعملة في التراكيب داخل الجدول كآآتي :

أجسام موصلة للكهرباء	أجسام عازلة للكهرباء
- نحاس . - ألمنيوم .	- اللدائن . - الخشب .

■ تدوين النتائج :

- بعد إنجاز النشاط يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى الاستنتاج الآتي :
- توجد مواد موصلة للكهرباء مثل النحاس وأخرى عازلة لها مثل الخشب .

■ الاستثمار :

- ينجزون التراكيب المقترحة ليستنتجوا في الأخير أن السلك النحاسي هو الذي يمكن المصباح من الإضاءة لأنه موصل للكهرباء بينما القطن واللدائن عازلان للكهرباء .

الأهداف:

- تعرف القوى التي تجعل الأشياء تتحرك.
- تفسير أن تغير مكان الجسم يرجع إلى القوى المؤثرة عليه.

التدبير المقترح:

تذكير:

يكون الأستاذ مجموعات عمل، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلمات السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق:

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصورة (1) من الكراسة، ثم يتدرج الأستاذ معهم للتوصل

إلى طرح السؤال:

- ما الذي يجعل الأشياء تتحرك؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات:

يجيبون عن السؤال المطروح حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل:

الأنشطة:

الوحدة 4 الموضوع **القوى والآلات**

الأسبوع 20 **القوى وحركة**

الحصة 6 **الأجسام**

الهدفان:
- التعرف على القوى التي تجعل الأشياء تتحرك،
- التفسير أن تغير مكان الجسم يرجع إلى القوى المؤثرة عليه.

1 **ألاحظ وأتساءل**
نُبِّين الصُّورة رَجُلَيْن يَدْفَعَان سَيَّارة لِتَحْرِكِيها.
- أتساءل: ..
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 **أنجز** **أنشأط 1:**
لذي صندوق بمقبض موضوع على سطح أفقي كما هو مبين في الرسم 1:
- كيف أحرك الصندوق من النقطة A إلى النقطة B؟
- كيف أحرك الصندوق من النقطة A إلى النقطة C؟
استنتج: لتحرك جسم من مكانه نطبق عليه ..
أنشأط 2:
أثبت كرتية إلى حامل بواسطة خيط كما هو مبين في الرسم 2.
أ- أقطع الخيط؛ ماذا سيحدث للكرتية؟
ب- لِمَاذَا تَسْقُطُ الكَرْتِيَّةُ عمودياً على الأرض؟
تسقط الكرتية عمودياً على الأرض بفعل ..

3 **تعلّمتي الجديدة** **أقرأ ثم أملأ:**
لتحرك جسم من مكان إلى آخر نطبق عليه ..
تسقط الأجسام عمودياً على الأرض تحت تأثير ..

4 **أستثمر تعلّمتي**
يمثل الشكل جانبه سقوط صخرة من مرتفع.
أختار العبارات الصحيحة بوضع سطح تحتها:
- تسقط الصخرة بفعل الرياح. - تسقط الصخرة عمودياً على الأرض.
- تسقط الصخرة بفعل الجاذبية. - تكسب الصخرة حركة بفعل الجاذبية.

الرسم 1: حامل، خيط، كرتية، سطح الأرض

الرسم 2: الجاذبية، قوة

La force: القوة، L'attraction terrestre: جاذبية الأرض

62

- تتحرك السيارة بفعل انزلاقها على الثلج .
- تتحرك السيارة تحت تأثير قوة الدفع .

■ اختبار الفرضيات :

يطالبهم بإنجاز نشاطي (أنجز) :

النشاط 1 :

- يمكن تحريك الصندوق نحو النقطة B بواسطة الرفع باليد .
- يمكن تحريك الصندوق من A إلى C عن طريق الجر باليد .
- ثم يستنتجون أنه لتحريك جسم من مكانه نطبق عليه قوة .

النشاط 2 :

- أ- عند قطع الخيط تسقط الكرية على الأرض .
- ب- تسقط الكرية على الأرض بفعل الجاذبية .

■ تدوين النتائج :

- بعد إنجاز نشاط (أنجز) يتوصلون إلى الاستنتاج :
- لتحريك جسم من مكان إلى آخر نطبق عليه قوة .
- تسقط الأجسام رأسياً على الأرض تحت تأثير الجاذبية .

■ الاستثمار :

- ينجزون النشاط من خلال مشاهدة الصورة (4) بالتسكير على الجواب الآتي :
- تسقط الصخرة بفعل الجاذبية .
- تسقط الصخرة رأسياً على الأرض .

الهدف :

- أعرف أن الآلات البسيطة تجعل حركة الأجسام أسهل .

التدبير المقترح :

تذكير :

يكون الأستاذ مجموعات عمل، ويذكر التلميذات والتلاميذ بالتعلمات السابقة في الموضوع، وذلك من خلال طرح أسئلة مركزة وواضحة.

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصورتين (1) و(2) من الكراسة التي، ثم يتدرج الأستاذ معهم للتوصل إلى طرح السؤال :
- لماذا يتم استعمال البكرة في رفع الأجسام؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيبون عن السؤال المطروح حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة أجوبتها على السبورة، وقد يجيبون بمثل :

أشاريح :

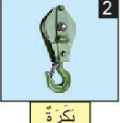
الوَحْدَةُ 4 الموضوع **القوى والآلات**

الأسبوع 21 الآلات وحركة
الحصّة 7 الأجسام

الهدف : - أعرف أن الآلات البسيطة تجعل حركة الأجسام أسهل .

1 ألاحظ وأتساءل

- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .



2 بكرة



1 رافعة



4

بكرة
حبل
الجسم (s)
المناروتة (2)



3

حبل
الجسم (s)
المناروتة (1)

2 أنجز


لأنك تعلمت تسهيل عملية رفع بعض الأشياء الثقيلة في حياتنا اليومية، أنجز المناروتين التاليين :

- المناروتة (1) : أرفع الجسم (s) بيدي فقط .
- المناروتة (2) : أرفع الجسم باستخدام بكرة .
استنتج أن البكرة

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملأ :**

الآلات	مقل البكرة	تحريرك الأجسام
--------------	------------	----------------

أستثمر تعلماتي نمثل الصور التالية أدوات نقل أو تحريرك الأجسام :



8



7



6



5

أ- أضع علامة (X) تحت كل صورة تمثل آلة تسهل حركة أو نقل الأجسام .
ب- اقترح من محيطي المعيش آلات أخرى تسهل حركة الأجسام :

.....

63

La poulie : البكرة

La machine : الآلة

- للمساعدة في رفع الأجسام .
- لسهولة تحريكها واستعمالها .

■ اختبار الفرضيات :

ينجز التلاميذ والتلميذات النشاط (أنجز) ويستنتجون أن البكرة تسهل عملية رفع الجسم .

■ تدوين النتائج :

بعد إنجاز النشاط يتوصلون إلى الاستنتاج الآتي :
الآلات البسيطة مثل البكرة تسهل تحريك الأجسام .

■ الاستثمار :

يشاهدون الصور الأربع الواردة في النشاط (أستثمر تعلماتي) ثم يضعون علامة () تحت كل آلة تسهل حركة أو نقل الأجسام : الصورة (6) والصورة (8) .
ب- يقترحون من محيطهم المعيش آلات أخرى تسهل حركة الأجسام مثل : دراجة، عربة ...

الهدف :

يستثمر المتعلم والمتعلمة تعلمتهما و مهاراتهم في صنع مصباح الجيب .

التدبير المقترح :

التحضير للمشروع :

يطلب الأستاذ و الأستاذة من التلاميذ تحضير الوسائل قبل الحصة في إطار الإعداد القبلي للمشروع .

يحضرون الوسائل التالية :

مواد الصنع : علب سردين فارغة ، قطعة من البوليستير ، علب ياغورت ، عمود مسطح من فئة 4 ، 5 ، مصباح صغير ، صفائح صغيرة من الألمنيوم ، خيوط مطاطية ، ورق ألمنيوم .

وسائل العمل : متقاب ، سكين ، لصاق ، مقص .

يكون الأستاذ و الأستاذة مجموعات عمل صغيرة .

التاريخ :

مَوْضُوعُ تِكْنُولُوجِيّ

الْوَحْدَةُ 4

الْأُسْبُوعُ 21
الْحِصَّةُ 8

أَصْنَعُ مِصْبَاحَ الْجَيْبِ

الْهَدَفُ : - اسْتِثْمَارُ تَعْلِمَاتِي وَمَهَارَاتِي لِصَنْعِ مِصْبَاحِ الْجَيْبِ .

1 أَحْضُرْ لِلْمَشْرُوعِ

مَوَادُّ الصَّنْعِ :

عَلْبَةُ سَرْدِينٍ فَارِغَةٌ مِنَ الْمَعْدِنِ ، قِطْعَةٌ مِنَ الْبُولِيسْتِيرِ ، عَلْبَةُ يَاغُورْتِ ، عَمُودٌ مُسَطَّحٌ مِنْ فِئَةِ 4.5V ، مِصْبَاحٌ صَغِيرٌ ، صَفَائِحُ صَغِيرَةٌ مِنَ الْأَلْمِينِيُومِ ، خَيْوُطٌ مَطَّاطِيَّةٌ ، وَرَقُ الْأَلْمِينِيُومِ .

وَسَائِلُ الْعَمَلِ :

مِثْقَابٌ ، سَكِينٌ ، لِصَاقٌ ، مِقْصٌ .

2 طَرِيقَةُ وَمَرَاكِجِ الْإِنْجَازِ

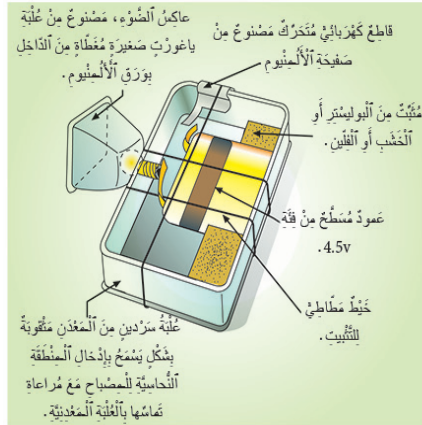
- أَعْطَيْتُ عَلْبَةَ يَاغُورْتِ بَوْرَقَ الْأَلْمِينِيُومِ وَأَخَذْتُ ثَقْبًا فِي قَعْرِهَا لِأَتَبَيَّنَ مِصْبَاحًا صَغِيرًا .
- أَخَذْتُ بِعَلْبَةِ السَّرْدِينِ ثَقْبًا صَغِيرًا يَسْمُحُ بِإِدْخَالِ الْمِصْبَاحِ مَعَ مُرَاعَاةِ تَمَاشَاهَا بِالْعَلْبَةِ الْمَعْدِنِيَّةِ .
- أَصَقْتُ قِطْعَتِي بُولِيسْتِيرٍ لِأَتَبَيَّنَ الْعَمُودَ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الشَّكْلِ جَانِبُهُ .

- أَتَبَيَّنْتُ صَفِيحَةً مِنَ الْأَلْمِينِيُومِ قَابِلَةً لِلتَّحْرُكِ عَلَى سِكَّةِ الْعَلْبَةِ الْمَعْدِنِيَّةِ لِتَلْعَبَ دَوْرَ قَاطِعِ كَهْرِبَائِيٍّ .

- أَتَبَيَّنْتُ عَنَاصِرَ التَّرْكِيبِ الْمَحْضَلِّ عَلَيْهِ بِوَسَائِلِهِ خَيْوُطَ مَطَّاطِيَّةٍ .

3 أَقُومُ مَشْرُوعِي

أَشْغَلُ الْمِصْبَاحَ بِفَتْحِ وَعَلْقِ آذَانَةِ الْكَهْرِبَائِيَّةِ بِاسْتِثْمَالِ الْقَاطِعِ الْكَهْرِبَائِيٍّ . وَهَكَذَا أَكُونُ قَدْ صَنَعْتُ مِصْبَاحَ الْجَيْبِ مِنْ إِبْدَاعِي .



إنجاز المشروع

يوجه الأستاذ و الأستاذة التلاميذ لتتبع مراحل الإنجاز المقترحة في الكراسة، حيث تقوم كل مجموعة بما يلي:

- تغطية علبة الياغورت بورق الألمنيوم، و تحدث ثقباً في قعرها لتثبيت مصباح صغير.
- إحداث ثقب صغير بعلبة السردين يسمح بإدخال المصباح مع مراعاة تماسها بالعلبة المعدنية.
- إصاق قطعتي بوليستير لتثبيت العمود.
- تثبيت صفيحة من الألمنيوم قابلة للتحرك على سكة العلبة المعدنية لتعلب دور قاطع كهربائي.
- تثبيت عناصر التركيب الكهربائي المحصل عليه بواسطة خيوط مطاطية.
- تعرض الحوض لأشعة الشمس مدة أسبوع تقريباً.

تقويم المشروع

يحرص الأستاذ و الأستاذة على إشراك جميع التلاميذ في عملية التقويم تشغل كل مجموعة المصباح بفتح و غلق الدارة الكهربائية باستعمال القاطع الكهربائي.

تدبير أنشطة التقويم والدعم

الوحدة 4 : أشكال وطرق نقل الطاقة ، القوى والحركات

يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة لتدبير أنشطة التقويم والدعم ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة ، ويتوصل المتعلمون والمتلمات بعد إنجاز الأنشطة المقترحة إلى الأجوبة التالية.

تقويم الوحدة 4

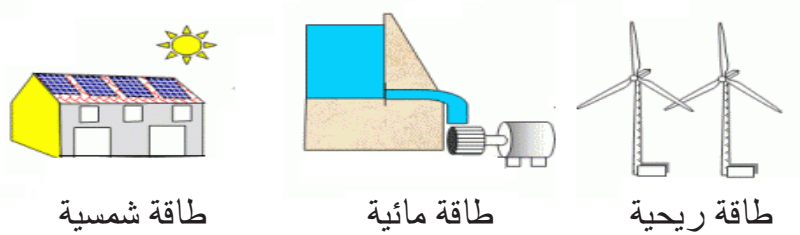
الأسبوع 22

أقوم تعلماتي :

- أكتب (صحيح) أو (خطأ) أمام العبارة المناسبة :
- تسقط الأجسام عموديا على الأرض تحت تأثير الجاذبية : (صحيح).
- التبادل الحراري هو انتقال الحرارة من الجسم الأقل سخونة إلى الجسم الأكثر سخونة : (خطأ).
- لتحريك جسم من مكان إلى آخر نطبق عليه قوة : (صحيح).
- تسهل الآلات البسيطة ، مثل البكرة ، تحريك الأجسام : (صحيح).
- يجذب المغناطيس مسامرا لأنه موصل كهربائي : (خطأ).

تمرين توليفي

أ- أكتب اسم مصدر الطاقة :



- ب- غالبا ما تتحول هذه الطاقات إلى طاقة كهربائية.
- ج- تدور المروحة بفعل قوة الرياح.

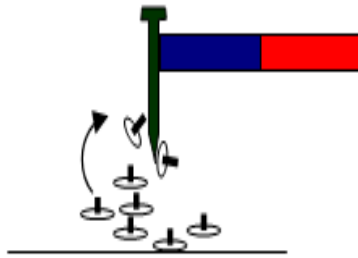
النشاط 3 :

- أنجزت تليلا الدارة الكهربائية البسيطة جانبه :
- أ- أسماء العناصر الكهربائية في الدارة : موصل ، عمود ، مصباح .

- ب- المادة النحاسية موصلة كهربائياً وبالتالي فافتراضها خاطئ.
- ج- الفرضية 1 : يمكن ان يكون المصباح متلف .
- الفرضية 2 : يمكن ان يكون العمود مستهلك .
- الفرضية 3 : يمكن ان يكون المصباح متلف والعمود مستهلك .
- د- أعوض العمود باخر غير مستهلك ، ألاحظ أن المصباح يتوهج .
أستنتج أن الفرضية 2 هي الصحيحة .

دعم الوحدة 4

الأسبوع 22



النشاط 1 :

- لفرز المواد الحديدية من النفايات نستعمل المغناط وتبسيط ذلك نستعمل مغناطيسا بالقرب من مواد فلزية .
- أ- أستنتج أن المغناطيس يجذب هذه المواد لأنها تحتوي على الحديد .
- ب- أعلل لماذا يجذب المغناطيس هذه المواد؟ يسلط المغناطيس قوة عن بعد على هذه المواد .
- ج- أستنتج أن المغناطيس يسهل حركة الأجسام الحديدية .

النشاط 2 :

- أ- أصنف الأجسام السابقة : سلك نحاسي ، قطعة خشب ، قطعة لدائن وملعقة من فضة إلى أجسام موصلة للكهرباء وأخرى عازلة بملء الجدول التالي :

أجسام موصلة للكهرباء	أجسام عازلة للكهرباء
ملعقة من فضة سلك نحاسي	قطعة لدائن قطعة خشب

ويمكن اقتراح أنشطة تتعلق بالدارة الكهربائية البسيطة والتوصيل الكهربائي بالإضافة إلى أنشطة لتسهيل الحركة .

