وزارة التربية

كتاب المعلم

العلـــوم

SCIENCE

٦

الصف السادس

الجزء الأول

الطبعة الأولى

المرحلة المتوسطة

Book Mark

Index

Exit

وزارة التربية

كتاب المعلم

العلـــوم

SCIENCE

٦

الصف السادس
الجزء الأول

أسماء لجنة الصف السادس المتوسط

أ.فاطمـــة بـــدر بوعـــركي (رئيساً)

أ. أحلام محمـــد بهبهانـــي

أ.تهانـــي ذعـــار المطيـــري

أ.خديجة حسين الفيلكـاوي

أ.هدايـــة عبدالله دهـــراب

أ.سلمان احمد فهد المالـك

أ.مليحـــة سعـــد عبدالهـادي

أ.نـــوف خالـــد المزين

أ. عطاف محمد صالح العنزي

أ. غديـــر خالـــد الناشـــي

الطبعة الأولى

١٤٣٧ - ١٤٣٨ هـ

٢٠١٦ -٢٠١٧م

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية والمناهج

إدارة تطوير المناهج

الطبعة الأولى / ٢٠١٦-٢٠١٧م

صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

سمو الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح

ولي عهد دولة الكويت

Book Mark
Index
Exit

تصديـر

لم يعد خافياً على كل مهتم بالشـأن التربوي الأهمية القصوى للمناهج الدراسـية، وذلك لأنها ترتكز بطبيعتها إلى فلسـفة المجتمـع وتطلعاته بالإضافة لأهداف النظام التعليمي والمنظومـة التعليمية، لذلك نجد أن صناعة المنهـج أصبحـت مـن التحديات التي تواجـه التربويين لارتباط ذلك بأسـس فنيـة ذات علاقة وثيقـة في البنية التعليمية مثل الأسـس الفلسـفية والتربوية والاجتماعية والثقافية، ومن هنا اكتسـبت المناهج الدراسية أهميتها ومكانتها الكبرى.

ونظراً لهذه المكانة التي احتلتها المناهج الدراسـية، قامت وزارة التربية بعملية تطوير واسـعة، اسـتكمالاً لكل الجهـود السـابقة، حيث قامـت بإعداد الكتـب والمناهج الدراسـية وفقاً للمعاييـر والكفايات سـواء العامة أو الخاصة، وذلك لتحقيق نقلة نوعية في الشـكل والمضمون، ولتكون المناهج برؤيتها الجديدة ذات بعد عملي تطبيقي وظيفي يرتبط بقدرات المتعلمين وسوق العمل ومتطلبات المجتمع وغيرها من أبعاد المناهج التربوية، مـع تأكيدنـا بأن ذلـك يأتي أيضاً اتسـاقاً مع التطـورات الحديثة، إن كانت فـي مجال الفكر التربوي والسـلوك الإنساني أو القفزات المتسارعة في مجال التكنولوجيا، والتي أصبحت جزءًا لا يتجزأ من حياة الإنسان، وأيضاً ما أملته التطورات الثقافية والحضارية المعاصرة وانعكاساتها على الفكر ونمط العلاقات الإنسانية.

ونحن من خلال هذا الأسلوب نتطلع إلى أن تساهم المناهج الدراسية في تحقيق أهداف دولة الكويت بشكل عـام وأهداف النظام التعليمي بشـكل خاص والتي تأتي في طليعتها تنشـئة أجيال مؤمنـة بربها مخلصة لوطنها تتمتـع بقدرات ومهارات عقلية ومهاريـة واجتماعية تجعل منهم مواطنين فاعليـن ومتفاعلين، محافظين على هويتهم الوطنية ومنفتحين على الآخر ومتقبلينه مع احترام حقوق الإنسان وحرياته الأساسية والتمسك بمبادئ السلام والتسامح والتي صارت من أهم متطلبات الحياة المستقرة الكريمة.

والله ولي التوفيق،،،

الوكيل المساعد لقطاع البحوث التربوية والمناهج

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد الله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد ،،،

إلى معلمي العلوم. يسعدنا أن نضع بين أيديكم هذا الدليل، يساعدكم في كيفية تناول مادة العلوم للصف السادس في المرحلة المتوسطة وفقاً لمعطيات المنهج الوطني الكويتي للمعايير .

حيث تستطيعون من خلال كتاب المعلم (الدليل) التعرف على الكثير من الأفكار ومصادر التعليم والتعلم المطورة التي تساعدكم على التحدي ودعم المنهج الوطني، ليسير في الطريق السليم الذي وضع لأجله.

ويمكنكم أيضاً الاستفادة من الدليل الإرشادي في التعرف على أساسيات المنهج الوطني المبني على الكفايات والمعايير.

المؤلفون

المحتويات

المحتـــــوى	رقم الصفحة
تصدير	٧
المقدمة	٩
مفهوم الأمن والسلامة	
مفهوم الأمن والسلامة	١٥
ماذا يعمل العلماء ؟	١٧
كيف يعمل العلماء في تفسير ما يثير أهتمامهم ؟	١٨
أسلوب البحث العلمي	١٩
نهج التعلم	٢٠
المهارات العلمية	٢١
المشروع العلمي	٢٣
كيفية عمل المطوية	٢٩
القيم الشخصية والروابط	٣٠
وحدة علـوم الحيـاة	
الوحدة التعلمية الأولى: تكيف الكائنات الحية	٣٣
١. ما التكيف؟	٣٧
٢. كيف تتكيف الطيور مع بيئاتها؟	٤٤
٣.ما الاحتباس الحراري؟	٤٨
الوحدة التعلمية الثانية: سلوك الكائنات الحية	٥٥
١. ما هو السلوك؟	٥٩
٢. ما هو السلوك الفطري والسلوك المكتسب؟	٦٣
٣. ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعة؟	٦٨

وحدة المادة والطاقة	
الوحدة التعلمية الأولى: الآلات البسيطة (الروافع)	٧٩
١. ما أهمية الروافع في حياتنا ؟	٨٣
٢. اكتشف قانون الروافع	٨٩
٣. حل المشكلات باستخدام الروافع	٩٣
الوحدة التعلمية الثانية: الآلات البسيطة (البكرات)	٩٧
١. ما هي البكرات وكيف تفيدنا؟	١٠١
٢. ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة؟	١٠٥
٣. البكرة المتحركة توفر الجهد	١٠٨
الوحدة التعلمية الثالثة: انتقال الحرارة	١١٣
١. ما المقصود بالحرارة؟	١١٧
٢. ما طرق انتقال الحرارة؟	١٢١
٣. تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا	١٢٦
الوحدة التعلمية الرابعة: تحولات الطاقة	١٣١
١. ما تحولات الطاقة؟	١٣٥
٢. ما أهمية تحولات الطاقة؟	١٤٠
٣. تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا	١٤٤
وحدة الأرض والفضاء	
١. ما هو النظام الشمسي؟	١٥٣
٢. الخسوف والكسوف	١٥٦
٣. كيف نشأت المجموعة الشمسية؟	١٥٩
المراجع	١٦٣

مفهوم الأمن و السلامة

مفهوم الأمن والسلامة

١. اقرأ التوجيهات الخاصة بإجراء كل نشاط أو تجربة مخبريه، و إرشادات الأمان والسلامة الخاصة بها قبل حضورك إلى المختبر.