الوحدة 5 : صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة

الأسبوع	الموضوع	الحصص	الأهداف	القدرات
23	انتقال العدوى والمرض	1- بعض الأمراض المعدية	- أتعرف بعض الأمراض المعدية؛ - أحدد الأعراض والعلامات التي تدل على الحالة الصحية والحالة المرضية.	- تنمية القدرة على الملاحظة والتعبير بواسطة أسلوب علمي؛ - تنمية القدرة على تعبئة وقرءة جدول .
		2- انتقال الأمراض المعدية	- أحدد طرق انتقال بعض الأمراض المعدية.	- تنمية القدرة على التعبير بواسطة أسلوب علمي .
24	طرق الوقاية من الأمراض	3- الوقاية والعلاج	- أحدد طرق الوقاية من المرض أو علاجه .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور .
		4- أحافظ على صحتي: التغذية والتمارين الرياضية	- أصف السلوكات اليومية التي تعزز الصحة الجيدة .	- تنمية القدرة على المقارنة؛ - تنمية القدرة على التعبير بواسطة أسلوب علمي .
25	تأثير الإنسان على البيئة	5- كيف يحافظ الجسم على حرارته؟	- أصف كيف أن جسم الإنسان يستجيب للحرارة المرتفعة والمنخفضة .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على الربط بين معطيات .
		6- تأثير الإنسان على البيئة	- أوضح تأثير سلوك الإنسان على البيئة إيجابيا وسلبيا .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على التعبير بأسلوب علمي .
26	موضوع تكنولوجي	7- تأثير التلوث على البيئة والإنسان والكائنات الحية وبعض طرق محاربة التلوث	- أشرح تأثير التلوث على الإنسان والبيئة والكائنات الحية . - أستنتج طرقا لمنع أو تقليل التلوث .	تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على التعبير بأسلوب علمي .
		8- أصمم مجلة علمية	- أستثمر تعلماتي ومهاراتي في تصميم مجلة علمية .	تنمية القدرة على إدماج التعلّات واستثمارها .

الوحدة 5 : صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة

وسائل تعليمية :

الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة مستوى الرابع الابتدائي ، صور ووثائق الكراسة ، كامات ، شرائط ووثائقية .

المستوى	المكتسبات السابقة
السنة الأولى الابتدائية	<ul style="list-style-type: none"> - الحركة : وقاية الجهاز الحركي . - التغذية والنمو : أهمية التغذية المتوازنة - أحافظ على صحتي : التغذية والنظافة ، التمييز بين حالي الصحة والمرض ، أهمية النمو للصحة .
السنة الثانية الابتدائية	<ul style="list-style-type: none"> - الحواس . - صحة الإنسان ، جسم الإنسان ، التغذية .

المستوى	الامتدادات
السنة الخامسة الابتدائية	<ul style="list-style-type: none"> - الطبيعة : التحسيس بأهمية الوسط الغابوي والمساهمة في حماية الغابة .
السنة السادسة الابتدائية	<ul style="list-style-type: none"> - التربة : مكونات التربة ، حماية التربة .

الجانب المعرفي

1- الأمراض المعدية :

الأمراض المعدية هي اضطرابات تنتج عن كائنات حية مثل (البكتيريا، الفيروسات، الفطريات، والطفيليات). وتعيش العديد من الكائنات الحية في أجسامنا وعليها. وهي غير مُضرة أو حتى مفيدة بشكل طبيعي، ولكنها قد تتسبب في بعض الأمراض إن توفرت لها بعض الظروف المعينة.

يمكن انتقال بعض الأمراض المعدية من شخص لآخر، وتنتقل هذه الأمراض عبر قرصات الحشرات أو الحيوانات، أو عبر ابتلاع طعام أو ماء ملوثين، أو التعرض إلى كائنات حية في البيئة.

1.1 الأعراض :

لكل مرض معد علاماته وأعراضه الخاصة، ويمكن أن تكون هذه العلامات والأعراض مشتركة بين عددٍ من الأمراض المعدية مثل الحمى والإسهال والإرهاق والآلام في العضلات والسعال.

2.1 الأسباب :

يمكن أن تحدث الإصابة بأمراض معدية بسبب :

• البكتيريا :

هذه الكائنات وحيدة الخلية هي المسؤولة عن الإصابة بأمراض، مثل : التهاب الحلق، والتهابات المسالك البولية، والسل.

• الفيروسات :

تسبب الفيروسات، وهي أصغر من البكتيريا، العديد من الأمراض التي تتراوح بين نزلات البرد وصولاً إلى الإيدز.

• الفطريات :

ينتج عن الفطريات العديد من الأمراض الجلدية، مثل الثعلبة، وسعفة القدم، ويمكن لأنواع أخرى من الفطريات أن تصيب الرئتين أو الجهاز العصبي.

• الطفيليات :

تنتج الملاريا عن طفيلي صغير ينتقل عن طريق لدغة البعوضة، وقد تنتقل الطفيليات الأخرى إلى البشر عن طريق براز الحيوانات.

• الاتصال المباشر :

يعتبر الاتصال مع شخص أو حيوان يحمل العدوى من الطرق السهلة للإصابة بمعظم الأمراض المعدية ، وثمة طرق ثلاث يمكن أن تنتشر من خلالها الأمراض المعدية بالاتصال المباشر كما يلي :

- من شخص لآخر :

من الطرق الشائعة للإصابة بالأمراض المعدية الانتقال المباشر للبكتيريات أو الفيروسات أو الجراثيم الأخرى من إنسان إلى آخر . وقد يحدث ذلك حين يلامس إنسان مصاباً بالبكتيريات أو الفيروس إنساناً سليماً أو يسعل أو يعطس ناحيته أو يقبله .

كما يمكن أن تنتشر هذه الجراثيم من خلال تبادل السوائل نتيجةً للاتصال الجنسي ، وقد لا يعاني الشخص الذي ينقل الجراثيم من أية أعراضٍ للمرض ، بل لا يعدو كونه مجرد حامل له .

- من حيوان لشخص :

يمكن أن يصاب الشخص بالمرض من خلال التعرض للعض أو الخدش من قبل حيوانٍ مصاب بالمرض ، حتى إن كان حيواناً أليفاً ، وقد يكون ذلك مميتاً في بعض الحالات .

كما أن التعامل مع فضلات الحيوانات يمكن أن يكون خطراً ، على سبيل المثال : يمكن الإصابة بعدوى داء القطط عن طريق تفريغ علبة الفضلات الخاصة بها .

- من الأم إلى الجنين :

يمكن أن تنقل المرأة الحامل الجراثيم التي تسبب الأمراض المعدية إلى الجنين ، وربما تمرّ بعض الجراثيم من خلال المشيمة ، كما يمكن أن تنتقل الجراثيم الموجودة في المهبل إلى الطفل أثناء الولادة .

• الاتصال غير المباشر :

يمكن أن تنتقل الكائنات التي تسبب المرض أيضاً من خلال الاتصال غير المباشر ، ويعيش الكثير من الجراثيم على الأجسام غير الحية ، مثل أسطح الطاومات أو مقابض الأبواب أو الصنابير .

فحين يلامس شخص مقبض باب سبقه إليه شخصٌ مريضٌ بالأنفلونزا أو الزكام على سبيل المثال ، فإنه قد يلتقط الجراثيم التي خلفها ذلك الشخص ، وإذا قام بعد ذلك بلمس عينيه أو فمه أو أنفه قبل غسل يديه ، فقد يصاب بالعدوى .

• تلوث الطعام :

بطريقة أخرى ، يمكن أن تصاب بالعدوى من جراثيم مسببة للأمراض من خلال الطعام والماء الملوّثين . تسمح آلية هذا الانتقال للجراثيم بالانتقال إلى الكثير من الأشخاص من مصدر واحد .

2- الوقاية :

ينبغي اتباع هذه النصائح لتقليل خطر الإصابة بالأمراض المعدية :

• غسل اليدين :

يعد هذا أمراً مهماً بشكل خاص قبل إعداد الطعام وبعده ، وقبل تناول الطعام ، وبعد استخدام المراحيض .
ينبغي ألا تلمس العين أو الأنف أو الفم باليد ، لأن هذه طريقة شائعة لدخول الجراثيم إلى الجسم .

• التلقيح :

يمكن أن يقلل التلقيح من فرص الإصابة بالعديد من الأمراض بشكل كبير .

• المكوث في البيت عند الشعور بالمرض :

لا ينبغي الذهاب إلى العمل إذا كان المصاب يتقيأ أو كان يعاني إسهالاً أو حمى ، ولا ينبغي أن نرسل الأطفال إلى المدرسة إذا كانوا يعانون هذه العلامات والأعراض .

• تحضير الطعام بطريقة آمنة :

المحافظة على نظافة الطاولات وأسطح المطبخ عند تحضير الوجبات .

• عدم مشاركة الأشياء الشخصية :

استعمال فرشاة الأسنان والمشط وشفرات الحلاقة بشكل خاص ، وتجنب مشاركة كؤوس الشرب أو أواني الطعام .

• احتياطات السفر :

قبل السفر خارج البلاد ، ينبغي أخذ احتياطات (تطعيمات خاصة : ضد الحمى الصفراء ، أو الكوليرا ، أو التهاب الكبد(أ) أو (ب) ، أو الحمى التيفويدية) .

3- العلاج :

إن معرفة نوع الجرثومة المسببة للمرض يسهل على الطبيب اختيار العلاج المناسب .

المضادات الحيوية :

يتم تقسيم المضادات الحيوية إلى مجموعات من الأنواع المماثلة ، كما توضع البكتيريات معاً في مجموعات من أنواع متماثلة ، مثل البكتيريات العقدية أو الإشريكية القولونية .

وتوجد أنواع محددة من البكتيريات سريعة التأثير بشكل خاص بفئات معينة من المضادات الحيوية ، ويُمكن أن يكون العلاج أكثر دقة إذا عرف الطبيب نوع البكتيريات التي يقاومها الجسم .

عادة ما تكون المضادات الحيوية مخصصة لعلاج حالات العدوى البكتيرية؛ لأن هذه الأنواع من الأدوية لا تؤثر في الأمراض التي تسببها الفيروسات. إلا أنه في بعض الأحيان يصعب معرفة نوع الجرثومة الموجودة، على سبيل المثال : تحدث بعض أنواع الالتهاب الرئوي بسبب الفيروسات، بينما يحدث البعض الآخر بسبب البكتيريات.

ويؤدي فرط استعمال المضادات الحيوية إلى تطور المناعة لدى أنواع عديدة من البكتيريات ضد نوع واحد أو أكثر من المضادات الحيوية ما يجعل معالجة هذه البكتيريات أكثر صعوبة.

مضادات الفيروسات :

تم تطوير عقاقير لمقاومة عدوى بعض الفيروسات وليس كلها، وتشمل الأمثلة الفيروسات التي تسبب ما يلي :

فيروس نقص المناعة البشرية (HIV)/مرض الإيدز (AIDS) والالتهاب الكبدي والأفلونزا.

مضادات الفطريات :

يمكن استخدام العلاجات الموضعية المضادة للفطريات لعلاج عدوى الجلد أو الأظافر والتي تكون ناتجة عن فطريات. ويمكن علاج بعض الإصابات الفطرية من خلال مضادات فطرية عن طريق الفم، مثل الإصابات التي تصيب الرئتين أو الأغشية المخاطية، الإصابات الفطرية الحادة للأعضاء الداخلية، خصوصاً للذين يعانون ضعف أجهزة المناعة، وقد يتطلب حقن الأدوية المضادة للفطريات عن طريق الوريد.

مضاد الطفيليات :

تنتج بعض الأمراض، خاصة الملاريا عن الطفيليات الصغيرة. وتوجد أدوية لعلاج هذه الأمراض، وقد طورت بعض أنواع الطفيليات مقاومة الأدوية.

4- التلوث أسبابه وتأثيره :

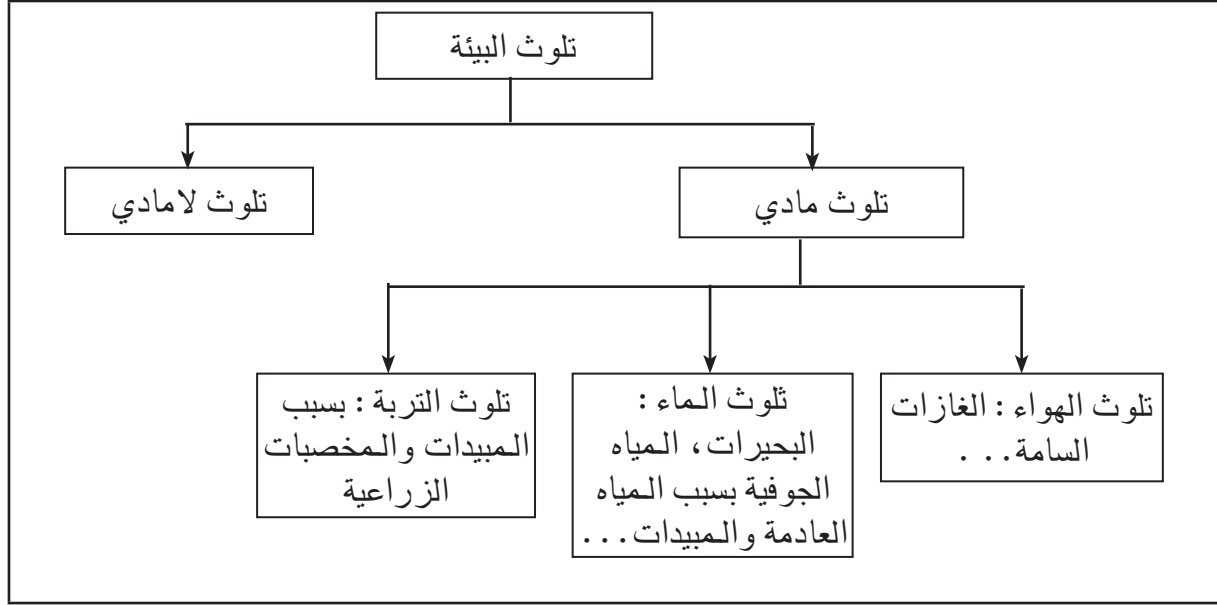
يعيش الانسان وسائر الكائنات الحية في مجال بيئي يؤثر فيه ويتأثر به، وبالمحافظة على البيئة يتمكن الانسان من الاستفادة منها بشكل إيجابي ويتمتع بصحة جيدة خصوصا ما يتعلق بالأمراض ذات العلاقة بالتلوث.

ما هي أشكال التلوث ؟

التلوث هو عبارة عن الحالة القائمة في البيئة التي يستخدمها الانسان مسببا عددا من الأضرار المؤدية إلى الإخلال بالتوازن البيئي. ويمكن تقسيم التلوث إلى نوعين :

- تلوث لامادي كالضوضاء والموجات الكهرومغناطيسية.

- تلوث مادي ويشمل تلوث الهواء والماء والترربة.



وتعتبر أنشطة الانسان من أهم مصادر التلوث ومن بينها : التلوث الناتج عن عوادم وسائل النقل ومخلفات الأنشطة الصناعية ومخلفات الأنشطة الزراعية.

وتؤدي الملوثات إلى أضرار مختلفة على الإنسان كظهور بعض الأمراض التنفسية والجلدية، وعلى المجال البيئي أيضا كانقراض بعض الكائنات الحيوانية والنباتية والتصحر والتغيرات المناخية والاخلال بالتوازن البيئي عموما.

5- العوائق والصعوبات الإستيمولوجية :

لدراسة صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة على الأستاذ(ة) أن يكون مطلعاً على التعلّمات السابقة (برامج السنة الثانية والثالثة ابتدائي) خصوصاً فيما يتعلق بالمحافظة على صحة الجسم والمحافظة على البيئة.

وبخصوص الأمراض المعدية تم التركيز على الأعراض وطرق العدوى وعلى المتعلم التعرف على هذا المشكل من خلال الأمثلة المقدمة حيث تم إدراج أمراض سائدة في المجتمع كالزكام والأنفلوانزا وذلك في غياب التطرق إلى مسببات المرض كالجراثيم، على المتعلم أن يعير اهتماماً لوسائل الوقاية والعلاج من المرض، ولتسهيل ذلك على الأستاذة والأستاذ أن يحث المتعلمين على إتباع سلوك إيجابي في ممارستهم اليومية لتجنب العدوى وحثهم على إتباع طرق علاجية طبية في حالة الإصابة بالمرض.

و فيما يتعلق بتأثير الإنسان على البيئة وتأثير التلوث على البيئة والإنسان وجميع الكائنات الحية، وانطلاقاً من الأمثلة المقدمة على المتعلم والمتعلمة نهج سلوك إيجابي بتوجيه من الأستاذ اتجاه البيئة، بعد اكتشاف خطورة تلويثها وما ينجم عن ذلك من تأثيرات سلبية على جميع المكونات بما فيها الإنسان.

الموضوع: انتقال العدوى والمرض - الأسبوع 23 - الحصة 1: بعض الأمراض المعدية

الهدفان:

- يتعرف المتعلم بعض الأمراض المعدية؛
- يحدد المتعلم الأعراض والعلامات التي تدل على الحالة الصحية والحالة المرضية.

الوسائل:

صور الكراسة

التدبير المقترح:

تذكير:

- يقسم الأستاذ تلاميذ القسم إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الوحدة السابقة.

وضعية الانطلاق:

- يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي:

ما هي الأمراض التي يعاني منها كل من هؤلاء الأطفال؟

التاريخ:

المَرَضُ وَالْعَدْوَى

الوحدّة 5 الموضوع

الهدفان:

- أعرّف بعض الأمراض المعدية.