٢. كن على دراية بموقع جميع أدوات الأمان والسلامة في المختبر و كيفية استخدامها، والتي تتضمن صندوق الإسعافات الأولية، و مطافئ الحريق، و مخرج أو باب طوارئ، و خزانة الغازات و الأبخرة، و محاليل غسل العيون و بطانية.

٣. كن هادئاً و منظماً و مرتباً و حسن الإصغاء واعتمد على نفسك.

٤. ارتد معطف المختبر لحماية جلدك وملابسك من المواد الكيميائية و الأصباغ.

٥. ارتد النظّارة الواقية عند عملك بالمواد الكيميائية أو عند إشعال الموقد .

٦. اغسل يديك جيداً قبل إجراء أي نشاط في المختبر و بعده .

٧. تأكد من نظافة جميع الأدوات التي تستخدمها أو اغسل الأدوات الزجاجية قبل كل استخدام و بعده.

٨. لا تشـم أو تتـذوق أي مـواد كيميائية ما لم يسـمح لك معلمك بذلك .

٩. لا تخلـط أي مـواد كيميائية من تلقاء نفسـك، فمعظم المواد الكيميائية في المختبر خطيرة أو قد تكون متفجرة.

١٠. احـذر ألاَّ تجرح نفسـك أو زملاءك عند اسـتخدامك للمقص أو المشرط .

١١. أبلغ معلمك في الحال عند حدوث أي حادث عارض أو طارئ في المختبر .

١٢. لا تمسـك أدوات زجاجيـة مكسـورة بيـدك مبـاشرة ولا تتركهـا في المختـبر، بـل تخلص منهـا في الصندوق المخصص لها .

١٣. قم بتنظيف الأدوات ومكان عملك قبل مغادرتك للمختبر.

١٤. كـن متأكداً مـن إطفاء المواقد المشـتعلة، وإغـلاق محابس الغاز وصنابير المياه قبل مغادرتك المختبر.

ماذا يعمل العلماء ؟

العلماء يفكرون..

قد تنظر حولك في الكون الفسيح ويثير اهتمامك شيء ما.

كيف تستطيع تفسيره؟

تعليمات الأمن والسلامة :

- الهدف من الصفحة توضح أهمية تعليمات الأمن والسلامة في الحفاظ على سلامة الطلاب داخل المختبر، ناقش الطلاب في كلمة احذر ولماذا علينا الحذر أثناء إجراء الأنشطة داخل المختبر أو خارجه .
- ناقش الطلاب في أهمية احترام القواعد والقوانين في حياتنا، وأين ممكن أن نجد قواعد وتعليمات وأماكن أخرى غير مختبر العلوم .

كيف يعمل العلماء في تفسير ما يثير اهتمامهم؟

١- انظر حولك، وضع سؤالاً حول ما يهمك.

٢- للإجابة على هذا السؤال ضع فرضيتك.

٣- للتأكد من صحة فرضيتك، عليك باختبارها.

٤- احصر الأدوات التي تحتاجها لاختبار صحة الفرضية.

٥- بعد إجراء التجربة سجل ملاحظاتك واجمع بياناتك.

٦- نظم هذه البيانات لتصل إلى نتيجة.

٧- اعرض النتائج.

أسلوب البحث العلمي

١ تحديد السؤال للمشروع العلمي

٢ التوقعات وتنبؤات الحلول

٣ التخطيط للمشروع العلمي (التصميم)

٤ تحديد الأدوات، المساحة، والوقت للمشروع

٥ تنفيذ المشروع العلمي

٦ كتابة البيانات والمشاهدات

٧ تحليل النتائج وتفسيرها

٨ الإجابة على السؤال وتسليم المشروع وتقييمه

نهج التعلم

١. حاول أن تستثير عقل المتعلم.

٢. عنوان مشوق يهدف إلى الإثارة وقد يكون بعيداً عن المطلوب.

٣. التمهيد (تحفيزي) الغرض منه تهيئة أذهان الطلاب لتلقي الدرس، وجذب انتباههم وإثارة شوقهم وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة والخبرات ذات الصلة، وفيها التحضير النفسي لما سوف يأتيهم وإثارة حواسهم .

٤. وهو مجموعة من الأساليب والأنشطة التي يستخدمها المعلم في بداية الدرس لغرض تهيئة الطلاب للدرس الجديد موضوع التعليم .

٥. نشاط التعلم : مجموعة من الأنشطة الاستقصائية أو الاستكشافية بهدف التوصل إلى المفهوم أو ظاهرة أو حقيقة علمية ، وغالباً ما تكون أنشطة تعزز الفضول وتشجعهم على تقصي المطلوب منهم، وتسمح لهم فرصة اختيار وفحص الأدوات واكتشاف الخطوات المطلوبة للتوصَّل إلى النتيجة المطلوبة .

٦. التطبيق الذاتي : تنمية المهارات يهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا.

المهارات العلمية

يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارستهم طريقة الأسلوب العلمي، فتساعدهم على جمع المعلومات والإجابة عن الأسئلة التي تشغلهم ومن هذه المهارات:

❁ **الملاحظة:** من أسهل وأهم الطرق لجمع البيانات حول شيءٍ ما في الطبيعة هي الملاحظة. فأنت عندما تلاحظ فإنك تستخدم واحدة من حواسك أو أكثر لجمع البيانات عما يحيط بك، مثل البصر أو اللمس أو التذوق أو الشم أو السمع. وتزداد قدرتك على الملاحظة حين تستخدم بعض الأدوات مثل المجهر والترمومتر وأدوات قياس أخرى.

❁ **التوقع:** عندما تتوقع فإنك تقرر ما الذي تتوقع حدوثه في المستقبل، وتبنى التوقعات والخبرات والملاحظات السابقة لذا فإنك تستطيع أن تقرر كيف يحدث شيء ما ولماذا ولكي تتأكد من صحة توقعك لابد لك من أن تجري اختباراً.

❁ **صياغة الفرضيات:** عندما تصيغ فرضية ما فإنك حقيقة تقرر أحد التفسيرات الممكنة لوقوع حدث ما. هذه الفرضية التي تقدمت بها لا تأتي من الفراغ بل هي مبنية على المعلومات والبيانات التي تعرفها من قبل. ينبغي بالفرضية أن تقرر لماذا يحدث شيء ما على الدوام وتستطيع التأكد منها بالملاحظة أو الاختبار وال بد أن تأتي ملاحظاتك وبحثك عن البيانات أو نتائج تجاربك متوافقة لفرضيتك لكي تتمكن من تأكيد صحتها. أما إذا جاءت غير متوافقة فأنه ينبغي عليك مراجعة ما افترضته مرة ثانية أو أن تتقدم بفرضية أخرى.