- أحدد الأعراض والعلامات التي تدل على الحالة الصحية والحالة المرضية.

الأسبوع 23
الحصة 1

بعض الأمراض المعدية

1

2

3

أحظ وأتساءل:

أخذ

السعال

حسن

نقل الصور أطلاقاً عما نرى من بعض الأمراض

- أتساءل:

- أود أن أجوبتي في دفتر التقصي.

2

أنجز:

أخذ

السعال

حسن

أخذ الأطفال مصاباً بالزكام والآخر مصاباً بالأنفلونزا، أما الثالث فمصاب بالزكام، ومن علامات الأمراض: إخمراز العينين، سيلان الأنف، تورم الجفون، عطاس، غيابة، تدمع العينين، سعال، حمى.

أ- أكتب في الجدول علامات مرض كل طفل.

ب- يعاني أحد الأطفال من الزكام الذي يصاحبه سيلان في الأنف، أنتنتج مرض كل من:

- أخذ: - السعال: - حسن:

3

تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:

بالزكام

بالزكام

المعدية

الأنفلونزا والزكام والزكام من الأمراض ويمكن التعرف عليها من خلال

العلامات التالية: - غيابة، حمى، سعال بالنسبة للمصاب بالأنفلونزا.

- سيلان الأنف، عطاس بالنسبة للمصاب

- إخمراز العينين وتدمعها، تورم الجفون، بالنسبة للمصاب

4

أنتنتج تعلماتي أضغ علامة (X) في الخانة المناسبة:

المرض	علامته	حمى	تورم الجفون	سيلان الأنف	عطاس	إخمراز العينين	سعال
الزكام							
الزكام							
الأنفلونزا							

69

الزكام: Le rhume

الأنفلونزا: La grippe

الزكام: Le trachome

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرأه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات:

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبور.

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز)، حيث يتعرفون مظاهر وعلامات المرض عند :

أحمد : ارتفاع درجة الحرارة، عياء، عطاس .

السالك : سيلان الأنف، عطاس .

حسن : تدميع العينين، تورم الجفون، احمرار العينين .

وبالتالي يستنتجون أن أحمد مصاب بالانفلونزا، والسالك مصاب بالزكام، وحسن مصاب بالرمد .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

الانفلونزا والزكام والرمد من الأمراض المعدية، ويمكن التعرف عليها من خلال العلامات التالية :

عياء، حمى، سعال بالنسبة للمصاب بالانفلونزا .

سيلان الأنف، عطاس بالنسبة للمصاب بالزكام .

تدميع العينين، تورم الجفون، احمرار العينين بالنسبة للمصاب بالرمد .

■ الاستثمار :

يستثمر المتعلمون تعلماتهم بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة داخل الجدول .

الزكام : سيلان الأنف، عطاس .

الرمد : تورم الجفون، احمرار العينين .

الأنفلونزا : حمى، سعال .

الموضوع : انتقال العدوى والمرض - الأسبوع 23 - الحصة 2 : انتقال بعض الأمراض المعدية

الهدف :

- يحدد المتعلم طرق انتقال الأمراض المعدية .

الوسائل :

صور الكراسية

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ تلاميذ القسم إلى مجموعات عمل صغيرة ، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم التي لها علاقة بالحصة .

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصور

(ألاحظ وأتساءل) ، ثم يستدرجهم ل طرح

سؤال التقصي :

كيف تنتقل الأمراض المعدية ؟

التاريخ :

الوحدّة 5 الموضوع **المرض والعدوى**

الأسبوع 23 **انتقال بعض الأمراض المعدية**

الحصة 2

الهدف : - أحدد طرق انتقال بعض الأمراض المعدية.

1 ألاحظ وأتساءل : إحدى البنّتين مصابة بالزُمد .

- أتساءل :

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز :

عند الإصابة يأخذ الأمراض يقرم الشخص المريض بزيارة الطبيب ينصح الطبيب جميع الأشخاص المصابين بالأمراض المعدية يأخذ قسط من الراحة ، وتجنب الأختلاط مع الآخرين ، خاصة الشخص المصاب بالأنفلونزا الذي يجب عليه أن يلزم الفراش .

أ - لماذا ينصح الطبيب الشخص المصاب بالأنفلونزا بلزوم الفراش ؟

ب - أذكر بعض الاحتياطات التي يجب على الشخص المصاب بالزُكام اتخاذها :

ج - تستعمل البنت المصابة بالزُمد وأختها الصغرى الممتنفة نفسها ، بعد مدة أصيبت الأخت الصغرى بالمرض نفسه . ما سبب ذلك ؟

- كيف يمكن تجنب انتقال هذا المرض ؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

الأنفلونزا والزُكام والزُمد من الأمراض	التي تنتقل من	الاحتياطات
إلى شخص سليم ، لذا يجب زيارة الطبيب ، وأخذ	مصاب	
اللازمة لتجنب انتشار العدوى .	المعدية	

4 أستثمر تعلماتي أكتب : (صحيح) أو (خطأ) أمام كل عبارة :

يُنقل الزُكام من شخص مريض إلى شخص سليم عن طريق السعال . (.....)

يُمكن للمرض المعدية أن ينتقل عن طريق اللبس . (.....)

يُنقل المرض المعدية إلى شخص سليم عند جلوسه قرب شخص مريض . (.....)

لا يُمكن لشخص سليم أن يُصاب بالعدوى عند استعمال أدوات شخص مريض بمريض معدية . (.....)

Le contagieux : المعدية 70

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراسياتهم بالحيز المخصص لذلك .

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز) ، حيث يبينون سبب نصح الطبيب للشخص المصاب بالانفلونزا بلزوم الفراش كونه يحتاج إلى الراحة مع أخذ الأدوية المناسبة بانتظام .
أما الشخص المصاب بالزكام فعليه أخذ احتياطات (استعمال مناديل ورقية ورميها في القمامة ، تفادي مصافحة أشخاص آخرين ، تجنب العطاس أمام الأشخاص ...)
كما يفسر التلاميذ سبب إصابة الأخت الصغرى بالرمد لاستعمالها المنشفة نفسها لأحتها المصابة ، أي أن العدوى انتقلت لها ، وتفادي ذلك ينبغي استعمال مناشف شخصية للوجه .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :
الانفلونزا والزكام والرمد من الأمراض المعدية التي يمكن أن تنتقل من شخص مصاب إلى شخص سليم ، لذا يجب زيارة الطبيب ، واتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب انتشار العدوى .

■ الاستثمار :

يضع المتعلمون (صحيح) أمام الاقتراح التالي (المرض المعدى ينتقل من شخص مصاب إلى شخص سليم) ، و(خطأ) أمام باقي الاقتراحات .

الموضوع : طرق الوقاية من الأمراض - الأسبوع 24 - الحصة 3 : الوقاية والعلاج

الهدف :

- يحدد المتعلم طرق الوقاية من المرض أو علاجه .

الوسائل :

صور الكراسة

كمادات مختلفة

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة ، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الحصة السابقة .

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل) ، ثم يستدرجهم ل طرح

سؤال التقصي :

ما أهمية استعمال الكمامة في قاعة

المريض؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

التاريخ :

الوحدة 5 الموضوع طرق الوقاية من الأمراض

الأسبوع 23
الحصة 3

الهدف : - أخذ طرق الوقاية من المرض أو علاجه .



1 الأخط و أتساءل :

يوجد إيدز في المصحة فبعد العلاج من مرض متعب .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز :

أ- لماذا يوجد إيدز في المصحة ؟
فأم زملاء إيدز بزيارته في المصحة ، وبعد أيام أصيب الزائر بالعدوى ولم نصب الزائرة .
ب- أفسر لماذا ؟
ج- ما هي الاحتياطات التي ينبغي اتخاذها لتجنب العدوى ؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

أحفظ على صحة جسمي باتباع طرق	كالتفحيج والنظافة ، وتجنب
أسباب	وفي حالة الإصابة بالمرض أذهب إلى الطبيب ، وأستعمل
التي وصفها لي .	الأدوية
	العدوى

4 أستثمر تعلماتي

نمثل الصور بعض طرق الوقاية وبعض طرق العلاج ؛ أكتب تحت كل صورة الكلمة المناسبة : وقاية ، علاج .



5



4



3



2

5 أبحث :

إنطلاقاً من ورقة التلقيح الخاصة بي أو من دفترتي الصحي ، أعدد في دفتر التقصي التلقيح التي خضعت لها مع تسجيل كم كان عمري عند كل تلقيح .

71

العلاج : Le soin

الوقاية : La prévention

168

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز) ، حيث يذكرون أن (ايدر) يتواجد بالمصحة قصد العلاج انطلاقاً من ملاحظة الصورة ، ويفسرون سبب إصابة الزائر بالعدوى إثر زيارة زميله المصاب بمرض معد ، ويتجلى السبب في عدم وضع الكمامة .

بعد ذلك يذكر التلاميذ الاحتياطات التي ينبغي أخذها لتجنب العدوى من قبيل :

استعمال كمامة عند زيارة مصاب .

عدم استعمال منشفة أو أواني أو أشياء يستعملها المصاب .

...

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

أحافظ على صحي باتباع طرق للوقاية كالتلقيح والنظافة ، وتجنب أسباب العدوى ، وفي حالة الإصابة بالمرض أذهب إلى الطبيب ، وأستعمل الأدوية التي وصفها لي .

■ الاستثمار :

انطلاقاً من إنجاز نشاط (أستثمر تعلماتي) ؛ يميز المتعلمون بين طرق الوقاية وطرق العلاج .

طرق الوقاية : التلقيح ، غسل اليدين بالماء والصابون ، تغطية الانف بالكمامة .

طرق العلاج : تناول الدواء .

■ البحث :

يبحث المتعلمون عن التلقيحات التي خضعوا لها انطلاقاً من بطاقة التلقيحات الخاصة بهم أو دفترهم الصحي ، ويسجلون كم كان عمرهم عند كل تلقيح .

الموضوع : طرق الوقاية من الأمراض - الأسبوع 24 - الحصة 4 : أحافظ على صحتي : التغذية والتمارين الرياضية

الهدف :

- يصف المتعلم السلوكيات اليومية التي تعزز الصحة الجيدة.

الوسائل :

(صور الكراسية)

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة ، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الحصة السابقة.

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصورتين (الأحظ وأتساءل) ، ثم يستدرجهم ل طرح

سؤال التقصي :

ما أهمية الغذاء المتوازن والتمارين الرياضية؟

التاريخ :

الوحدة 5 الموضوع طرق الوقاية من الأمراض

الأسبوع 24 - أحافظ على صحتي : الهدف : - أصب السلوكيات اليومية التي تعزز الصحة الجيدة. الحصة 4 - التغذية والتمارين الرياضية

1 الأخط وأتساءل : للمحافظة على الصحة الجيدة نتبع سلوكيات يومية. - أتساءل : - أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز : اغتاذت إكرام وسامي على أشلوكات أنثالية :

3 إكرام **4 وجبة إكرام** **5 سامي** **6 وجبة سامي**

أ- أقرن سلوك إكرام وسلوك سامي :
 ب- أستنتج أيهما يغتنى بصحة جسمه :
 خلال الليل ننام إكرام باكراً بينما يسهّر سامي ،
 وأثناء الدرس ظنّت إكرام نشيطة ، بينما سامي
 مرهقٌ ويُعانيبُ النعاس .
 ج- أذكر السلوك الذي ساعد إكرام على أن تكون نشيطة :
 د- بم نفسر أحواله التي يوجد عليها سامي أثناء الدرس ؟
 هـ- بم ننصح سامي ؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملاً :

أحافظ على صحة جسمي بتناول غذاء وممارسة	، وأخذ قسط كافٍ من	، أتناول غذاء متوازناً .	أقوم بتمارين رياضية
--	--------------------	--------------------------	---------------------

4 أستثمر تعلماتي أضغ أمام كل اقتراح : (سلوك جيد) أو (سلوك سيئ) .
 - أفضل دائماً تناول الوجبات السريعة خارج البيت . (.....)
 - أشتغل في اللعب إلى وقت متأخر من الليل . (.....) - أتناول غذاء متوازناً . (.....)

72 التمارين الرياضية : Les exercices sportifs الغذاء المتوازن : Le repas équilibré

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراسياتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

اختبار الفرضيات :

- يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز)، حيث يقارنون سلوك كل من إكرام وسامي :
- إكرام تتناول غذاء متوازنا، بينما سامي يتناول غذاء غير متوازن .
 - إكرام تحافظ على صحتها حيث تقوم بتمارين رياضية، بينما سامي يضيع وقته في اللعب بلعب إلكترونية .
- وبالتالي يتوصلون إلى أن إكرام تعتني بصحتها بخلاف سامي .
- ويذكر المتعلمون في السؤال الثالث أن النوم بقسط كاف جعل إكرام نشيطة خلال الدرس، ثم يفسرون الحالة التي يوجد عليها سامي بقلة النوم، وبالتالي يقدمون نصائح بمثل : تجنب السهر، النوم بقسط كاف . . .

تدوين النتائج :

- يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :
- أحافظ على صحة جسمي بتناول غذاء متوازن، وأخذ قسط كاف من النوم، وممارسة تمارين رياضية.

الاستثمار :

- يقوم المتعلمون مكتسباتهم حيث يميزون بين :
- السلوك الجيد :
 - ممارسة الرياضة بانتظام .
 - تناول خضر وفواكه بشكل يومي .
 - السلوك السيئ :
 - تناول وجبات سريعة خارج البيت .
 - اللعب بالهاتف النقال إلى وقت متأخر من الليل .

الموضوع : طرق الوقاية من الأمراض - الأسبوع 25 - الحصة 5 : كيف يحافظ الجسم على حرارته؟

الهدف :

- يصف المتعلم كيف أن جسم الإنسان يستجيب للحرارة المرتفعة والمنخفضة.

الوسائل :

صور الكراسة

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الحصة السابقة.

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم ل طرح

سؤال التقصي :

كيف يستجيب جسم آدم للحرارة المرتفعة؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

التاريخ:

الوحدّة 5 الموضوع **الأسبوع 25** **كيف يحافظ الجسم على حرارته؟** **الحصة 5**

الهدف : - أصف كيف أن جسم الإنسان يستجيب للحرارة المرتفعة والمنخفضة.

1 **الأحظ وأتساءل :** تتغير حرارة الجو فتؤثر على أجسامنا
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 **أنجز :**
- لا تعرف كيف يستجيب جسم الإنسان عندما يكون الجو حاراً أو بارداً، أصل بهم كل صورة بالبطاقة المناسبة :
- كيف يستجيب جسم الإنسان في الحالتين التاليتين :
- أنجز حار :
- أنجز بارد :

3 **تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملاً :**

يُطوّر جسم الإنسان	مختلفة حسب	- بارداً
كالتعرق	عندما يكون الجو حاراً، والأرتجاف	عندما يكون الجو
		- حرارة الجو

4 **أستثمر تعلماتي** لكي أحافظ على صحّة جسدي أتبع سلوكات وأتجنب أخرى.
أكتب أمام كل عبارة (ملوك أيقنه) أو (ملوك أتجنبه)
- عندما يكون الجو حاراً أكتفي بشرب العصائر فقط. (.....)
- عندما يكون الجو بارداً، نادراً ما أشرب الماء. (.....)
- عندما يكون الجو بارداً أحرص على تناول أغذية طاقية. (.....)
- عندما يكون الجو حاراً أحرص على شرب كمية كافية من الماء طيلة اليوم. (.....)

73 La sudation : التعرق La réponse: الاستجابة La frisson : الارتجاف

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز) ، حيث يتعرفون الكيفية التي يستجيب بها الجسم عندما يكون الجو حاراً أو بارداً ، فيصلون بسهم بين صورة الطفلة في الجو البارد وبين البطاقتين : (يرتجف جسمه) ، و (يشعر بالبرودة) ، ثم بين صورة الطفلة في الجو الحار وبين البطاقتين : (يتعرق) ، و (يشعر بالحرارة) . بعد ذلك يجيب التلاميذ عن سؤال التقصي بشكل عام : يستجيب جسم الإنسان في حالة الجو الحار بالتعرق ، ويستجيب جسم الإنسان في حالة الجو البارد بالارتجاف .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي : يظهر جسم الإنسان استجابات مختلفة حسب حرارة الجو كالتعرق عندما يكون الجو حاراً ، والارتجاف عندما يكون الجو بارداً .

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون مكتسباتهم حيث يكتبون أمام كل جملة العبارة المناسبة : (سلوك أتبعه) أو (سلوك أتجنبه) للمحافظة على صحة جسمهم .
عندما يكون الجو حاراً أكتفي بشرب العصائر فقط : (سلوك أتجنبه)
عندما يكون الجو بارداً نادراً ما أشرب الماء : (سلوك أتجنبه)
عندما يكون الجو بارداً أحرص على تناول أغذية طاقية : (سلوك أتبعه)
عندما يكون الجو حاراً أحرص على شرب كمية كافية من الماء طيلة اليوم : (سلوك أتبعه)

الموضوع: تأثير الإنسان على البيئة – الأسبوع 25 – الحصة 6 : تأثير الإنسان على البيئة

التاريخ:

الوحدة 5 الموضوع

تأثير الإنسان على البيئة

الأسبوع 25 الحصة 6

الهدف: - أوضح تأثير سلوك الإنسان على البيئة إيجابياً وسلبياً.

1 الأخط وأتساءل:

يُتبع الإنسان سلوكيات تؤثر على البيئة.

- أتساءل:

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز:

تمثل الصور بعض مظاهر تأثير الإنسان على البيئة. أكتب تحت كل صورة (تأثير إيجابي) أو (تأثير سلبي):

1. زراعة الأشجار
2. التخلص من النفايات
3. التلوث البيئي
4. الحدائق العامة
5. حرائق الغابات
6. زراعة النباتات
7. تلوث البحيرات

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ:

سلبياً - البيئة - النفايات	ويؤثر	كالمحافظة على النباتات ومعالجة كالأرغى الجائر، والاستغلال المفرط لمواردها، وتلويثها.
----------------------------	-------	--

4 أستثمر تعلماتي

لأتعرف بعض مظاهر تأثير الإنسان على البيئة، أملأ الفراغات بوضع كل كلمة مما يلي في المكان المناسب:

الهواء، التربة، القطع المفرط، التلوثات الحية.

- يؤدي للأشجار إلى تدمير الغابة.

- كثرة استعمال المبيدات في المجال الفلاحي يُلوث

- إقامة المحميات الطبيعية يساهم في الحفاظ على تنوع

- يؤدي طرح دخان المصانع إلى تلوث

La pollution : التلوث Les déchets : النفايات L'environnement : البيئة 74

الهدف:

- يوضح المتعلم تأثير سلوك الإنسان على البيئة إيجابياً وسلبياً.

الوسائل:

صور الكراسة

التدبير المقترح:

تذكير:

يقسم الأستاذ التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الحصة السابقة.

وضعية الانطلاق:

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصورتين (الأخط وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح

سؤال التقصي:

كيف يؤثر الإنسان على البيئة؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

اقتراح الفرضيات:

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة.

اختبار الفرضيات:

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز)، حيث يلاحظون صوراً تمثل بعض مظاهر تأثير الإنسان على البيئة، ثم يكتبون تحت كل صورة (تأثير إيجابي) أو (تأثير سلبي) كما يلي :

صورة مصنع يصب المياه في النهر أسماك ميتة	صورة محمية الداخلة كتابة اسم المدينة في الصورة	صورة حرائق الغابات	صورة تنقية المياه العامة	صورة الرعي الجائر
تأثير سلبي	تأثير إيجابي	تأثير سلبي	تأثير إيجابي	تأثير سلبي

تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :
يؤثر الإنسان إيجاباً على البيئة كالمحافظة على النباتات ومعالجة النفايات ويؤثر سلباً كالرعي الجائر والاستغلال المفرط لمواردها وتلويثها.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون مكتسباتهم حيث يتعرفون بعض مظاهر تأثير الإنسان على البيئة من خلال ملء الفراغات بالكلمات المناسبة :
يؤدي القطع المفرط للأشجار إلى تدمير الغابة.
كثرة استعمال المبيدات في المجال الفلاحي يلوث التربة.
إقامة المحميات الطبيعية يساهم في الحفاظ على تنوع الكائنات الحية.
يؤدي طرح دخان المصانع إلى تلوث الهواء.

الموضوع : تأثير الإنسان على البيئة – الأسبوع 25

الحصة 7 : تأثير التلوث على البيئة والإنسان والكائنات الحية وبعض طرف محاربه

الهدفان :

- يشرح المتعلم تأثير التلوث على الإنسان والبيئة والكائنات الحية.
- يستنتج المتعلم طرقاً لمنع أو تقليل التلوث.

الوسائل :

صور الكراسة

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة ، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الحصة السابقة.

وضعية الانطلاق :

يوجه الأستاذ التلاميذ لملاحظة الصورة (الاحظ وأتساءل) ، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي : ما تأثير التلوث على البيئة والإنسان والكائنات الحية؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

التاريخ :

الوحدة 5 الموضوع تأثير الإنسان على البيئة

الأسبوع 26 الحصة 7
تأثير التلوث على البيئة والإنسان والكائنات الحية وبعض طرق محاربه



1. الألاحظ وأتساءل :

تبين الصورة (1) مطرماً عموماً للغياب ، وأصورة (2) مصنماً لإعادة تدوير النفايات .

- أتساءل :
- أؤن أجوبي في دفتر التقصي .

2. أنجز :

أنشاط 1 :

تبين الصور التالية بعض مظاهر تأثير التلوث على الإنسان والبيئة والكائنات الحية .

أ - ما تأثير تلوث الهواء على الإنسان؟



ب - ما تأثير تدرّب النيترو في مياه البحر على الطيور البحرية؟



ج - كيف يؤثر تدرّب الأمبيدات على مياه البحر؟



75

الكائنات الحية : Les êtres vivants

أنشاط 2 :

يسمى الإنسان إلى الحد من التلوث بطرق مختلفة من بينها :

إستعمال الطاقات المتجددة وفرز النفايات .

أ- أكتب نوع التدخل في كل حالة :

ب - أصف نوع التدخل في كل حالة :

- الصورة (6) :

- الصورة (7) :

3. تعلماني الجديدة أقرأ ثم أملأ :

يؤثر التلوث على البيئة وجميع الكائنات الحية بما في ذلك الإنسان ، حيث يؤدي إلى إصابة الإنسان ببعض الأمراض الخطيرة ، كما يؤدي إلى القضاء على بعض الكائنات الحية ، وتلوث البيئة كالماء والهواء .	تؤثر التلوث على البيئة وجميع الكائنات الحية بما في ذلك الإنسان ، حيث يؤدي إلى إصابة الإنسان ببعض الأمراض الخطيرة ، كما يؤدي إلى القضاء على بعض الكائنات الحية ، وتلوث البيئة كالماء والهواء .
يبيع الإنسان طرقاً مختلفة لمنع أو تقليل التلوث ، من بينها : فرز النفايات و تدويرها ، استعمال الطاقات كالطاقة الشمسية .	يبيع الإنسان طرقاً مختلفة لمنع أو تقليل التلوث ، من بينها : فرز النفايات و تدويرها ، استعمال الطاقات كالطاقة الشمسية .

4. استنتج تعلماني

أنشاط 1 :

لحفاظ على البيئة أتبع سلوكيات وأتجنب أخرى ، أكتب أمام كل عبارة : (سلوك أتبعه) أو (سلوك أتجنبه) .

- أستعمل أكياساً بلاستيكية أثناء التسوق . (.)

- أخلص من النفايات المنزلية برميها في القمامة . (.)

- أستعمل أكياساً غير بلاستيكية أثناء التسوق . (.)

- أساهم في الحفاظ على حديقة حينا . (.)

أنشاط 2 :

أكتب (صحيح) أو (خطأ) أمام كل عبارة :

- يؤثر التلوث بشكل إيجابي على الوسط . (.) - يؤثر التلوث على المياه والتربة فقط . (.)

- يؤثر التلوث بشكل سلبي على الوسط . (.) - للتلوث تأثير على صحة الإنسان . (.)

إعادة التدوير : le recyclage

76

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز النشاط (1) من (أنجز)، حيث يلاحظون الصور، ثم يذكرون بعض مظاهر تأثير التلوث على الإنسان والبيئة والكائنات الحية.

صورة رش المبيدات الحشرية على حقل زراعي قرب بئر به ماء غير صالح للشرب	صورة طائر بحري ملوث بالبترول	صورة طفل يعاني من الربو
تلوث المياه الجوفية.	نفوق الطيور.	الإصابة بالأمراض.

ومن خلال النشاط (2) يلاحظ المتعلمون الصور، ثم يحددون نوع التدخل ويصفونه في كل صورة :
الصورة (6) : تتم عملية إعادة تدوير النفايات لاستعمالها مرة أخرى...
الصورة (7) : يتم استعمال الطاقات النظيفة غير الملوثة كالطاقة الشمسية مثلا...

تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :
يؤثر التلوث على البيئة وجميع الكائنات الحية بما في ذلك الإنسان، حيث يؤدي إلى إصابة الإنسان ببعض الأمراض الخطيرة، كما يؤدي إلى القضاء على بعض الكائنات الحية، وتلوث مكونات البيئة.
يتبع الإنسان طرقا مختلفة لمنع أو تقليل التلوث، من بينها :
فرز النفايات، إعادة تدويرها، استعمال الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية مثلا.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم حيث يكتبون (سلوك أتبعه) أو (سلوك أتجنبه) أمام كل اقتراح قصد الحفاظ على البيئة في النشاط (1).
- أستعمل أكياسا بلاستيكية أثناء التسوق : (سلوك أتجنبه).

- أتخلص من النفايات المنزلية برميها في القمامة : (سلوك أتبعه).
 - أستعمل أكياسا غير بلاستيكية أثناء التسوق : (سلوك أتبعه).
 - أساهم في الحفاظ على حديقة حينا : (سلوك أتبعه).
- ومن خلال النشاط (2) يكتبون (صحيح) أو (خطأ) أمام العبارة المناسبة :
- يؤثر التلوث بشكل إيجابي على الوسط : (خطأ).
 - يؤثر التلوث بشكل سلبي على الوسط : (صحيح).
 - يؤثر التلوث على المياه والتربة فقط : (خطأ).
 - للتلوث تأثير على صحة الإنسان : (صحيح).

الهدف :

يستثمر المتعلم والمتعلمة تعلماتهما و مهاراتهم في تصميم مجلة علمية .

التدبير المقترح :

التحضير للمشروع :

يطلب الأستاذ والأستاذة من التلاميذ تحضير الوسائل قبل الحصة في إطار الإعداد القبلي للمشروع .
يحضرون الوسائل التالية: صور، قصاصات مجلات، أوراق بيضاء، لصاق، ملف ورق مقوى، مقص، ملصقات صادرة عن الصحة المدرسية أو وزارة الصحة .

يكون الأستاذ والأستاذة مجموعات عمل صغيرة .

إنجاز المشروع

يوجه الأستاذ والأستاذة التلاميذ لتتبع مراحل الإنجاز المقترحة في الكراسة ، حيث تقوم كل مجموعة بما يلي :

التاريخ :

موضوع تكنولوجيا

الوحدة 5

الأسبوع 26
الطبعة 8

أصمم مجلة علمية

الهدف : - استثمر تعلماتي ومهاراتي في تصميم مجلة علمية .

1 أحضر للمشروع

الوسائل :

- صور ، قصاصات مجلات ، أوراق بيضاء .
- لصاق ، ملف ورقي مقوى ، مقص .
- ملصقات صادرة عن الصحة المدرسية أو وزارة الصحة .

2 أنجز المشروع

- أجمع صوراً ، قصاصات ، مقالات ورسوماً ... لها علاقة بالمرض المعدي الذي أختارت مجموعتي البحث فيه .
- أقوم رفقة أعضاء مجموعتي بفرز ما جمعناه حسب الأركان التالية :
- ركن المرض وعلاماته .
- ركن الوقاية والعلاج منه .
- ركن الصور والملصقات والرسوم التي لها علاقة به .
- نلصق ما أنتجناه بخصوص كل ركن في المكان الخاص به في المجلة الحائطية .

حكمة المجلة		
اسم المرض المعدي		
ركن الصور والملصقات	ركن الوقاية والعلاج	ركن المرض وعلاماته

3 أقوم المشروع

- تعرض كل مجموعته مجلتها الحائطية .
- أشارك في اختيار أفضل الإنتاجات .

جمع صور، قصاصات، مقالات، رسوم... لها علاقة بالمرض المعدي الذي اختارت البحث فيه. فرز ما تم جمعه و تصنيفه حسب الأركان التالية: المرض وعلاماته، الوقاية والعلاج منه، صور وملصقات ورسوم لها علاقة بالمرض. إصاق الإنتاجات حسب الأركان المقترحة.

تقويم المشروع

يحرص الأستاذ والأستاذة على إشراك جميع التلاميذ في عملية التقويم حيث:
تعرض كل مجموعة مجلتها الحائطية.
يناقش التلاميذ إنجازاتهم و يختارون أفضلها.
يزين التلاميذ القسم بأفضل الإنتاجات.

تدبير أنشطة التقويم والدعم

الوحدة 5 : الموضوع تأثير الإنسان على البيئة

يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة لتدبير أنشطة التقويم والدعم ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة ، ويتوصل المتعلمون والمتلمات بعد إنجاز الأنشطة المقترحة في الكراسة للأجوبة التالية :

تقويم الوحدة 5

الأسبوع 27

أقوم تعلماتي : صحيح - صحيح - صحيح - خطأ.

تمرين توليفي :

- أ- مصادر تلوث المياه : مخلفات المصانع .
- مصادر تلوث الهواء : دخان المصانع وعوادم السيارات .
- ب- ينتقل تلوث التربة إلى الإنسان والحيوانات عن طريق النباتات الملونة التي يشار لها .

تقويم تملك نهج التقصي :

- أ- ربما مصابا بالأنفلونزا .
- ب- ارتفاع درجة الحرارة والسعال والعطاس الشديد .

دعم الوحدة 5

الأسبوع 27 :

النشاط 1 :

- آلام الاسنان (غير معدٍ) .
- الرمذ (معدٍ) .
- الأنفلونزا (معدٍ) .
- إصابة مفصل الكاحل أثناء ممارسة الرياضة (غير معدٍ) .

النشاط 2 :

- رمي النفايات في مجرى الوادي (سلوك غير مقبول) .
 - استعمال مصادر الطاقة المتجددة (سلوك مقبول).
 - القطع المفرط لأشجار الغابة وتحويل الأراضي الزراعية إلى مجمعات سكنية (سلوك غير مقبول).
 - التخلص من النفايات بحرقها في المطرح العشوائي (سلوك غير مقبول).
- ويمكن إدراج أنشطة أخرى يختارها الأستاذ والأستاذة ونقترح على سبيل المثال .
- تقديم صور أو وثائق لأمراض معدية كداء السل الجذري مع إبراز طرق العدوى ليحدد المتعلمون والمتعلمات كيفية محاربتها أو الحد منها.

الوحدة 6 : الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها
كوكب الأرض في النظام الشمسي / طقس ومناخ كوكب الأرض

الأسبوع	الموضوع	الحصص	الأهداف	القدرات
28	موارد الأرض تغيرات الأرض	1- موارد الأرض	- أحدد بعض موارد الأرض ، والتي تستخدم في حياتنا اليومية؛ - أفسر أهمية استخدام موارد الأرض المتجددة وغير المتجددة بمسؤولية.	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على الربط بين معطيات .
		2- أهمية الأحافير في دراسة تغيرات الأرض	- أتعرف أن بقايا أحافير الحيوانات والنباتات التي عاشت منذ زمن بعيد والتي وجدت في الصخور أعطت علامات بسيطة عن التغيرات على سطح الأرض في المكان الذي تواجده .	- تنمية القدرة على استخراج معطيات من صور؛ - تنمية القدرة على الربط بين معطيات .
29	القمر من حولنا	3- أطوار القمر	- أتعرف أن القمر يدور حول الأرض؛ - أفسر ظهور أطوار القمر بأوجه مختلفة خلال الشهر .	- تنمية القدرة على ملاحظة ظواهر طبيعية والاستنتاج؛ - تنمية القدرة على التجريب والاستنتاج والترتيب .
		4- تعاقب الليل والنهار	- أفسر كيف أن الليل والنهار مرتبطان بدوران الأرض حول محورها بشكل يومي .	- تنمية القدرة على المناولة والتجريب . - تنمية القدرة على الاستنتاج .
30		5- الظلال	- وأقدم دليلا على هذا الدوران من المظهر المتغير للظلال أثناء النهار .	- تنمية القدرة على المناولة والملاحظة؛ - تنمية القدرة على صياغة استنتاج
		6- تعاقب الفصول	- أصف كيف ترتبط الفصول في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي بحركة الأرض السنوية حول الشمس .	- تنمية القدرة على المناولة والملاحظة؛ - تنمية القدرة على صياغة استنتاج .
31	الطقس والمناخ	7- الطقس والمناخ	- أطبق المعرفة المتعلقة بتغيرات حالة الماء على تغيرات الحالة الجوية الشائعة (تشكل الغيوم، تشكل الندى، تبخر التجمعات المائية، الثلج والمطر).	- تنمية القدرة على قراءة معطيات جدول؛ - تنمية القدرة على صياغة استنتاج .
		8- أصنع نماذج للأحافير	- أستثمر تعلماتي ومهاراتي في صنع نماذج للأحافير	- تنمية القدرة على إدماج التعلّات واستثمارها .

الوحدة 6 : الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها
كوكب الأرض في النظام الشمسي / طقس ومناخ كوكب الأرض

وسائل تعليمية :

كرة ، مسلاط ضوئي ، مجسم الكرة الأرضية ، مصباح ، موقد ، إناء ، محرار ، صحن ، صور ورسومات ،
الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة مستوى الرابع الابتدائي .

المستوى	المكتسبات السابقة
السنة الأولى الابتدائية	- الماء ، مصادره واستعمالاته .
السنة الثالثة الابتدائية	- الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها . - الشمس من حولنا . - الطقس والمناخ في كوكب الأرض .