❁ **الاختبار أو تصميم التجارب:** ما هي الطريقة الفضلى للتأكد من صحة فرضية ما أو التوقع لشيءٍ ما؟ إذا كانت إجابتك هي طرح الأسئلة فإنك تكون قد سلكت المسار الصحيح. ففي حياتك اليومية تطرح العديد من الأسئلة لتجمع البيانات عن شيء ما. فتمكنك الدراسة العملية للعلوم العامة من طرح الأسئلة ثم الوصول إلى إجابتها الصحيحة. ومن أفضل الطرق المتبعة في الدراسة العلمية للعلوم العامة هي الاختبار أو تصميم الاختبارات. ما الذي يفعله العلماء عندما يختبرون؟ وما الذي ستفعله لكي تختبر الإجابة الصحيحة عن هذين السؤالين؟ إنما هو التخطيط التدقيق لإجراء مجموعة من الأنشطة أو الخطوات.

❁ **تسجيل البيانات وتنظيمها:** عليك تسجيل جميع الملاحظات أو القياسات التي تم الحصول عليها أثناء إجراء التجارب. ويعقب هذه الخطورة تنظيم البيانات التي سجلتها في شكل جداول أو بطاقات أو أشكال بيانية أو أشكال تخطيطية.

❁ **تحليل البيانات وتفسيرها:** بمجرد تسجيل البيانات وتنظيمها، فعليك دراستها بالتحليل والتفسير لكي تتحقق من توافقها مع توقعك أو فرضيتك. وبالتالي التأكد من صحتها أو مراجعتها لتعديلها أو وضع فرضية أخرى.

❁ **الاستنتاج:** يأتي الاستنتاج في النهاية مبنياً على ما أسفرت عنه النتائج، وهو يتضمن حل الموضوع أو المشكلة محل الدراسة أو التأكد من صحته.

المشروع العلمي

في المشـروع العلمي يتم اسـتقصاء موجَّه نحو مشكلة معينة حتى تضع الطلاب في دور فعّال لحل المشـكلات واتخـاذ القرار ، وهو يهدف لتحقيق أهداف تعليميـة معينة تضاف إلى المتعلم من خلال المنهج الدراسي .

كما أَن هذا نوع من التعلم يحقق التكامل بين فروع المواد الدراسية ، بحيث يظهر ناتج التعلم لأكثر من مادة دراسية .

مراحل المشروع

١ - اختيار المشروع :

وهـو ينمي الرغبة فـي الحصول على المعلومات حول موضوع بوسـائل مختلفة مثل (عرض فيلم – القيام برحلة – مقالات – صور) .

٢ - مناقشة المشروع و التأكد من أصالة الفكرة :

تعـد هـذه المرحلة من أهم المراحل التي ينبغي البحـث فيها بكل جدية ودقة من قبل الطالب، حتـى لا يتعـرض لموقف محبط عندما يكتشـف أن فكرته ليسـت جديدة بعد أن قطع شـوطاً في بحثه. وهنا يتوجب التنبيه إلى أن مصادر المعلومات تنقسم إلى قسمين:

مصـادر أوليـة : وهي المصـادر المعتمـدة والموثقة كالكتب العلمية، الموسـوعات ورسـائل الماجستير والدكتوراه، أو أي موقع تعليمي أكاديمي مثل مواقع الجامعات.

مصـادر غيـر أوليـة : وهي التي يسـتوجب التحقق مـن المعلومـة المذكورة فيهـا كالمنتديات والصحف.

٣- مدونة البحث (Log Book)

يجب المتعلم استخدام مدونة البحث يدوية أو دفتر الملاحظات لتسجيل جميع تفاصيل مشروعه؛ البيانات والإحصاءات، وتوثيق التجارب التي يقوم بها فهي تعد مسودة أو مرجعاً لكافة الموضوعات

التـي يبحث فيها الطالب والمتعلقة بموضوع بحثه، وكذلك تحتوي المدونة على جميع التخطيطات والدراسات التي يتطلبها المشروع من تجارب وقراءات وصور واستبانات وإحصاءات.

ملاحظات مهمة :

- يجب أن تكون مدونة البحث اليدوية مع الطالب أثناء العرض.
- يجب على الطالب تدوين اليوم والسـاعة التي يُجري فيها المشـروع في كل مرة، حيث من الضـروري تكـرار التجربة في أوقـات مختلفة ومتفاوتة، وفي كل مرة يجـري فيها تعديلاً، ويتم حفظ هذه المعلومات في المدونة والتى ستساعد الطالب عند أخذ الإحصاءات.

٤- المخطط الزمني

هو تنظيم خط سـير عمل المشـروع ورسـم تصور عن مدى الوقت المطلوب لكل مرحلة من البحث العلمي أمام الطالب ، ولابد للطالب من الإلتزام به . فهو عبارة عن أداة تقويم سير العمل وتقويم خطة التنفيذ. على أن يتم مراعاة التالي في المخطط الزمني:

- تقسيم البحث إلى مراحل حسب قدرة الطالب.
- التوزيع بما يتلاءم مع متطلبات كل مرحلة وفق الوقت اللازم لـها.
- أن يتوافـق المخطـط الزمني مـع جدول الطالب، ويشـعره بالراحة والمسـئولية في الوقت نفسه.

٥- جمع المعلومات والبيانات وتوثيقها

يجـب على المتعلم جمع معلومات واسـعة وشـاملة وبيانات وإحصاءات عـن موضوعه من مصادر معتمدة مع تحري الدقة. ثم بعد ذلك يقوم بفرز المعلومات وإبعاد ما يعد زائداً عن حاجة البحـث والتركيـز على ما له علاقة مباشـرة وقريبـة من البحث ومن ثم تصنيـف المعلومات على حسب أهميتها بالنسبة لموضوع البحث وترتيبها.

ملاحظة مهمة :

تساعد ثقافة الطالب وإلـمامه بالمشكلة التي يناقشها في الوصول إلى الحل الصحيح.

٦- خطوات العمل في المشروع

يتم تنفيذ المشروع وفق الخطوات التالية:

١. مراجعة جميع المعلومات والبيانات التي تم جمعها حول موضوع المشروع.

٢. تحديد نقطة البداية للمشروع.

٣. إضافة إجراء التجارب في المختبر إن وجدت والاستعانة بخبير.

٤. إعداد مخطط للبحث والدراسة يتضمن الأدوات والعينات والاستبانات.

٥. اختيار عنوان جذاب للبحث ولافت للنظر، واستخدام مصطلحات تقنية واضحة.

٦. إنشـاء الفرضية: يُبنى الجزء الأخير من الفرضية على ما جمع من معلومات وبيانات سابقاً، ولا تتضمن الفرضية النتائج.

٧. إجراء التجربة:

- استخدام مخطط البحث الذي تم إعداده في البداية.
- إعداد قائمة المواد وجمعها.
- إجراء التجارب بدقة شديدة.
- إجراء التجارب بمهارة وعناية.
- استخدام مدونة البحث وتسجيل النتائج.