المستوى	الامتدادات
السنة السادسة الابتدائية	- الضغط الجوي وتغيرات الطقس - الفلك

الجانب المعرفي

1- موارد الأرض :

توفر البيئة الطبيعية موارد مختلفة يستفيد منها الإنسان ، ويمكن تصنيفها إلى ثلاثة أصناف :
الموارد الحية : كالنباتات والحيوانات التي تعيش سواء في اليابسة أو في الأوساط المائية ، وهي غالبا ما تكون موارد تتجدد بشكل بطيء ، لذا يجب استغلالها بعقلانية .
الموارد غير المتجددة : أي أنها عبارة عن رصيد ثابت ، فهي موارد غالبا ما تتعرض للاستنزاف كالنفط والمعادن .

2.1 الطاقة غير المتجددة .

الطاقة غير المتجددة هي الطاقة التي إذا انفذت فلن تتجدد أبدا ، ومصدرها هو الوقود الأحفوري مثل الفحم ، والنفط والغاز الطبيعي ، وتعتبر الكربون العنصر الرئيسي في الوقود الأحفوري ، حيث سميت هذه الفترة الطويلة التي تشكل فيها بالحقب الكربوني على السلم الجيولوجي والتي يمتد حوالي 300 مليون سنة .

حيث كانت مناطق شاسعة من الكرة الأرضية محطات نباتات كثيفة والتي بعد موتها انجرفت إلى قاع البحر وترسبت ، وتحت ضغط الرواسب المتراكمة فوقها وفي ظروف خاصة من حيث الضغط والحرارة ، تحولت هذه البقايا النباتية إلى وقود أحفوري .

3.1 الموارد المتجددة

وهي المتوفرة في الكرة الأرضية ويستفيد منها الإنسان في نشاطاته المختلفة ، حيث وهي قابلة للتحدد بشكل مستمر .

من أهم هذه الموارد المتجددة :

الموارد غير الحية :

- الماء وهو من أهم موارد الأرض ،

- الشمس والرياح وهي من أهم من مصادر الطاقة ،

- الهواء ،

- التربة .

الموارد الحية :

- الحيوانات والنباتات وسائر الكائنات الحية التي يستفيد منها الإنسان .

2- أهمية الأحافير في دراسة تغيرات الأرض

تتموضع الصخور الرسوبية على شكل طبقات أفقية تتميز باحتوائها على أحافير، وهي عبارة عن بقايا أو بصمات أو قوالب لبعض الكائنات الحية التي كانت تعيش في المنطقة أثناء تكون الصخور الرسوبية. تكمن أهمية دراسة الأحافير في كونها تعطي فكرة عن التغيرات الجغرافية التي حدثت في المنطقة على مر العصور الجيولوجية.

يمكن تصنيف الأحافير إلى نوعين حسب أهميتها :

أحافير طبقاتية، وتتميز بانتشار واسع، ولها مدة عيش قصيرة، وتمكن من تحديد عمر الرواسب، وبالتالي إنجاز التاريخ الجيولوجي للمنطقة.

أحافير سحنية، وتتميز بانتشار محدود، ولها مدة عيش طويلة، وتكمن أهميتها في كونها تعطي فكرة عن طبيعة الوسط الذي كان سائدا أثناء تكون الصخور.

3- أطوار القمر

يدور القمر دورة واحدة حول الأرض في مدة 29.5 يوما بينما يكمل دورة حول نفسه في مدة 27.3 يوما وبما أن المديتين متقاربتين فإننا من الأرض نشاهد نفس الجزء (النصف) من القمر بينما يبقى النصف الآخر مختفيا علينا.

إن أطوار القمر (تغير منظره) هو نتيجة انعكاس أشعة الشمس على سطحه وهذا الانعكاس يتعلق بالزاوية بين كل من الأرض، القمر والشمس.

وبما أن القمر يدور حول الأرض فإن منظره يتغير من يوم لآخر بكيفية دورية تتحدد كل شهر قمري مدته تقريبا 29.5 يوما ويتحدد طور القمر بناء على جزء القمر الذي تضيئه الشمس والذي يمكن رؤيته من الأرض أي أن هذا الجزء يكون موجها في نفس الوقت تجاه الأرض وتجاه الشمس.

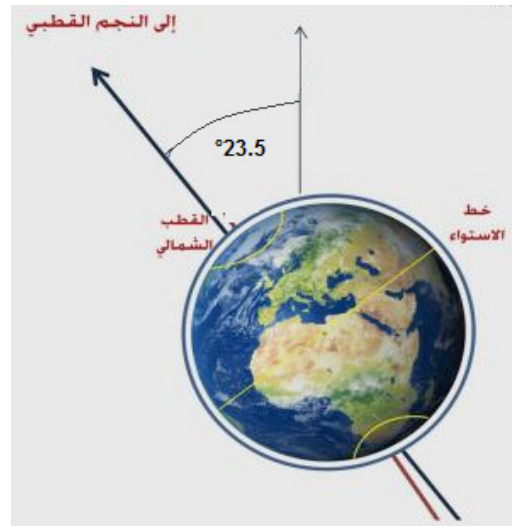
يبين الشكل التالي مختلف مظاهر القمر حسب موقعه :



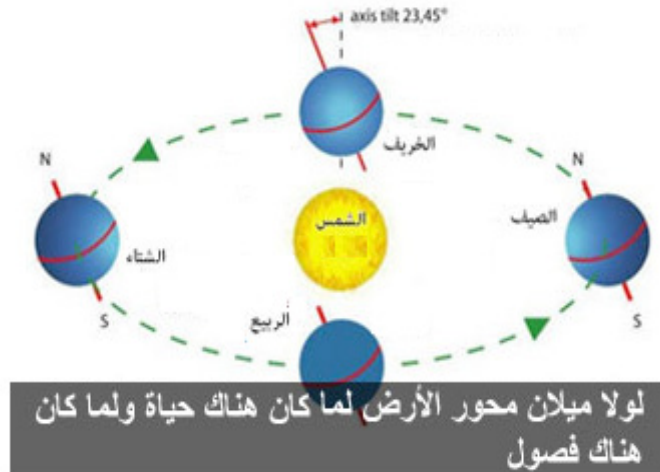
4- تعاقب الليل والنهار والفصول

	الوضع 1 : عندما يوجد القمر بين الشمس والأرض يكون الوجه المقابل للأرض مظلماً فلا يظهر للملاحظ الأرضي، إنه غياب القمر .
	الوضع 2 : بعد أيام يظهر هلال في المساء بعد غروب الشمس، إنه الهلال الأول .
	الوضع 3 : بعد أسبوع من غياب القمر يرى الملاحظ الجزء الأيمن من القمر مضاء، إنه الربع الأول الذي يشاهد في النصف الأول من الليل .
	الوضع 4 : يكبر الجزء المضاء يوماً بعد يوم (المحدب أو ثلاث أرباع) .
	الوضع 5 : بعد أسبوعين من بداية القمرية يصبح وجه القمر المقابل للأرض مضاء بأكمله فيظهر على شكل قرص . إنه البدر الذي يشاهد خلال الليل كله .
	الوضع 6 : يتناقص الوجه المضاء للقمر يوماً بعد يوم (المحدب أو ثلاث أرباع) .
	الوضع 7 : بعد أسبوع من ظهور البدر يرى الملاحظ الجزء الأيسر إنه الربع الأخير الذي يشاهد خلال النصف الأخير من الليل وأثناء الصباح .
	الوضع 8 : يصغر الجزء المضاء من القمر يوماً بعد يوم، إنه الهلال الأخير، يمكن مشاهدته في وقت متأخر من الليل وفي بداية الصباح .

تقوم الأرض بحركتين أساسيتين أ تدور الأرض حول نفسها وحول الشمس . أما دورانها حول نفسها فيتم خلال مدة 24 ساعة تقريباً وينتج عنه تعاقب الليل والنهار حيث أنه في الوقت الذي يكون فيه نصف الكرة الأرضية الموجه إلى الشمس مضاء (النهار) يكون النصف الآخر مظلماً (الليل) وتختلف مدد كل من النهار والليل حسب التموقع الجغرافي والفصول .



تدور الأرض حول محور وهمي يمر من القطبين الشمالي والجنوبي ويشكل زاوية تقريبية (23.8°) مع المستوى الذي توجد فيه كواكب المجموعة الشمسية. ويتم هذا الدوران في منحنى معاكس لحركة ابر الساعة مما يفسر أن الشمس تبرزغ صباحا من الشرق وحاليا هذا المحور موجه إلى النجم القطبي وهذا الاتجاه بدوره يتغير في الزمن.



تدور الأرض حول الشمس ومدة كل دورة هي 365 يوما. خلال هذه الدورة تتعاقب الفصول ونتيجة ميلان محور دورانها فان سقوط أشعة الشمس على سطح الأرض ليس عموديا ويكون فيه تفاوت من منطقة إلى أخرى. ففي فصل الصيف في النصف الشمالي للكرة الأرضية تبدو لنا الشمس أعلى والحرارة مرتفعة ويكون النهار أطول بينما يكون العكس في النصف الجنوبي ولم يكن محور دوران الأرض مائلا لكانت الفصول متشابهة.

5- مراحل تكون المطر :

- 1- تبخر الماء : تقوم حرارة الشمس وحركة الهواء بتبخير المياه وارتفاعها على شكل غازات متجهة نحو الأعلى.
- 2- تشكل الغيوم : تتجمع جزيئات الماء بحالاتها المختلفة في الهواء على ارتفاعات مختلفة في الجو على شكل سحب.
- 3- التكاثف : عملية تحول الماء من حالته الغازية إلى الحالة السائلة نتيجة انخفاض درجة الحرارة والضغط.
- 4- هطول الأمطار : تتحرك السحب في السماء نتيجة الرياح ، وعند مرورها بمناطق باردة تتحد جزيئات الماء مكونة، يزداد وزنها فيحدث هطول الأمطار ، كما يمكن لجزيئات الماء أن تتبلور على شكل ثلج عند درجة حرارة باردة جدا.

6- العوائق والصعوبات الإستيمولوجية :

نظرا لارتباط الإنسان في حياته بهذه المواد والتي تشكل عناصر أساسية من محيطه ثم الاقتصار على بعض الأمثلة لإبراز أهمية هذه الموارد ويمكن للمدرس إحضارها كلما كان ذلك ممكنا بهدف الوصول إلى ترسيخ سلوكيات إيجابية اتجاه هذه الموارد للحفاظ عليه من الانتشار ومن التلوث أما بالنسبة للأحافير وهو ما يصطلح عليه في الجيولوجية بالمستحاثات فتم الاقتصار على تعريف التلميذ والتلميذة على بعض الأنواع منها وربطها بالعصور القديمة دون ذكر أهمية كل نوع منها في مجال الجيولوجيا والذي سيكتشفه لاحقا في السلك الثانوي الإعدادي .

إذا كان من السهل نسبيا إبراز أن الأرض تدور حول الشمس من منطلق أن التموضعات الظاهرية للشمس في السماء (من الشروق إلى الغروب) يمكن مشاهدتها ، فإنه لا يمكن القيام بالشيء نفسه بالنسبة للقمر لأن سرعة دورانه حول الأرض وحول نفسه تجعله يبدو لنا ساكنا ظاهريا وبالتالي يجب استدراج التلاميذ إلى أن أطوار القمر هي نتيجة دورانه حول الأرض .

أما بالنسبة للفصول الأربعة فإنه يجب التركيز على أن تغير الفصول لا يرتبط فقط بدوران الأرض حول الشمس بل أيضا بانحناء المحور (شمال - جنوب) لدوران الأرض حول نفسها واستدراج التلاميذ إلى استنتاج أنه لا يمكن شرح اختلاف الفصول لو لم يكن هذا المحور منحنيا لأن أشعة الشمس في هذه الحالة ستسقط بالزاوية نفسها على الأرض .

الموضوع : موارد الأرض وتغيراتها – الأسبوع 28 – الحصة 1 : موارد الأرض

الأهداف :

يحدد المتعلم بعض موارد الأرض والتي تستخدم في حياتنا اليومية؛
يفسر المتعلم أهمية استخدام موارد الأرض المتجددة وغير المتجددة بمسؤولية.

الوسائل :

صور الكراسة

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ تلاميذ القسم إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الوحدة السابقة.

وضعية الانطلاق :

يحضر الأستاذ للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذ، ويوجه التلاميذ لملاحظة الصور (الأحظ وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي توفر الأرض موارد طبيعية ومتنوعة.

ما هي هذه الموارد؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

التاريخ :

الوحدة 6 الموضوع موارد الأرض وتغيراتها

الأسبوع 28 **الحصة 1** **موارد الأرض** **الهدفان :**

1- أحدد بعض موارد الأرض والتي نستخدم في حياتنا اليومية ؛
2- أتتقن أهمية استخدام موارد الأرض المتجددة وغير المتجددة بمسؤولية.

1 ألاحظ وأتساءل

توفر الأرض موارد طبيعية متنوعة .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز

يستغل الإنسان موارد الأرض في أنشطة متنوعة، وتمثل الصور التالية بعض هذه الموارد.

1 إنتاج الخشب .
2 إنتاج الطاقة .
3 الزراعة .
4 الثرب والرعي .

أ- أصل بينهم كل بطاقة بالصورة المناسبة .
ب- أكتب جانب كل صورة : مورد متجدد ، مورد غير متجدد .
ج- ما هو السلوك الذي يتبعه تجاه الموارد غير المتجددة؟

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

توفر الأرض موارد طبيعية متنوعة، بعضها متجددة ضرورية لحياتنا اليومية، بعضها غير متجددة. يجب علينا استغلال موارد الأرض دون ودون تلويثها.

4 أستثمر تعلماتي

تتجدد بعض خاصيات الموارد الطبيعية .
أكتب (صحيح) أو (خطأ) أمام كل عبارة:
- الهواء مورد طبيعي غير متجدد. (.....)
- الخشب مورد طبيعي متجدد. (.....)
- الأسماك مورد طبيعي حي. (.....)

82 غير متجدد : Non renouvelable المتجدد : Le renouvelable الموارد : Les ressources

■ اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي ، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز) ، حيث يلاحظون الصور التي تمثل بعض الموارد التي توفرها الأرض ، ويحددون مجالات استعمال هذه الموارد .
بعد ذلك يذكر التلاميذ الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة ، ثم السلوك الذي تتبعه للحفاظ على الموارد غير المتجددة ، وذلك باستغلالها بعقلانية .

■ تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :
توفر الأرض موارد متعددة ضرورية لحياتنا اليومية ، بعضها متجدد وبعضها غير متجدد . يجب علينا استغلال موارد الأرض دون تبذيرها ودون تلويثها .

■ الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط (أستثمر تعلماتي)؛ حيث يكتب المتعلمون (صحيح) أو (خطأ) أمام كل اقتراح كما يلي :
جميع الموارد الطبيعية متوفرة بكثرة وتتجدد : خطأ
الهواء مورد طبيعي غير متجدد : خطأ
الخشب مورد طبيعي متجدد : صحيح
الأسماك مورد طبيعي حي : صحيح

الأهداف :

يعرف المتعلم أن بقايا الحيوانات والنباتات التي عاشت منذ زمن بعيد والتي وجدت في الصخور أعطت علامات بسيطة عن التغيرات على سطح الأرض في المكان الذي تواجدت به.

الوسائل :

- قوالب صغيرة
- قواقع صغيرة
- صور الكراسة

التدبير المقترح :

تذكير :

يقسم الأستاذ تلاميذ القسم إلى مجموعات عمل صغيرة، ثم يوجه أسئلة للتذكير بمكتسباتهم من الوحدة السابقة.

وضعية الانطلاق :

يحضر الأستاذ للحصة بإحضار الوسائل التعليمية المشار إليها في كراسة التلميذ، ويوجه التلاميذ لملاحظة الصور (الأحظ

وأتساءل)، ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي :

تحتوي صخرة الفوسفات على بقايا من بينها أسنان القرش، تشكل هذه البقايا الأحافير.

ما أنواع الأحافير؟ وما هي أهميتها؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

التاريخ :

الوحدة 6 الموضوع موارد الأرض وتغيراتها

الأسبوع 28 أهمية الأحافير في دراسة

الحصة 2 تغيرات الأرض

1 ألاحظ وأتساءل

تحتوي صخرة الفوسفات على بقايا من بينها أسنان القرش، تشكل هذه البقايا الأحافير.

- أتساءل :

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز

أ- لتعرف بعض أنواع الأحافير، أصل كل صورة بالبطاقة المناسبة :

بقايا كائن حي

قوالب

أثار أقدام

بضمة لتينات

تتجلى أهمية الأحافير في معرفة التغيرات التي طرأت على سطح الأرض في المكان الذي تواجدت فيه.

ب- أكتب جانب صورة كل أخفورة الوسط الذي كانت تعيش فيه : بري، شاطئي، بحري، غابوي.

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

الأحافير هي بقايا أو قوالب أو أو أثار لكائنات حية قديمة، ونفيد دراستها في معرفة التغيرات التي طرأت على سطح الأرض في الأماكن التي كانت تعيش فيها في العصور القديمة.

4 استثمر تعلماتي

أكتب تحت كل أخفورة نوعها والوسط الذي كانت تعيش فيه.