٨. عرض البيانات باستخدام الجداول والرسوم البيانية الواضحة والملونة:

- الحرص على نقل البيانات بدقة.
- التأكد من أن جميع البيانات صحيحة ومقروءة.
- إضافة كل التجارب والاختبارات إن أمكن.

٩. تحليل البيانات:

- النتائج : هي أرقام واقعية أو نتائج بحث.
- تحليل البيانات هو تفسير للنتائج.
- استخدام الاستبانات والإحصاءات:

الاستبانات:

١. تحديد بنود الاستبانة المناسبة.

٢. الحصول على المعلومات المطلوبة.

٣. تلخيصها بشكل واضح في جداول أو رسم بياني.

٤. استخدامها على شريحة كبيرة لضمان نتائج أفضل.

الإحصاءات في البحث:

١. تقيس الأرقام وليس الرأي أو ماذا تريد.

٢. تركيز على تحليل الواقع.

٣. يجب الاعتماد على نتائج الأرقام مهما كانت.

٤. يجب استخدام الدلالات الإحصائية.

٥. يجب عرض النتائج بطريقة بسيطة ودقيقة.

الاستنتاجات والتطبيقات:

- ربط تحليل البيانات والنتائج مع الفرضية.
- إعطاء معلومات عن سبب حدوث النتائج، وماذا استفدت؟
- ما التطبيق الواقعي للمشروع البحثي؟

٧- تقرير المشروع

نص تقرير المشروع يتكون من أربع فقرات، ويوضع له عنوان هو عنوان المشروع، ويجب ألا يتجاوز عدد الكلمات فيه عن ثماني كلمات مع وضع نقطة في آخر العنوان.

١. المشكلة / الهدف: يفضل أن تتكون من ثلاث جمل يستخدم فيها صيغة المضارع، ويفضل المبنى للمجهول، توضح الجملة الأولى المشكلة والتجربة، وتوضح الجملة الثانية ما يريد الطالب إثباته من تجربته، والجملة الأخيرة غالباً ما تكون الفرضية.

٢. الأدوات / الطريقة: في هذه الفقرة يتم توضيح نقطتين: الأولى تتعلق بالأدوات التي يمكن كتابتها بشكل أفقي (بين كل مادة والثانية فاصلة أو حرف الواو)، فتتعلق بالإجراءات وتكون

من جملة إلى ثلاث بحد أقصى، ويستخدم فيها الزمن الماضي وتوضح الأدوات أو الطريقة المستخدمة، كما يستخدم فيها أولاً، ثانياً، ...، وأخيراً.

٣. النتائج: تتكون هذه الفقرة من ثلاث إلى خمس جمل توضح فيها نتائج التجربة، مع تحديد المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة.

٤. الخاتمة ودراسات مستقبلية أخرى: هي آخر فقرة في ملخص البحث، وتوضح باختصار شديد ما قد سبق من استخلاص الاستنتاجات النهائية للمشروع، ويفضل أن تحتوي الخاتمة على ثلاث جمل.

- الجملة الأولى: يعاد فيها صياغة الفرضية، وهل كانت مطابقة لما تم استنتاجه (مع تبرير السبب في النفي والإثبات).
- الجملة الثانية: توضح كيف يمكن مقارنة هذه التجربة بتجارب مماثلة قرأ الطالب عنها.
- الجملة الثالثة: كيف قادت الفرضية إلى أسئلة جديدة ومشاكل أخرى أو فرضية جديدة يمكن عدّها منطلقاً لبحث جديد.

ملاحظات مهمة :

بعد الانتهاء من كتابة التقرير يجب تنقيحه والتأكد من :

١. صحة الملخص من الناحية اللغوية.

٢. مراعاة علامة الترقيم (الفاصلة، النقطة، ...).

٣. الطباعة بمسافة واحدة بين الحروف، مقاس الخط ١٢، نوعه Times New Roman.

٤. وجود مسافة مزدوجة بين الفقرات في الملخص.

٨- تحديد المراجع:

- يجب أن تتضمن قائمة المراجع أسماء الوثائق التي ليست من عمل المشارك .
- يرغب العلماء والباحثون الآخرون دوماً معرفة ما قرأ الطالب.
- يجب إرفاق المراجع في ورقة منفصلة.

٩- لوحة العرض

تستخدم لوحة العرض لعرض المشروع البحثي ونتائجه. وهي غالباً ما تكون مصنوعة من الفلين . تتكون لوحة العرض من ثلاثة أجزاء يلصق عليها أساسيات البحث العلمي (المشكلة – الهدف – الفرضية – المواد – المتغيرات – الإجراءات – البيانات – تحليل البيانات – النتائج – الاستنتاج – التطبيقات).

١٠- ما أهمية لوحة العرض؟

- تعد لوحة العرض وسيلة مساعدة لتوصيل فكرة البحث بشكل علمي وبتسلسل منطقي وليست هدفاً بحد ذاته (أي يجب عدم التكلف فيها بشكل كبير بحيث يطغى الجانب الجمالي على المحتوى العلمي).
- التعامل مع لوحة العرض أثناء العرض مهم جداً بحيث لا ينصب جل تركيز الطالب عليها. وفي الوقت نفسه لا يُحبذ تجاهل وجود لوحة العرض .

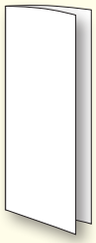
يجب مراعاة ما يلي في لوحة العرض:

- يجب على المتعلم أثناء شرحه مشروعه أن يتبع نفس التسلسل المنطقي في لوحة العرض.
- يجب على المتعلم استخدام لغة علمية بسيطة وجمل مختصرة خالية من الأخطاء اللغوية والإملائية.
- في حال الاستعانة ببيانات مستقاة من موقع أو كتاب يُسجل بدقة المصدر على أن يكون مصدراً موثوقاً.
- يحق للمتعلم استخدام جهاز الحاسب الآلي لعرض (مقطع فيديو، صور، تصاميم، رسومات، ...) والأدوات اللازمة لشرح المشروع أمام لوحة العرض.

كيفية عمل المطوية

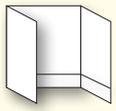
بعض الدروس تحتوي على نشاط تطبيقي يطلب من الطالب القيام بعمل مطوية تحتوي على ٣ أجزاء ؛ الجزء الأول يحتوي على ما يعرفه عن المفهوم المراد تدريسه . الجزء الثاني ما يرغب في معرفته . أما الجزء الثالث ما تعلمه بعد قراءة الدرس أو الفصل .

الخطوة ١ :



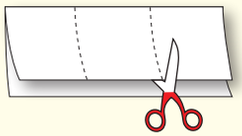
اطو ورقة وهي في وضع رأسي من طرفها إلى طرفها الآخر، والجعل الجزء الأمامي أقصر من الخلفي.

الخطوة ٢ :



اقلب ورقة الورقة بشكل طولي، ثم اطوها ثلاثة أجزاء.

الخطوة ٣ :



اقطع الطبقة العليا فقط على طول المطوية لعمل ثلاثة أجزاء، واكتب عنواناً لك جزء.