8 - النوع :
- الوسط :

7 - النوع :
- الوسط :

6 - النوع :
- الوسط :

83 Le milieu : الوسط Le fossile : الأخرورة

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي، ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة.

اختبار الفرضيات :

يكلف الأستاذ التلاميذ بإنجاز نشاط (أنجز)، حيث يلاحظون الصور التي تمثل بعض أنواع الأحافير، ثم يصلون بخط بين كل صورة والبطاقة المناسبة لها، ثم يحدد المتعلمون وسط عيش كل أحفورة من بين الأحافير المقترحة :

- الصورة رقم (2) : بقايا كائن حي، وسط بحري .
- الصورة رقم (3) : بصمات نبات، وسط غابوي .
- الصورة رقم (4) : قوالب، وسط شاطئي .
- الصورة رقم (5) : آثار أقدام، وسط بري .

تدوين النتائج :

يتوصل المتعلمون إلى الاستنتاج التالي :

الأحافير هي بقايا أو قوالب أو بصمات أو آثار لكائنات حية قديمة، وتفيد دراستها في معرفة التغيرات التي طرأت على سطح الأرض في الأماكن التي كانت تعيش فيها في العصور القديمة.

الاستثمار :

يقوم المتعلمون تعلماتهم من خلال إنجاز نشاط (أستثمر تعلماتي)؛ حيث يكتب المتعلمون تحت كل أحفورة نوعها والوسط الذي كانت تعيش فيه.

الصورة (8) قواقع	الصورة (7) نباتات	الصورة (6) أحفورة أسماك
- النوع : قوالب - الوسط : شاطئي	- النوع : بصمة لنبات - الوسط : بري	- النوع : بقايا كائن حي - الوسط : بحري

الموضوع : القمر من حولنا - الأسبوع 29 - الحصة 3 : أطوار القمر

الهدفان :

- أن يتعرف التلاميذ والتلميذات أن القمر يدور حول الأرض .
- أن يفسر التلاميذ والتلميذات ظهور أطوار القمر خلال الشهر .

التدبير المقترح :

وضعية الانطلاق :

يلاحظ التلاميذ والتلميذات الصور (1)، (2)، (3)

التي تظهر القمر بأوجه مختلفة خلال الشهر الواحد،

ثم يتدرج معهم للتوصل إلى طرح **سؤال التقصي** :

لماذا يظهر القمر بأوجه مختلفة ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من

بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص

لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يجيب المتعلمون حسب تصوراتهم في دفتر التقصي،

ثم تسجل كل مجموعة فرضياتها على السبورة، وقد

يجيبون بمثل :

- لأن مظهره مرتبط بضوء الشمس .

التاريخ : _____

الوحدة 6 الموضوع **القمر من حولنا**

الأسبوع 29 أطوار القمر

الهدفان : - التعرف أن القمر يدور حول الأرض؛ - أصدُرُ ظهور أطوار القمر خلال الشهر .

1 ألاحظ وأتساءل

يظهر القمر بأوجه مختلفة خلال الشهر الواحد .

- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز النشاط 1 :

لإبراز تغير أوجه القمر بالنسبة للأرض أنجز التناوب التاليه :-

في غرفة مظلمة استعمل مضباحاً مئبياً (يقوم مقام الشمس) وكرة (تقوم مقام القمر) . وأعتبر نفسي بمثابة الأرض ، أدبر الكرة حول نفسي انطلاقاً من الشؤفة (8) عكس منحى عقارب الساعة بتأخذ الكرة كل شؤفة من الشؤفات من (1) إلى (8) كما هو مبين في الرسم (A) :

نبين الجدول التالي بعض مظاهر الكرة التي يمكن ملاحظتها في الشؤفات من (1) إلى (8) :

الشؤفة (1)	الشؤفة (2)	الشؤفة (3)	الشؤفة (4)	الشؤفة (5)	الشؤفة (6)	الشؤفة (7)	الشؤفة (8)

أتم الجدول بتلوين الجزء غير المضاء باللون الأسود في الشؤفات المبتغية .

84 دوران القمر : La rotation de la lune مظهر القمر : l'aspect de la lune

النشاط 2 :

نبين التوثيق التاليه :-

أطوار القمر غير مرتبة :-

1 : الربع الأول 2 : الربع الأخير 3 : الحبل المتعاطف 4 : حبل متضائل 5 : بدر 6 : تحبب متضائل 7 : حلال متعاطف

- أستعين بنتائج التناوب السابقة وأرتب الأ مراحل المبتغية التي التوثيق حسب تسلسل ظهورها خلال أيام الشهر القمري ، وذلك بوضع أرقام أشكال القمر في الخانات المناسبة :-

شؤفة البداية الشهر شؤفة نهاية الشهر

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملاً :

القمر حول الأرض تموقعه بالنسبة لها بأشكال مختلفة . يظهر القمر في البداية على شكل خلال الليالي القادمة إلى أن يصبح بداراً ، ثم تتضاءل المنطقة المضاءة إلى أن يخفي لتبدأ دورة جديدة القمر .

4 أستثمر تعلماتي

النشاط 1 : أصل النجمله بما يناسبها :

• يتغير مظهر القمر بالنسبة للأرض .

• لأن الأرض تدور حول الشمس .

• لأن القمر يدور حول الأرض .

النشاط 2 :

تمثل الصور (أ)، (ب) و(ج) بعض أطوار القمر .

- أرتب هذه الأطوار حسب تسلسلها الزمني مع تسمية كل طور :

(..)- (..)- (..)- (..)- (..)- (..)- (..)- (..)-

أطوار القمر : Les phases de la lune البدر : Le croissant أهلال : La pleine lune

85

- لأنه يتحرك وليس ساكنا في مكان واحد.

■ اختبار الفرضيات :

يطلب الأستاذ أو الأستاذة إنجاز النشاط (1) من (أنجز) ليتوصلوا إلى النتيجة من خلال تلوين الأجزاء المطلوبة.

يوجه الأستاذ أو الأستاذة المتعلمين والمتلمات إلى ملاحظة أطوار القمر واختلاف أشكاله باعتماد النشاط الثاني في المناولة السابقة، وانطلاقا من النشاط المنجز يرتب المتعلمون والمتلمات المراحل المبينة في الوثيقة حسب تسلسل ظهورها خلال أيام الشهر القمري وذلك بوضع أرقام أشكال القمر في الخانات المناسبة كالتالي :

الشكل 7 الشكل 1 الشكل 3 الشكل 5 الشكل 6 الشكل 2 الشكل 4

■ تدوين النتائج :

بعد إنجاز النشاطين (1) و (2) يتدرج الأستاذ معهم إلى الاستنتاج الآتي :

- يدور القمر حول الأرض فيتغير موقعه بالنسبة لها ويظهر بأشكال مختلفة.

- يظهر القمر في البداية على شكل هلال ثم تزداد المنطقة المضاءة تدريجيا إلى أن يصبح بدرا ثم تتضاءل المنطقة المضاءة إلى أن يختفي لتبدأ دورة جديدة لأطوار القمر.

■ الاستثمار :

(1) يصلون العبارة بما يناسبها.

يتغير مظهر القمر بالنسبة للأرض لأن القمر يدور حول الأرض.

(2) يرتبون الأطوار كالتالي :

(ج) الربع الأول - (ب) البدر - (أ) الربع الأخير

الموضوع: القمر من حولنا - الأسبوع 30 - الحصة 4: تعاقب الليل والنهار

الهدف:

يفسر المتعلم كيف أن الليل والنهار مرتبطان بدوران الأرض حول محورها بشكل يومي.

الوسائل التعليمية والمعينات

الديداكتية:

- صور كراسة التلميذ، مجسم الكرة الأرضية، مصباح.
- مقطع فيديو يجسد دوران الأرض حول نفسها إن أمكن.

التدبير المقترح:

تذكير:

يطرح الأستاذ(ة) أسئلة حول المعارف المكتسبة، المتعلقة بدوران القمر حول الأرض.

وضعية الانطلاق:

ملاحظة وتساؤل:

يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتلمات ملاحظة الصورة الواردة في النشاط، كراسة التلميذ والتي تعبر عن الليل والنهار بكوكب الأرض.

و يستدرجهم لطرح سؤال التقصي مع التحسيس بالمشكل المطروح.

كيف أفسر تعاقب الليل والنهار؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك.

الهدف: - أفسر كيف أن الليل والنهار مرتبطان بدوران الأرض حول محورها بشكل يومي.

الهدف: - أفسر كيف أن الليل والنهار مرتبطان بدوران الأرض حول محورها بشكل يومي.

الوحدة 6 الموضوع **تعاقب الليل والنهار**

الأسبوع 29 الحصة **4**

1 ألاحظ وأتساءل

1- أفسر: ...

2- أدون أجوبتي في دفتر التقصي.

2 أنجز

تدور الأرض حول محورها على غرار الساعة كجسم كروي. 24 ساعة تقريباً.

أ- أخذ مجسماً للكرة الأرضية (يقوم مقام الأرض) وأضع علامة على المنطقة التي يوجد بها المغرب.

ب- أضيه المصباح بواسطة مصباح يقوم مقام الشمس، بحيث تكون العلامة في المنطقة المضاءة وعلامة أخرى توجد في الظل.

ج- بالنسبة للكرة الأرضية أحدد ما تمثله كل منطقة:

- تمثل المنطقة التي توجد في الظل

- تمثل المنطقة المضاءة

د- كيف يمكن أن تصبح المنطقة التي توجد في الظل مضاءة دون تحريك المصباح وحامل المصباح؟

هـ- استنتج أن دوران الأرض حول نفسها ينتج عنه تعاقب

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملأ:**

تدور الأرض حول نفسها أمام الشمس مما ينتج عنه تعرض أحد نصفي الكرة الأرضية في الوقت الذي يكون فيه النصف الآخر في منطقة

في وقت الليل في النصف

والليل في النصف غير المضاء

لضوء الشمس

4 أستثمر تعلماتي

تمثل الوضعيات التالية تموضع الأرض بالنسبة للشمس.

وضعيات (1) إلى (4) على الوضعيات الصحيحة

كيف تنتقل من الوضعية (1) إلى الوضعية (4)؟

(1)

(2)

(3)

(4)

L'alternance jour et nuit : تعاقب الليل والنهار 86

■ اقتراح الفرضيات :

يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضيات يختار منها الأستاذ(ة) لأقربها للتحقيق لكتابتها على السبورة .

■ اختيار الفرضيات :

يستعين الأستاذ(ة) بمقطع فيديو يجسد دوران الأرض حول نفسها، ويمكنه بمشاركة مجموعة القسم باستعمال العدة الواردة في النشاط الثاني :

- يحدد على مجسم الكرة الأرضية المنطقة التي يوجد بها المغرب بوضع علامة عليها .
- يستعمل مصباحا يقوم مقام الشمس في غرفة مظلمة إن أمكن .
- يفسح المجال للمتعلمين والمتعلمات بإدارة مجسم الكرة الأرضية عكس عقارب الساعة ثم يسجلون ملاحظاتهم على دفتر التقصي بحيث يستنتجون أن المنطقة التي يوجد بها المغرب مرة تكون مضاءة بالمصباح الذي يقوم مقام الشمس ومرة تكون في الجهة المظللة من مجسم الكرة الأرضية، ويتوصلون إلى أن هذا الاختلاف ناتج عن دوران مجسم الكرة الأرضية أمام المصباح .
- ثم يجيبون عن الأسئلة المطروحة :
- تمثل المنطقة التي توجد في الظلام الليل، بينما تمثل المنطقة المضاءة النهار .
- يفسح المجال للمتعلمين والمتعلمات برسم قرص الشمس والكرة الأرضية في دفتر التقصي ثم يحددون الجهة المضاءة والجهة المظلمة ويجيبون عن سؤال التقصي :
- تدور الأرض حول نفسها فينتج عن ذلك تعاقب الليل والنهار .

■ تدوين الحصيلة :

تدور الأرض حول نفسها أمام الشمس مما ينتج عنه تعرض أحد نصفي الكرة الأرضية لضوء الشمس في الوقت الذي يكون فيه النصف الآخر في منطقة الظل، فيترتب عن ذلك النهار في النصف المضاء والليل في النصف غير المضاء .

■ الاستثمار :

- تمثل الوضعيات المقترحة تموقع الأرض بالنسبة للشمس .
- الوضعيات الصحيحة : (1) و(4)
- ويتم الانتقال من الوضعية (1) إلى الوضعية (4) بدوران الأرض حول نفسها .

الهدف :

يقدم دليلا على دوران الأرض من المظهر المتغير للظلال أثناء النهار.

الوحدة 6 الموضوع **الظلال** **الأسبوع 30** **الحصة 5**

الهدف :- أقدم دليلا على دوران الأرض من المظهر المتغير للظلال أثناء النهار.

1 الأخط وأتساءل **أناظ وأتساءل** **أناظ وأتساءل**

نبيئ الصور تان وضع ظل مسمار في زمتين مختلفين من النهار. أتساءل :

2 أنجز

تعرف سبب تغير اتجاه وطول الظل أنجزت مجموعة أقسم بمساعدة الأسنان والأشنادة المتناولة الآتية :- وضعت وزقا مقوي أبيض اللون في مكان مشمس ، ثبتوا عليه مسمارا طوله 10 سنتيمترات تقريبا . تتبع الألاميد اتجاه حركة ظل المسمار وطوله برسم آثار الظلال - ماذا نلاحظ بالنسبة لطول ظل المسمار؟

ب- ما هو منحنى انتقال ظل المسمار بالنسبة للحركة الظاهرية للشمس؟

د- أستخلص : تغير موقع الظل دليل على

3 تعلماتي الجديدة **أقرأ ثم أملأ :**

يتغير موقع وطول ظل جسم خلال نهار مشمس نتيجة حركتها حول نفسها ويتم انتقاله منحنى الحركة الظاهرية للشمس .

4 أستثمر تعلماتي

تمثل الرسوم التالية ظلال عمود خلال النهار نفسه . أضغ علامة (x) تحت الرسم الذي يوافق منتصف النهار .

أحركة الظاهرية : الظلال L'ombre : الظلال Le mouvement apparent

87

الهدف :

يقدم دليلا على دوران الأرض من المظهر المتغير للظلال أثناء النهار.

الوسائل التعليمية والمعينات الديداكتية :

كراسة التلميذة والتلميذ

العدة الواردة في الكراسة بالمناولة (A)

التدبير المقترح :

وضعية الانطلاق :

ملاحظة وتساؤل :

يلاحظ المتعلمات والمتعلمون اختلاف صورة الظلين (1) و(2) من حيث الموضع والطول ، ويستدرجهم الأستاذ لطرح سؤال التقصي : لماذا يتغير موقع وطول الظل خلال النهار ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

اقتراح الفرضيات :

يقترح المتعلمات والمتعلمون فرضيات يختار منها الاستادة والإستاد أقربها للتحقيق لكتابتها على السبورة .

اختبار الفرضيات :

ملاحظة : تتطلب المناولة بكراسة التلميذة والتلميذ فترة زمنية لتتبع انتقال الظل من طرف المتعلمات والمتعلمين (ساعتان على الأقل).

تتطلب التجربة العدة المشار إليها في الكراسة ، ويمكن استعمال عدة أخرى مثلا : لوحة خشبية تسمح بظهور الظلال بشكل واضح يثبت عليها ورقة بيضاء مسمار 10سم بشكل عمودي ، ويحتفظ باللوحة في مكان مسطح أفقي ومشمس من الساعة 11س و30د إلى الساعة 13س 30د (تم اقتراح هذه الفترة على سبيل الاستئناس)

يتتبع المتعلمات والمتعلمون التجربة ويرسمون آثار ظلال المسامير على الورقة البيضاء مع تحديد اللحظات الزمنية.

ملاحظة : يجب عدم تحريك من مكانها أثناء التجربة من خلال رسومات الظلال واللحظات الزمنية المسجلة يتوصل المتعلمات والمتعلمون إلى الاستنتاجات التالية :
طول ظل المسامير غير ثابت .

انتقال الظل يتم عكس الحركة الظاهرية للشمس .

تغير موقع الظل دليل على دوران الأرض حول الشمس ، ويمكن تقريب التجربة من المتعلمين والمتعلمات باستعمال مصباح ثابت مع تحريك اللوحة في شكل دائري أمام المصباح .

تدوين الحصيلة :

يعبر المتعلمات والمتعلمون عن استنتاجاتهم وملاحظاتهم شفويا وكتابيا ويتوصلون إلى أن الظل يتغير موقعه وطوله خلال النهار نتيجة دوران الأرض حول نفسها ويتم هذا الانتقال عكس منحى الحركة الظاهرية للشمس .

الاستثمار :

يستثمر المتعلمات والمتعلمون تعلماتهم في الموضوع بحيث يمكنهم الرجوع إلى رسومات الظلال التي أنجزت أثناء تتبع التجربة ليحددوا رسم الظل الذي يوافق منتصف النهار بحيث يتوصلون إلى أن الرسم رقم (4) يوافق منتصف النهار .

أهداف الحصة :

يصف المتعلم كيف ترتبط الفصول في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي بحركة الأرض السنوية حول الشمس .

الوسائل التعليمية والمعينات الديداكتية :

كراسة التلميذ، مجسم الكرة الأرضية، مصباح يقوم مقام الشمس .
يمكن الاستعانة بمقاطع فيديو تجسد دوران الأرض حول الشمس، نقترح على سبيل المثال : الموارد الرقمية المتوفرة بالقرص المدمج الصادر عن الوزارة .