الصورة والأشكال

الصورة في كراسة الأنشطة، استخدام جميع الصور الموجودة في الكراسة واستثمارها لتنمية المهارات العلمية

مثل التحليل – التعبير بأسلوب علمي والوصف .....

تدرج معه:

١. اطلب منه وصف الصورة بجملة .

٢. اطلب منه وصف الصورة بجملة تامة الأركان .

٣. اطلب منه وصف الصورة بتسجيل فكرة الصورة كاملةً .

القيم الشخصية والروابط

❁ نطاق القيم الشخصية :

يهتم المنهج بهذا النطاق اهتماماً واضحاً ، ويؤكد الانتقال من تحقيق القيم والاتجاهات من خلال العلوم الموجودة في المجتمع والمألوفة لدى المتعلم Familiarity Society والدور هنا واضح للمعلم، لتحقيقها من خلال تعلم العلوم التي قد تكون غير مألوفة لديه بل وتتعدى حدودها إلى غير المحلية والعالمية، ويتم تناول قضايا حولها مرتبطة بالعلوم وموجودة في المجتمع Socio-Scientific Issues (SSI) ، حيث يتوصل المتعلم إلى إصدار الأحكام واتخاذ قرارات بشأن تلك القضايا من خلال طرح التساؤلات والإجابة عليها من خلال مهارات تواصلية من نقاشات ومناظرات يحيط بها الاحترام المتبادل للرأي والرأي الآخر ويكون المعلم المشرف والموجه للتعلم.

❁ نطاق الروابط:

للعلوم ارتباطات متعددة مع المواد الأخرى التي يدرسها المتعلم، في المرحلة المتوسطة فيسعى المنهج إلى أن يكون العلوم كسياق Science as the context حيث يكون متداخلاً مع المواد الأخرى وجزءاً من تعلمها ، ويستفاد منها في تعلم العلوم كخطوة لاحقة.

ملاحظة:

القيم الشخصية والروابط جزء مهم لا يتجزأ من الدرس فالرجاء من المعلم عدم إهماله بل التركيز عليه.

وحدة

علـوم الحيـاة

Life Science

الوحدة التعلمية الأولى:

تكيف الكائنات الحيَّة

الوحدة التعلمية الثانية:

سلوك الكائنات الحيَّة

الوحدة التعليمية الأولى

تكيُّف الكائنات الحيَّة

- ما التكيف؟
- كيف تتكيف الطيور مع بيئاتها؟
- ما الاحتباس الحراري؟

علوم الحياة

التكيف في الكائنات الحية

كيف يمكن أن تعيش الحيوانات في أماكن مختلفة في العالم؟

الحيوانـات والنباتات لهـا القدرة على أن تكيف نفسـها فـي جميـع المناطـق التـي تعيـش فيهـا. تعيش الحيوانـات والنباتـات في كل مـكان على وجـه الأرض. بعـض الأماكـن علـى الأرض حـارة جـداً وبعضهـا شـديد البـرودة . وبعضهـا يحتـوي كميـة كبيرة من المياه، والنباتات، وأماكن أخـرى لديهـا القليل جداً مـن الماء وعدد قليل من النباتات.

الشكل (١)

أكثر من ٩٩ ٪ من القارة القطبية الجنوبية مغطاة بالجليد ولكن تنمو نباتات قليلة لا تزال هناك، معظمهم الأشنات، والطحالب. وعلى الرغم من أن القارة القطبية الجنوبية بارده جداً. نرى حتى الحيوانات تعيش فيها .

الشكل (٢)

يمكن أن تعيش الحيوانات في أماكن مختلفة في العالم لأن لديها التكيفات الخاصة التي تحدث في أجسامها وسلوكها في المنطقة التي يعيش فيها.

الشكل (٣)

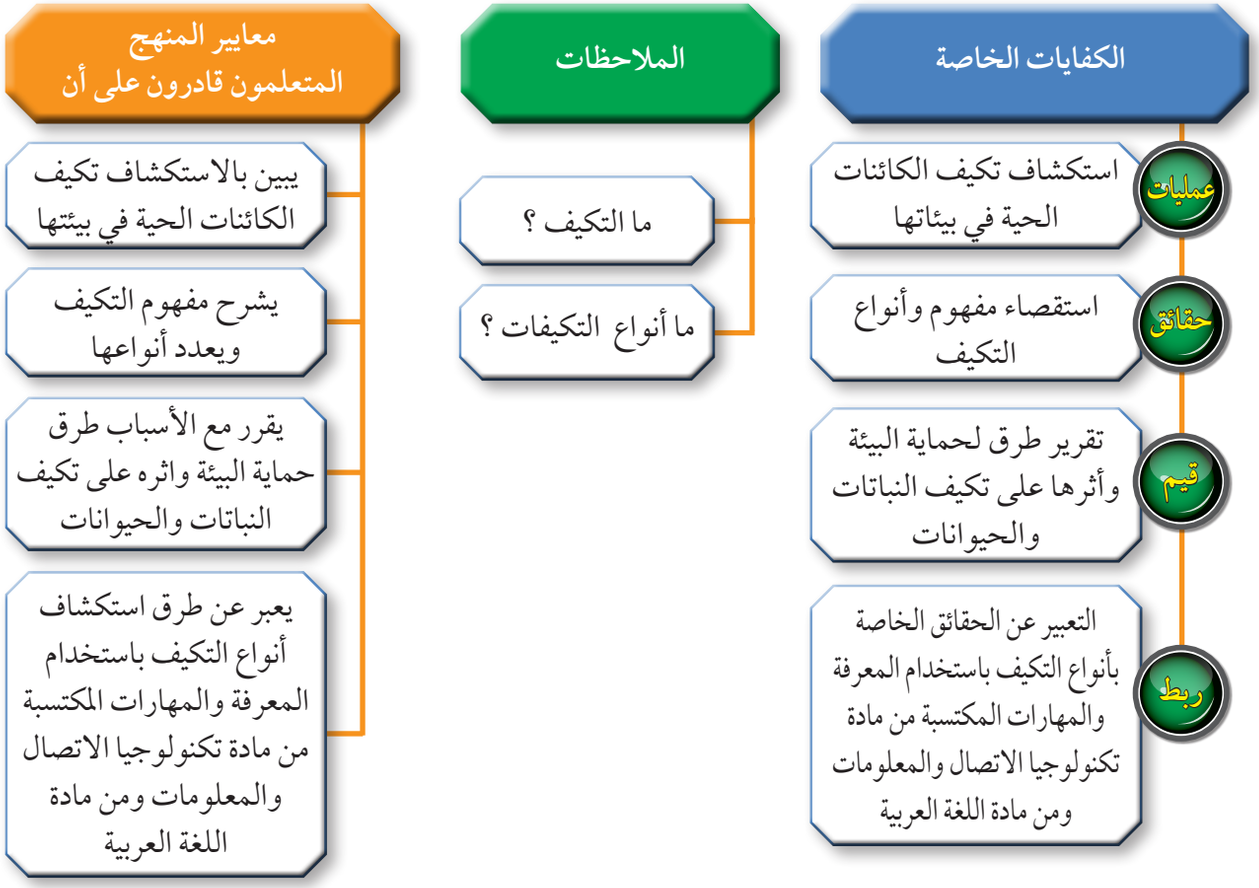
هل فكرت يوما بالذهاب للعيش على سطح القمر؟

الذهاب إلى الفضاء والعيش هناك يحتاج إلى التكيف... نحن نستطيع التكيف.

ولكن ماذا عن الحيوانات والنباتات هل تستطيع العيش هناك ؟

علوم الحياة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما التكيف ؟

أنا أتخفى !!

أولاً قم بتقسيم المتعلمين إلى مجموعات، ومن ثم اعرض عليهم صورة لأربع بيئات مختلفة (الصحراء – الغابات – الثلج – البحر).

اطلب من كل مجموعة محاولة استخراج وبحث عن الحيوان المتخفي في الصوراً .

الصحراء	الغابات	الثلج	البحر
ضب	حرباء	دب	لخمة

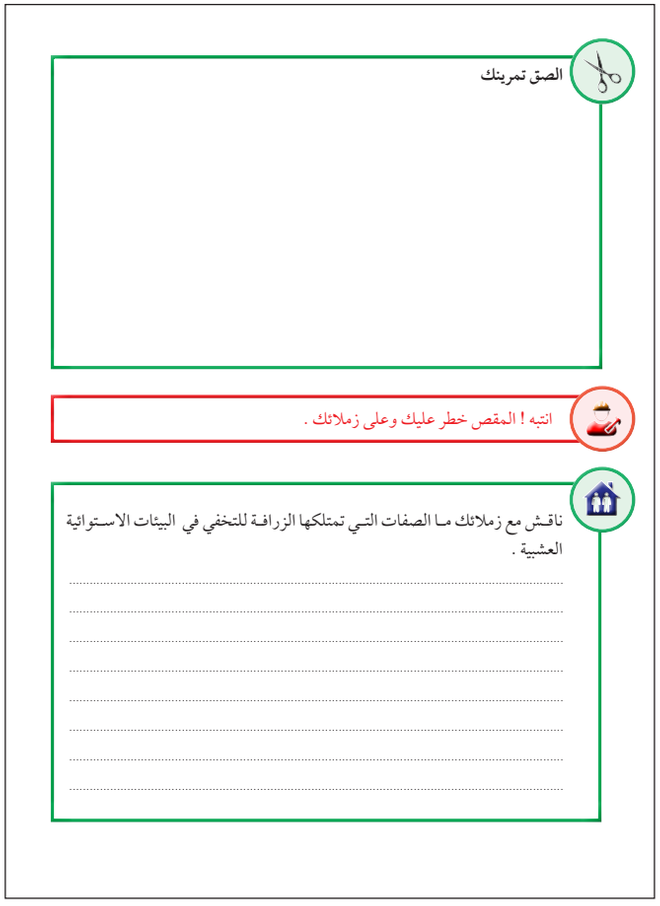
ما الذي يساعد هذه الحيوانات على التخفي ؟

يعرض المعلم الأدوات في الصورة و يطلب من كل مجموعة قص أشكال فراشات من الجرائد والورق المقوى الأسود و الأبيض ويضعونها على ورقة من جريدة ليستطلعوا أياً منها تسهل رؤيته أكثر ، ونكرر التجربة بوضع الفراشات مرة على حائل أبيض ومرة أخرى على حائل أسود. يكتشف المتعلمون أن الفراشات المفصلة من نفسه لون الحائل هي الأصعب رؤيتها لأنها تشبه الخلفية الموجودة عليها . يكمل المتعلمين حل الكراسة بعد النشاط.

ملاحظاتي : الفراشات التي لها لون مختلف عن الحائل ستكون رؤيتها أسهل .

استنتاجي : تتخفى الكائنات الحية للبقاء حية وتكثر في الموطن الطبيعي .

عند الانتهاء من قص الفراشات وعمل النشاط، على المتعلم لصقه في كراسة النشاط لابد من تنبيه المتعلمين للاستخدام الآمن للمقص .



نشاط منزلي :

ناقش مع زملائك ما هي الصفات التي تمتلكها الزرافة للتخفي في البيئة الاستوائية العشبية .

(التطرق إلى الشكل الخارجي لجسمها من حيث لونه المقارب للبيئة التي تعيش فيها كذلك النقاط المنتشرة في جسمها) .

الأنشطة الإضافية

١ - يلصق المعلم صورة لطائر على الحائط من نفس لون الحائط قبل دخول المتعلمين إلى الفصل، ويطلب منهم البحث عن الطائر ليستنتج الطلاب مفهوم التكيف .

- يلعب لعبة التخفي مع زملائه للتوصل إلى مفهوم التكيف .

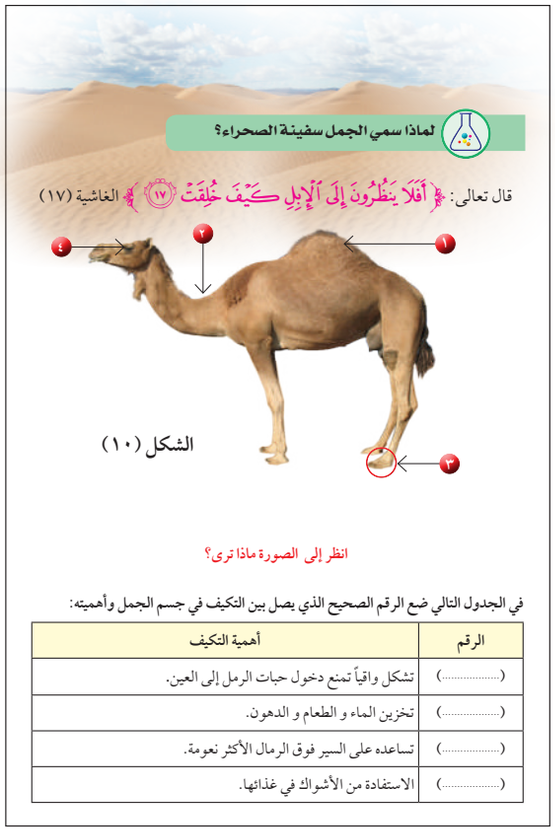
٤ - يلصق صور حيوانات مختلفة (فراشات ملونة ، دب قطبي أبيض ، ببغاء ملون، ثعبان صحراوي ، ثعلب الفنك ، سمكة ملونة) وفق بيئتها المناسبة على صور بيئات مختلفة (بيئة ثلجية ، بيئة صحراوية ، غابة مطيرة ، بيئة مرجان بحري) .

ما هو التكيف ؟

لماذا سمي الجمل سفينة الصحراء ؟

أولاً قم بعرض فيلم تعليمي عن جمل يبين ويوضح مظاهر التكيف في أعضاء جسمه وكيف تساعده هذه التكيفات على البقاء حيا في الصحراء الحارة . بعد ذلك أترك المجال للطلاب لحل ورقة العمل بغصون ٥ دقائق . عند الانتهاء من إكمال الجدول أناقش الإجابات مع المتعلمين. مع التأكيد على حفظ أهمية كل تكيف بالجدول .