التدبير المقترح :

يطرح الأستاذ والأستاذة أسئلة حول المعارف المكتسبة، المتعلقة بدوران الأرض حول نفسها لتعرف مدى تمكن المتعلمين والمتلمات من المعارف السابقة .

وضعية الانطلاق :

ملاحظة وتساؤل :

يطلب الأستاذ والأستاذة من المتعلمين والمتلمات ملاحظة الصور الأربعة الواردة في النشاط والتي تبين الطبيعة عبر الفصول الأربعة ويعبرون عنها بربط كل صورة بالفصل المناسب لها ويستدرجهم لطرح سؤال التقصي مع التحسيس بالمشكل المطروح .
كيف تحدث الفصول الأربعة ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

التاريخ :

الوحدّة 6 الموضوع **الطقس والمناخ**

الأهداف : - يصف كيف ترتبط الفصول في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي بحركة الأرض السنوية حول الشمس .

الأهداف 30 **تعاقب الفصول** **الحصة 6**

1 ألاحظ وأتساءل تمثل الصورة الفصول الأربعة للشئ .
- أتساءل :
- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 أنجز
لتعرف كيفية حدوث الفصول الأربعة في السنة خلال 365 يوم و6 ساعات، أنجز المناظرة الآتية - أضع مضابحا جيبيا (يقوم مقام الشمس) أمام مجسم للكرة الأرضية، وذلك بعد وضع علامة عليه في منطقة محددة (المغرب)، ثم أحركه حسب كل وضعيه من الأوضاع الأربعة (1)، (2)، (3) و (4) كما هو مبين في الرسم (أ) .
- أنسب الرضعية المناسبة لكل فصل بالمغرب (A) وتلد آخر في النصف الجنوبي للكرة الأرضية (B) وذلك بملاء الفراغات في الرسم أعلاه . أنتنتج مما سبق نتيجة دوران الأرض حول الشمس :

3 تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :

أصيف	تدور الأرض دورة كاملة حول الشمس خلال 365 يوم و6 ساعات وينتج عن هذا الدوران
الشتاء	مخوّر دوران الأرض حول نفسها الفصول الأربعة . عندما يخل فصل
ميّان	بالنصف الشمالي للكرة الأرضية يكون فصل
	بالنصف الجنوبي

4 أستثمر تعلماتي أكتب (صحيح) أو (خطأ) في كل قراع .
ينتج اختلاف الفصول في السنة عن :
- دوران الأرض حول الشمس فقط . (.....)
- دوران الأرض حول الشمس وميّان مخوّر الأرض . (.....)
- ميّان مخوّر الأرض . (.....)

L'axe d'inclinaison de la terre : مخوّر ميّان الأرض : Les saisons : الفصول : 88

■ اقتراح الفرضيات :

يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضيات يختار منها الأستاذ(ة) أقربها للتحقيق لكتابتها على السبورة .

■ اختبار الفرضيات :

- يستعين الأستاذ(ة) بمقطع فيديو يجسد دوران الأرض حول الشمس ويستدرجهم لملاحظة ما يلي :
- تدور الأرض حول الشمس في مدار إهليجي دون أن يتغير محور دورانها حول نفسها .
- يفسرون تأثير ميلان محور الأرض على فصول السنة :
- تتعامد أشعة الشمس على النصف الشمالي لكوكب الأرض ليحل به فصل الصيف ويكون فصل الشتاء في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية .
- عندما تتعامد أشعة الشمس على خط الاستواء يكون فصل الربيع في احد نصفي كوكب الأرض ويكون فصل الخريف في نصفها الآخر .

■ نشاط تطبيقي :

باستعمال مجسم الكرة الأرضية ومصباح جيبى يقوم مقام الشمس ، ينجز المتعلمون والمتعلمات المناولة التالية : يرسمون خطا إهليجيا ، يحددون منطقة المملكة المغربية على مجسم الكرة الأرضية ، ينقلون هذا الأخير إلى مواقع الوضعية 1، 2، 3، 4 دون تغيير اتجاه محور الأرض كما هو مبين في الرسم مع إضاءة المجسم في كل وضعية ثم يحددون أسماء الفصول بالنسبة للملكة المغربية اعتمادا على ما استنتجوه من النشاط الأول ثم يجيبون عن سؤال التقصي :

تحدث الفصول الأربعة في السنة نتيجة دوران الأرض حول الشمس .

■ تدوين الحصيلة :

- تدور الأرض دورة كاملة حول الشمس خلال 365 يوما و6 ساعات وينتج عن هذا الدوران وميلان محورها حول نفسها الفصول الأربعة .
- عندما يحل فصل الصيف بالنصف الشمالي للكرة الأرضية يكون فصل الشتاء بالنصف الجنوبي للكرة الأرضية وعندما يحل فصل الشتاء للكرة الأرضية بالنصف الشمالي للكرة الأرضية يكون فصل الصيف في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية .

■ الاستثمار :

- يقوم المتعلمون تعلماتهم :
- ينتج اختلاف الفصول في السنة عن :
- دوران الأرض حول الشمس فقط : خطأ
- دوران الأرض حول الشمس وميلان محور الأرض : صحيح
- ميلان محور الأرض فقط : خطأ .

الهدف :

يطبق المتعلم المعرفة المتعلقة بتغير حالة الماء على حالة تغيرات الحالة الجوية الشائعة. (شكل الغيوم ، شكل الندى ، تبخر التجمعات المائية : الثلج والمطر)

الوسائل التعليمية والمعينات الديدانكتيكية :

- كراسة التلميذ
- صور ومشاهد تظهر تقلبات الطقس للاستئناس .

التدبير المقترح :

تذكير :

يطرح الأستاذ والأستاذة أسئلة في موضوع الحصة السابقة : الفصول الأربعة مع التركيز على فصل الصيف وفصل الشتاء .

وضعية الانطلاق :

ملاحظة وتساؤل :

يوجه الأستاذ والأستاذة المتعلمين والمتلمات إلى ملاحظة الصورة (الأحظ وأتساءل) التي تظهر هطول المطر ثم يستدرجهم لطرح سؤال التقصي مع التحسيس بالمشكل المطروح :

كيف تتكون الأمطار ؟

بعد كتابة السؤال على السبورة يقرؤه ثم يطلب من بعضهم قراءته ليتم نقله في كراساتهم بالحيز المخصص لذلك .

الوحدة 6 الموضوع الطقس والمناخ

الأبواب 31 الطقس والمناخ الحصة 7

الهدف : - تطبيق المعرفة المتعلقة بتغيرات حالة الماء على حالة تغيرات الحالة الجوية الشائعة (شكل الغيوم ، شكل الندى ، تبخر التجمعات المائية : الثلج والمطر).

1 **ألاحظ وأتساءل** نمثل الصلابة تساقط الأمطار .

- أتساءل :

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 **أنجز** ألاحظ الأرسمين والجذولين ثم أجب :

منطقة بالمغرب في فصل الصيف

منطقة تسمىها في فصل الشتاء

الأيام	درجة الحرارة
الأحد	24°C
الاثنين	24°C
الثلاثاء	27°C
الأربعاء	29°C

تطور درجات الحرارة خلال أيام :

الأيام	درجة الحرارة
الأحد	4°C
الاثنين	6°C
الثلاثاء	7°C
الأربعاء	5°C

تطور درجات الحرارة خلال أيام :

أ- انحصرت درجة الحرارة بين صيفاً وبين شتاء .

ب- أستنتج كيف تساهم حرارة الجو في تكون سحب ممطرة : أملاً الفراغ ب : ممطرة ، ارتفاع ، انخفاضها . عند درجة الحرارة تتبخر المياه وعند يتكاثف البخار مكوناً سحباً

3 **تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :**

في فصل تنخفض درجة حرارة الجو ، ونخت تأثير أشعة الشمس المياه يتكاثف أمطار ويصعد البخار إلى الجو ثم ويكون سحباً تتحول بدورها إلى وتلوج الشتاء تتبخر

4 **أستثمر تعلماتي** يبين الرسم (A) مختلف مراحل تكون الأمطار والتلوج .

باعتقادي على نتائج المناولة أصغ أرقام المراحل في مكانها المناسب من الرسم : تبخر (1) ، تجمد (2) ، انصهار (3) ، تكاثف (4) .

الرسم (A)

المناخ : Le climat الطقس : Le météo

89

1 **ألاحظ وأتساءل** نمثل الصلابة تساقط الأمطار .

- أتساءل :

- أدون أجوبتي في دفتر التقصي .

2 **أنجز** ألاحظ الأرسمين والجذولين ثم أجب :

منطقة بالمغرب في فصل الصيف

منطقة تسمىها في فصل الشتاء

الأيام	درجة الحرارة
الأحد	24°C
الاثنين	24°C
الثلاثاء	27°C
الأربعاء	29°C

تطور درجات الحرارة خلال أيام :

الأيام	درجة الحرارة
الأحد	4°C
الاثنين	6°C
الثلاثاء	7°C
الأربعاء	5°C

تطور درجات الحرارة خلال أيام :

أ- انحصرت درجة الحرارة بين صيفاً وبين شتاء .

ب- أستنتج كيف تساهم حرارة الجو في تكون سحب ممطرة : أملاً الفراغ ب : ممطرة ، ارتفاع ، انخفاضها . عند درجة الحرارة تتبخر المياه وعند يتكاثف البخار مكوناً سحباً

3 **تعلماتي الجديدة أقرأ ثم أملأ :**

في فصل تنخفض درجة حرارة الجو ، ونخت تأثير أشعة الشمس المياه يتكاثف أمطار ويصعد البخار إلى الجو ثم ويكون سحباً تتحول بدورها إلى وتلوج الشتاء تتبخر

4 **أستثمر تعلماتي** يبين الرسم (A) مختلف مراحل تكون الأمطار والتلوج .

باعتقادي على نتائج المناولة أصغ أرقام المراحل في مكانها المناسب من الرسم : تبخر (1) ، تجمد (2) ، انصهار (3) ، تكاثف (4) .

الرسم (A)

المناخ : Le climat الطقس : Le météo

89

■ اقتراح الفرضيات :

يقترح المتعلمون والمتعلمات فرضيات يختار منها الأستاذ والأستاذة أقربها للتحقيق لكتابتها على السبورة.

■ الإنجاز :

■ اختبار الفرضيات :

يلاحظ المتعلمون والمتعلمات درجة الحرارة في الوضعيتين 1 و2 بحيث يستنتجون أن درجات الحرارة في الوضعية 1 أثناء فصل الصيف محصورة بين 24°C و 29°C ، وأنها محصورة أثناء فصل الشتاء بين 4°C و 7°C في الوضعية 2 ويربطون حالة الطقس المضطربة وتكون سحب ممطرة بانخفاض درجة الحرارة بحيث غالبا ما يكون انخفاض درجة الحرارة في فصل الشتاء مصحوبا بسقوط الأمطار والثلوج .

يعبر المتعلمون والمتعلمات عن استنتاجاتهم بتدوينها في دفتر التقصي ليتوصلوا إلى الاستنتاج التالي :

■ تدوين الحصيلة :

في فصل الشتاء تنخفض درجة حرارة الجو ، وتحت تأثير أشعة الشمس تتبخر المياه ويصعد البخار إلى الجو ثم يتكاثف وسكون سحباً تتحول بدورها إلى أمطار وثلوج .

■ الاستثمار :

يبين الرسم 1 مختلف مراحل تكون الأمطار والثلوج ويوظف المتعلمون والمتعلمات تعلماتهم السابقة المتعلقة بتغيرات حالة المادة : التبخر وتكاثف من الوحدة الثانية في الحصة 6 ويكتبون الأرقام في الرسم في مكانها المناسب .

ويمكن أن يعبر المتعلمون والمتعلمات من خلال الرسم على مراحل تكون الأمطار بذكر تسلسل المراحل : الانصهار ، التبخر ، التكاثف ، سقوط الأمطار مع ربط ذلك بالطقس في فصل الشتاء .

موضوع تكنولوجيا - الأسبوع 31 - الحصة 8 : أصنع نماذج للأحافير

التاريخ :

موضوع تكنولوجيا

الوحدة 6

الأُسبوع 31
الْحِصَّة 8
أصنع نماذج للأحافير

الهدف : - استثمر تعلماني ومهاراتي لصنع نماذج لأحافير.



1 أحضر للمشروع

الوسائل :

نماذج لبعض الأحافير، قواقع، أوراق نباتات، ماء، نصف كيلوغرام من الجبس، ملعقة، علب حليب فارغة، نصف قارورة ماء فارغة.

1 أنجز المشروع

- أخلط الجبس بالماء حتى يصبح لزجا ثم أضفه في علب الحليب الفارغة.
- أضع النموذج على الجبس، وأضغط قليلا قبل أن يجف بشكل نهائي.
- بعد خمس دقائق أزيل النموذج من العلب.
- أحصل في النهاية على نماذج لأحافير: كائنات حية أو قواقع وبصمات.



1 أقوم المشروع

أصنّف إنتاجاتي إلى : قوالب داخلية، أو قوالب خارجية، أو بصمات .
أقارن إنتاجاتي مع إنتاجات زملائي .
أشارك زملائي في تزيين ألبوم أحسن الإنتاجات .

90

الهدف :

يستثمر المتعلم والمتعلمة تعلماتهما ومهاراتهما في صنع نماذج للأحافير .

التدبير المقترح :

التحضير للمشروع :

يطلب الأستاذ والأستاذة من التلاميذ تحضير الوسائل قبل الحصة في إطار الإعداد القبلي للمشروع .

يحضرون الوسائل التالية: نماذج لبعض الأحافير، قواقع، أوراق نباتات، ماء، نصف كيلوغرام من الجبس، ملعقة، علب حليب فارغة، نصف قارورة ماء فارغة .

يكون الأستاذ والأستاذة مجموعات عمل صغيرة .

إنجاز المشروع

يوجه الأستاذ والأستاذة التلاميذ لتتبع مراحل الإنجاز المقترحة في الكراسة، حيث تقوم كل مجموعة بما يلي :

خلط الجبس بالماء حتى يصبح لزجا ثم يصب في علب الحليب الفارغة .
وضع النموذج على الجبس و ضغطه قليلا قبل أن يجف بشكل نهائي .

إزالة النموذج من العلبة بعد مرور خمس دقائق .
في النهاية تحصل كل مجموعة على نماذج لأحافير: كائنات حية، قواقع، بصمات .
تضع كأسا فارغة وسط الحوض .
تثبت غطاء بلاستيكية شفافا على فوهة الحوض ، وتضع فوق الغطاء جسما كروي الشكل .
تعرض الحوض لأشعة الشمس مدة أسبوع تقريبا .

تقويم المشروع

يحرص الأستاذ والأستاذة على إشراك جميع التلاميذ في عملية التقويم حيث :
تصنف كل مجموعة إنتاجاتها إلى: قوالب داخلية، قوالب خارجية، بصمات .
يناقش التلاميذ إنجازاتهم ويختارون أفضلها .
يزين التلاميذ القسم بأفضل الإنتاجات .

تدبير أنشطة التقويم والدعم

الوحدة 6 : الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها
كوكب الأرض في النظام الشمسي
طقس ومناخ كوكب الأرض

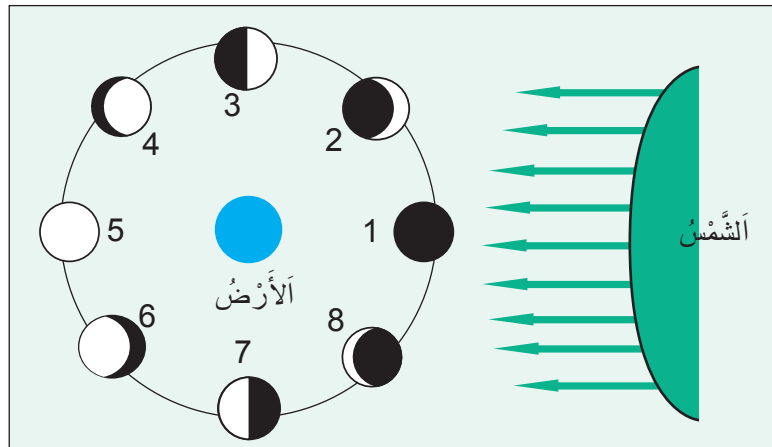
يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة لتدبير أنشطة التقويم والدعم ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة .
ينجز المتعلمون والمتلمات الأنشطة المقترحة ويتوصلون إلى الأجوبة التالية .

تقويم الوحدة 6

الأسبوع 32

أقوم تعلماتي :

النشاط 1 :



- أ- أتمم تلوين أطوار القمر : الجزء المضاء باللون الأصفر والجزء غير المضاء باللون الأسود في الرسم جانبه (انظر الرسم) .
ب- أعط اسم طور القمر في الوضعيتين 4 و5 .
في الوضعية 4 : محدب متعظم
في الوضعية 5 : البدر .

النشاط 2 :

- الموارد المتجددة : ماء ، هواء ، طين .
- الموارد الغير المتجددة : معادن ، غاز .

تمرين توليفي :

- خطأ - صحيح - صحيح - صحيح .