بعد الانتهاء من حل ورقة العمل لابد من التطرق إلى كائن حي آخر وذكر بعض التكيفات فيه .



الرقم	أهمية التكيف	
(...٤...)	تشكل واقياً تمنع دخول حبات الرمل إلى العين.	(جفون)
(...١...)	تخزين الماء و الطعام و الدهون.	(سنام)
(...٣...)	تساعده على السير فوق الرمل الأكثر نعومة.	(خف)
(...٢...)	الاستفادة من الأشواك في غذائها.	(الفم)

الأنشطة الإضافية

١- يناقش مفهوم التكيف.

٢- يكتب في أهمية التكيف.

٣- يكتب عبارة تبيِّن أنواع التكيف بعد مناقشتها في الفصل.

أعضاء في الجمل
تساعده على التّكيف
مع ظروف الصّحراء

سنام الجمل يساعد على تخزين الماء والطعام فيعطيه قوة تحمل لمدة أشهر بسبب كمية الدَّهون الموجودة فيه ويتحمل العطش أسبوعاً أو أكثر

أذن الجمل صغيرة و يكسوها وبرٌ كثيف لحمايته من دخول الرمال و الأتربة إلى أذنيه

العين تغطيها جفون وتتكون من 3 طبقات لتحميها من الرمال ورموشه الطويلة وسيلة دفاع مهمة لالتقاط الأتربة والغدد الدمعية حول العين تعمل على ترطيب العين وتنظيفها

فم الجمل بالشفاه العلوية المتشققة لتحمل أكل ومضغ الأشواك التي يتغذى عليها في الصحراء، والأسنان القوية تعمل على تقطيع ومضغ الطعام الجاف والأشواك

قوائم أرجله العالية تساعده على حماية جسمه من الرمال الحارقة التي تركز على خف عريض وسميك يعمل على سهولة سيره

ما أنواع التكيفات ؟

كيف أتكيف ؟

أولاً : قم بعرض فيلم تعليمي عن أنواع مختلفة من التكيف مثل اللون كتلون الأسماك، لون الفراشات في البيئة ، تلون الحرباء . وعرض هجرة الطيور أو أي كائن آخر، كذلك عرض تكيف لسلوكيات بعض الحيوانات كعيش الضب في الحفرة أو بناء الطيور لأعشاشها. بعد ذلك على المعلم أن يفتح باب النقاش بين المتعلمين للتناقش حول مفهوم التكيف و أنواع التكيفات التي اطلع عليها من خلال الفيديو التعليمي وأهميتها.

عند الانتهاء من المناقشة على المتعلمين تدوين أهمية التكيفات للكائنات الحية. مع التأكيد على حفظ أهمية كل تكيف بالجدول .

ملاحظة:

بعد الانتهاء من حل ورقة العمل لابد من التطرق إلى كائنات حيَّة أخرى وذكر بعض التكيفات فيه وأهميته .

الأنشطة الإضافية

١ - يكتب عن أهمية التكيف .

٢ - يكتب عبارة عن أنواع التكيف بعد مناقشتها في الفصل .

القيم الشخصية :

على المعلم أن يفتح حلقة نقاشية بين المتعلمين و يترك المجال لكل متعلم أن يناقش زملاء الفصل بطرق حماية بيئات نباتات وحيوانات الكويت ولابد من أَن يقرر مع ذكر الأسباب حماية البيئة وأثرها على تكيف النباتات والحيوانات .

العلوم والتكنولوجيا :

على المتعلم أن يعبر عن طرق استكشاف أنواع التكيف باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من مادة تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، وذلك بتصميم خريطة مفاهيم عن أنواع التكيف في الكائنات الحية .

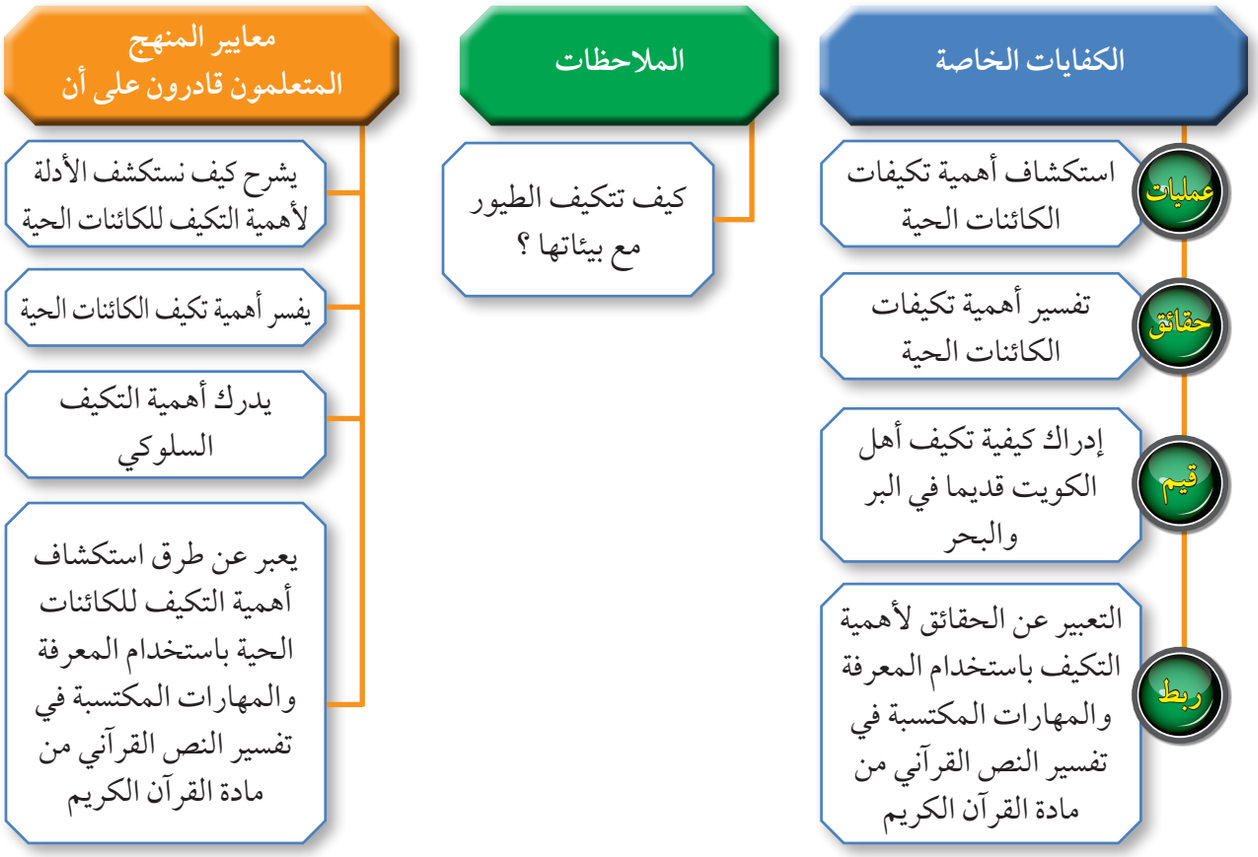
ناقش مع زملائك طرق حماية بيئة النباتات والحيوانات في الكويت