تقويم تملك نهج التقصي :

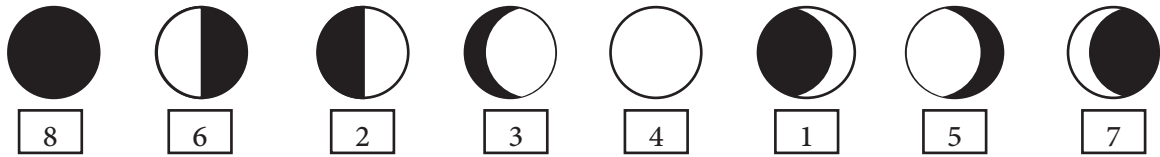
- أ- التساؤل : لماذا توجد بقايا كائنات بحرية في وسط بري ؟
ب- الإجابة المقترحة : ربما كانت منطقة اولاد عبدون عبارة عن وسط بحري قديما، وتغيرت إلى وسط بري حاليا.

دعم الوحدة 6

الأسبوع 32

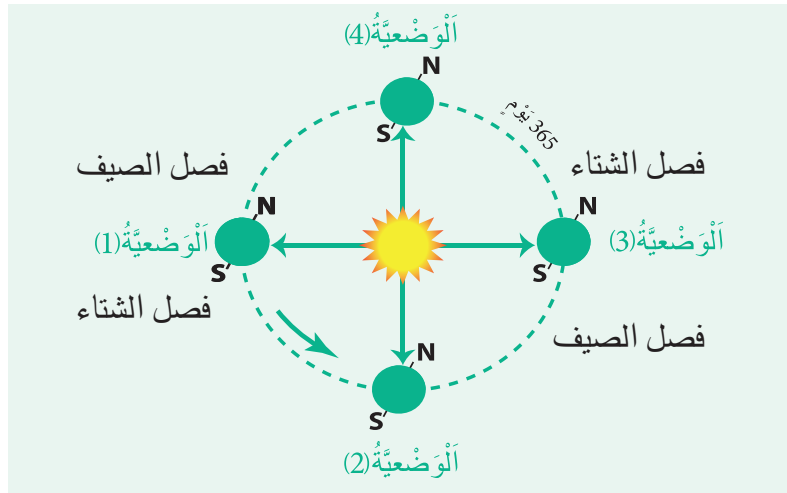
النشاط 1 :

يرتب التلميذ والتلميذة أطوار القمر حسب ترتيبها في الشهر القمري :



النشاط 2 :

عندما يكون فصل الصيف في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية يكون فصل الشتاء في جزئها الجنوبي :
أسمي الفصل بملء الفراغات في الرسم جانبه .



النشاط 3 :

- أ- الماء - التربة .
ب- يدل ذلك على أن المنطقة التي وجدت بها الصخرة كانت قديما عبارة عن وسط شاطئي .

تدبير حصة التقويم والدعم لنهاية الأسدوس الثاني

يمكن الاستئناس بالمنهجية المقترحة في تدبير حصة التقويم والدعم لنهاية الأسدوس الأول ص : 49 من دليل الأستاذ والأستاذة .

الأُسبوع 33 تقويم نهاية الأسدوس الثاني

النشاط 1

- عند الإصابة بمرض معد أتبع طرفا (علاجية).
- قبل الإصابة بمرض معد أتبع طرفا (وقائية).
- إعادة (تدوير النفايات) من الوسائل التي نحافظ بها على البيئة.
- الماء من موارد الأرض المتجددة التي يجب علينا تجنب تلويثها.

النشاط 2 :

- أنجز الدارة الكهربائية الممثل أسفله حيث العناصر الكهربائية (1) و(3) و(4) صالحة .
- أ- أحدد أسماء عناصر الدارة : (1) : قاطع كهربائي (2) : مصباح (3) عمود (مولد كهربائي) (4) سلك التوصيل الكهربائي .
- ب- أغلقت الدارة الكهربائية ولم يتوهج المصباح .
أفترض أن : - المصباح . متلف (غير صالح) .
- المادة المستعملة . عازلة كهربائيا .
- ج- كيف أتحقق من فرضيتي؟
- أستبدل المادة بسلك كهربائي موصل .
- أستبدل المصباح بآخر غير متلف .

النشاط 3 :

- أتم الفراغات بما يناسب من الكلمات الآتية : الأرض - الشمس - بدرا - المناخ .
- تتعاقب الفصول نتيجة ميلان محور الأرض ودورانها حول الشمس .
 - يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران القمر حول الأرض .
 - عندما يبدو القمر مضاء بكامله يسمى بدرا .
 - تنتج دورة الماء نتيجة تغير المناخ .

النشاط 1 :

- المعادن من موارد الأرض غير المتجددة، يجب ترشيد استغلالها.
- التربة من موارد الأرض التي يجب عدم تلويتها.
- الماء من موارد الأرض المتجددة، يجب عدم تذييره.
- تدل بقايا أسماك بحرية على صخرة أنها تكونت في وسط بحري.

النشاط 2 :

- استعمال كامامة.
- عدم استعمال أغراضه الشخصية (مشط، كأس، منشفة...).

النشاط 3

- اسم تحولات المادة التي تحدث للماء أثناء دورته :



النشاط 4 :

- أ- عند استخدام الخلايا الشمسية فإننا نستغل طاقة الأشعة من الشمس لنحصل على طاقة كهربائية.
 - ب- الطاقة الشمسية - الطاقة الكهربائية
 - ج- الطاقة الريحية - الطاقة المائية.
- كما يمكن اقتراح أنشطة تقويمية أو داعمة أخرى .

تقويم الكفاية الأساسية

إن بناء الكفاية الأساسية لا يتم في حصة أو درس ، وإنما بالتدرة وعلى مستويات خلال السنة الدراسية ، ويتطلب تقويم مدى اكتساب المتعلمين والمتعلمات للكفاية اتباع مراحل منطقية تبدأ بتحليل الكفاية واستخراج الموارد التي تتضمنها من معارف ومهارات ومواقف التي ينتظر من المتعلمين والمتعلمات تعبئها لتنمية الكفاية المستهدفة. لهذا الغرض يتعين :

- بناء الوضعية التي سيقاس من خلالها اكتساب الكفاية ،

- تحديد معايير ومؤشرات الإنجاز ،

- إعداد شبكة التقويم .

من خصائص الوضعية التقويمية للكفاية أن تكون مركبة يتطلب إنجازها امتلاك مجموعة من الموارد كما يجب أن تكون ملائمة وتتطلب تعبئة الموارد بطريقة إدماجية ، كما يجب أن تكون مناسبة لمستوى المتعلم والمتعلمة . وتتميز الوضعية التقويمية كذلك بكونها جديدة ، غير منجزة سابقا .

مؤشرات تقويم الكفاية المستهدفة

للتحقق من اكتساب المتعلمين والمتعلمات للكفاية المستهدفة يمكن للأستاذة والأستاذ الاعتماد على المؤشرات التالية :

- السؤال 1 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح حول أهمية الشمس في الطبيعة من خلال التطرق إلى :
الشمس كمصدر للطاقة .

دوران الأرض حول الشمس كسبب لتعاقب الليل والنهار .

علاقة الشمس بتغيرات الطقس : فصول السنة ، دورة الماء .

- السؤال 2 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح حول حالات الماء في الطبيعة من خلال التطرق إلى :

حالات الماء في الطبيعة : سائلة ، غازية ، صلبة .

- السؤال 3 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح حول سلوكات الإنسان تجاه الطبيعة وتجاه صحته في الطبيعة من خلال التطرق إلى :

السلوك السلبي : الشخص الذي يغسل سيارته بالقرب من البحيرة .

السلوك الإيجابي : الشخص الذي يقوم بالتمارين الرياضية في الطبيعة .

- السؤال 4 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح حول موارد الأرض من خلال التطرق إلى :

الموارد التي توفرها الطبيعة : الماء ، الخشب ، الرياح ، التربة .

- السؤال 5 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح حول الرياح في المشهد من خلال التطرق إلى :

الرياح كمورد طبيعي من موارد الأرض .

الرياح كمصدر من مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة .

- السؤال 6 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح حول قوس قزح في المشهد من خلال التطرق إلى : ضوء الشمس وكيفية الحصول على قوس قزح .

- السؤال 7 : على المتعلم والمتعلمة الإجابة على السؤال المطروح توزيع الأشجار في المشهد من خلال التطرق إلى :

خصائص الكائنات الحية والمكيفة للعيش بمحيط البركة المائية .

حاجيات النباتات للماء والأملاح المعدنية .

ويمكن الاستعانة بشبكة تقويم الكفاية الواردة بكراسة المتعلم والمتعلمة (ص 94) .

تَقْوِيمُ الْكِفَايَةِ



خِلَالَ الْعُطْلَةِ نَظَّمَتْ مُؤَسَّسَتُكَ خَرَجَةً تَرْفِيهِيَّةً إِلَى أَحَدِ الْمُنْتَزَهَاتِ، فَالْتَقَطَ التَّلَامِيذُ وَالتَّلْمِيذَاتُ مَجْمُوعَةً مِنَ الصُّورِ الَّتِي مَكَّنَتْهُمْ، تَحْتَ إِشْرَافِ الْأُسْتَاذِ وَالْأُسْتَاذَةِ، مِنْ إِنْجَازِ الْمَشْهَدِ أَعْلَاهُ:

- من خلال المشهد أُجيب عن الأسئلة التالية :
- 1- أين تتجلى أهمية الشمس في الطبيعة؟
 - 2- ما هي مختلف حالات الماء؟
 - 3- استخرج سلوكاً إيجابياً وآخر سلبياً للإنسان؟
 - 4- ما هي الموارد المتوفرة التي يمكن للإنسان استغلالها؟
 - 5- ما دور الرياح في المشهد؟
 - 6- ماذا يمثل قوس قزح؟
 - 7- لماذا توجد الأشجار بشكل كثيف بمحيط البركة المائية؟

شبكة تقويم الكفاية

أ- أضع علامة (x) في الخانة المناسبة :

لا	نعم	
		1- هل وظفت موارد المتعلّقة بـ: الضوء، أطوار القمر، الطاقة، تعاقب الليل والنهار والطقس والمناخ للإجابة عن السؤال (1)؟
		2- هل وظفت موارد المتعلّقة بتصنيف المادة وخصائصها ودورة الماء للإجابة عن السؤال (2)؟
		3- هل وظفت موارد المتعلّقة بصحة الإنسان وتفاعله مع البيئة للإجابة عن السؤال (3)؟
		4- هل وظفت موارد المتعلّقة بـموارد الأرض وخصائصها للإجابة عن السؤال (4)؟
		5- هل وظفت موارد المتعلّقة بمصادر الطاقة والقوة للإجابة عن السؤال (5)؟
		6- هل وظفت موارد المتعلّقة بالضوء للإجابة عن السؤال (6)؟
		7- هل وظفت موارد المتعلّقة بخصائص الكائنات الحية وتفاعلها مع البيئة للإجابة عن السؤال (7)؟

ب- مؤشرات تحقق الكفاية :

إذا حصلت على خمسة مؤشرات إيجابية أكون قد حققت الكفاية المستهدفة.

المراجع العربية

- الدليل البيداغوجي العام لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، المختبر الوطني للموارد الرقمية، مطبعة وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني، الرباط 2014.
- المملكة المغربية، اللجنة الخاصة بالتربية والتكوين، الميثاق الوطني للتربية والتكوين، الرباط يناير 2000.
- المملكة المغربية، وزارة التربية الوطنية والشباب، تقييم التعلّات، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء 1997.
- وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي، مديرية المناهج، وثيقة منهاج النشاط العلمي للتعليم الابتدائي، مارس 2019.
- ببير ديشي، تخطيط الدرس لتنمية الكفايات، ترجمة عبد الكريم غريب، منشورات عالم التربية، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء 2003.
- عبد الكريم غريب، المنهل التربوي الجزء 1، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء 2006.
- عبد اللطيف الفارابي وآخرون، معجم علوم التربية مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك، سلسلة علوم التربية، دار الخطابي للطباعة والنشر، الدار البيضاء.
- محمد الدريج، الكفايات في التعليم، سلسلة المعرفة للجميع (عدد 16)، منشورات رمسيس.
- محمد الدريج، تحليل العملية التعليمية، منشورات الدراسات النفسية التربوية.

المراجع الأجنبية

- Astolfi (J. P) Compétences méthodologiques en sciences expérimentales, INRP 1991.
- Devely. M Savoir scolaire et didactique des disciplines, EST, Paris 1995.
- D'hainaut (L), des fines aux objectifs, Bruxelles Paris, Labor-Natin 1983.
- Giordan. A Apprendre ! coll. débats, éditions Belin, paris 1990.
- Giordan. A et autres, Des idées pour apprendre, Ed. Z'éditions, Nice 1997.
- Giordan. A et G De Vecchi. G L'enseignement scientifique, Comment faire pour que ça marche ? Ed. Z'éditions, Nice 1988.
- Giordan. A et G De Vecchi. G Les origines du savoir, Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques, Delachaux et Niestlé 1994.
- Mirieu (PH), L'école mode d'emploi, Des méthodes actives à la pédagogie différenciée, Ed EST, Paris 1990.
- Rogers X, La pédagogie de l'intégration, De Boek Bruxelles.
- Rogers X, Savoirs et capacités et compétences, Une quête de sens, Forum pédagogique, 1999.
- Rogers X, Des situations pour intégrer les acquis scolaires, De Boek Bruxelles 2003.
- الموقع الرسمي المعتمد من طرف وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي :
.http://www.taalimtime.ma

الفهرس

3	مقدمة
4	الجزء الأول : التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالنشاط العلمي
5	تقديم
6	1- الأهداف العامة لتدريس مادة النشاط العلمي
6	2- مكونات مادة النشاط العلمي
7	2-1 مجال علوم الحياة
7	2-2 العلوم الفيزيائية
7	2-3 علوم الأرض والفضاء
8	2-4 التكنولوجيا
9	3- توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية
9	1-3 النهج العلمي المعتمد في مادة النشاط العلمي
9	2-3 المبادئ والضوابط الموجهة لتدريس وتعلم مادة النشاط العلمي
10	3-3 الخطوات المنهجية المقترحة لبناء مواضيع النشاط العلمي
12	4-3 الخطوات المنهجية لإنجاز المشاريع
13	4-4 التنظيم الزمني لمواضيع النشاط العلمي
13	1-4 الغلاف الزمني
13	2-4 التنظيم المنهجي للوحدات الدراسية
14	5- شروط وظروف الإنجاز
14	1-5 الوسائل التعليمية
14	2-5 نماذج من الوسائل التعليمية
14	3-5 تكنولوجيا الإعلام والاتصال
15	4-5 دفتر التقصي
17	5-5 البيئة الآمنة
17	6-5 التكوين الذاتي
17	6- الكفايات الخاصة بمادة النشاط العلمي
19	7- المجالات المعرفية والمهارات المتصلة بها
19	1-7 المهارات
20	2-7 المجالات المعرفية
20	1-2-7 المعرفة
20	2-2-7 التطبيق

21	3-2-7 التعليل
23	8- البرامج الدراسية
23	1-8 البرنامج الدراسي للسنتين الأولى والثانية
25	2-8 البرنامج الدراسي للسنتين الثالثة والرابعة
28	3-8 البرنامج الدراسي للتكنولوجيا
29	4-8 تدبير حصة الموضوع التكنولوجي
30	9- إدماج الموارد الرقمية في تدريس النشاط العلمي
30	1-9 أهمية الموارد الرقمية في تدريس النشاط العلمي
30	2-9 نموذج بطاقة إعداد سيناريو بيداغوجي
33	3-9 مثال لسيناريو بيداغوجي لإدماج الموارد الرقمية
36	4-9 لائحة الموارد الرقمية بالقرص المدمج المصادر عن الوزارة
37	10- توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية لتنمية الكفاية المستهدفة
37	11- نهج التقصي
38	12- توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية لتدبير المراحل المعتمدة في الحصة الواردة في الكراسة
38	13- بطاقة منهجية : تقويم ودعم قدرة
39	14- كيفية التعامل مع أنشطة التوليف الدامجة للتعلمات السابقة
40	15- نموذج لبناء بطاقة منهجية في التقويم الذاتي
41	16- التوزيع السنوي للبرنامج الدراسي
44	- الجزء الثاني : تدبير وحدات ومواضيع وحصص مادة النشاط العلمي
46	التقويم التشخيصي والدعم الوقائي
50	الوحدة1: خصائص الكائنات ووظائفها الحيوية وتفاعلاتها مع البيئة
75	الوحدة2: تصنيف المادة وخصائصها
102	الوحدة3: دورات الحياة والتوالد والوراثة عند الكائنات الحية
125	تدبير حصة الدعم والتقويم لنهاية الأسدوس الأول
130	الوحدة4: أشكال وطرق نقل الطاقة/ القوى والحركات
156	الوحدة5: صحة الإنسان والتفاعل مع البيئة
	الوحدة6: الخصائص الطبيعية للأرض ومواردها/ كوكب الأرض في النظام الشمسي /
183	طقس ومناخ كوكب الأرض
208	تدبير حصة الدعم والتقويم لنهاية الأسدوس الثاني
210	تقويم الكفاية الأساسية
214	- لائحة المراجع العربية
214	- لائحة المراجع الأجنبية
215	- الفهرس