العلوم والتكنولوجيا

صمم خريطة مفاهيم تبين أنواع التكيف للكائنات الحية إلكترونياً

علوم الحياة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحيَّة من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

كيف تتكيف الطيور مع بيئاتها ؟

تناول طعامك كطائر؟

قبل أن يطلع المتعلمون على نشاط تناول طعامك كطائر، قسمهم، أولاً ، إلى مجموعات اطلب إلى كل مجموعة أن يقوموا بتوزيع الأدوار فيما بينهم بين القائد و نائبه والمقرر والمساعد . وأكد على المتعلمين ضرورة الالتزام بقواعد الأمن والسلامة داخل المختبر والتأكيد بأن الأغذية المعروضة غير صالحة للأكل ، بعد ذلك يقوم المعلم بعرض الأدوات الخاصة بالنشاط .

يستخدم أياً من الأدوات التالية – التي تمثل منقار طائر.

– (ملقط مدبب ، ملقط عريض ، ملعقة مسطحة ، قطارة ، نازعة دبابيس) لالتقاط الغذاء المناسب من طبق (حلزون/ معكرونة جافة ، ديدان / حلويات على شكل ديدان، بذور صغيرة ، بذور كبيرة ، يرقات/ حلويات أم أند أم ، رحيق / ماء أحمر ، لحوم/ مشابك على قطعة كرتون ، خنافس/ زبيب ، حبوب البط / قطع فلين). ثم يسجل في جدول الأداة المناسبة لالتقاط الغذاء .

استنتاجي :

الطيور تختلف في مناقيرها وذلك حسب الغذاء الذي تتغذى عليه والبيئة التي تعيش فيها.

تطبيق الذاتي :

يناقش المتعلم مع زملائه قدرة البطة على السباحة بالماء.

تنتهي قوائم البطة بأصابع يصل بينها غشاء جلدي بحيث تصير هذه الأطراف صالحة للدفع والتجديف، ممّا يساعدها على التنقّل في الماء بكلّ يسر، كذلك يغطي ريش **البط طبقة من الزيت** لإبقاء جسمها جافاً وحمايته من البرد .

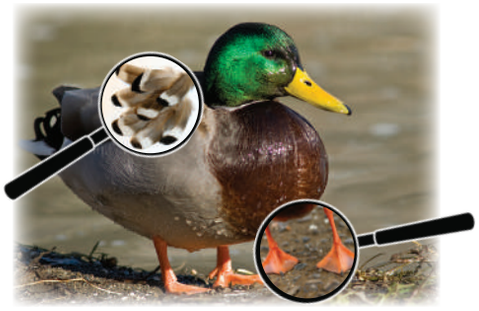
ضرورة التأكيد على وسائل الأمن والسلامة ؟

- انتبه عند استخدام الأدوات المستخدمة لالتقاط الأغذية ففيها خطر عليك وعلى زملائك .
- لا تتناول الأغذية المعروضة أمامك فهي غير صالحة للأكل.

حلقة نقاشيه بين الطلبة حول قدرة البط على السباحة بالماء.

استنتاجي :

- الطيور تختلف في مناقيرها وذلك حسب .....



الشكل (٢٢)

- انتبه عند استخدام الأدوات المستخدمة لالتقاط الأغذية، ففيها خطر عليك وعلى زملائك .
- لا تتناول الأغذية المعروضة أمامك فهي غير صالحة للأكل .

ناقش مع زملائك قدرة البطة على السباحة بالماء ؟

.....

.....

.....

.....

القيم الشخصية :

المعلـم يطلب مـن المتعلمين عمل مطوية تبين التكيفات السلوكية للكويتيين في الماضي في حفظ الطعام .

علوم والقرآن الكريم :

علـى المتعلـم أن يعبر عن الحقائق لأهميـة التكيـف مـن خـلال اسـتخدام المعرفة والمهارات المكتسـبة من خلال معلومات مادة القرآن الكريم ومن خلال تفسـير محتـوى النـص القرآنـي وربطـه بواقع حياته ومشـاهداته اليومية . يستدل بالآيـات القرآنية (سـورة قريش) كمثال للتكيف السلوكي .

عمل مطوية تبين بعض التكيفات السلوكية للكويتيين في الماضي في حفظ الطعام

علوم والقرآن الكريم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴿لِإِيلَٰفِ قُرَيْشٍ ۝١ إِۦلَٰفِهِمْ رِحْلَةَ ٱلشِّتَآءِ وَٱلصَّيْفِ ۝٢ فَلْيَعْبُدُوا۟ رَبَّ هَٰذَا ٱلْبَيْتِ ۝٣ ٱلَّذِىٓ أَطْعَمَهُم مِّن جُوعٍ وَءَامَنَهُم مِّنْ خَوْفٍۭ ۝٤﴾ ..

استكشف من الآية الكريمة إحدى أنواع التكييفات وحدد نوعه ؟

نشاط بديل :

يطلب المعلم من المتعلمين تشـكيل مجموعات وكل مجموعة تقدم مسـرحية بعنوان كويت الماضي لتعرض التكيفات السلوكية في ذلك الوقت .

علوم الحياة

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .

الكفايات الخاصة	الملاحظات	معايير المنهج المتعلمون قادرون على أن
عمليات: استقصاء أثر التغيرات في الأرض على تكيفات الكائنات الحية	ما الاحتباس الحراري ؟	يصدر حكما أثر التغيرات في الأرض على تكيفات الكائنات الحية
حقائق: تفسير أهمية بيئة الكائن في حمايته من الانفراض		يفسير أهمية بيئة الكائن في حمايته من الانفراض
قيم: إقرار مدى الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في الحفاظ على ظروف تكيف الكائنات الحية في بيئاتها		يدرك أهمية دور الإنسان في الحفاظ على بيئات الكائنات الحية
ربط: التعبير عن دور المواطن في المحافظة على البيئة باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة في ابتكار حلول مناسبة للقضايا والتحديات التي تواجه البيئة في الكويت من مادة الاجتماعيات		يعبر عن طرق استكشاف دور المواطن في المحافظة على البيئة باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة في ابتكار حلول مناسبة للقضايا والتحديات التي تواجه البيئة في الكويت من مادة الاجتماعيات

تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما الاحتباس الحراري ؟

كيف أحافظ على حرارة الأرض؟

قبل أن يطلع المتعلمين على صـ ، قسمهم أولاً، إلى مجموعات واطلب من كل مجموعة الاطلاع على صـ ومناقشة سؤال الدرس؟ (أي السيارتين تفضل ركوبها في فصل الصيف ؟) لابد للمعلم من أن يترك مجالاً لمناقشة آراء المتعلمين للتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

ثم يتم تطبيق نشاط حيث يصمم المتعلم من خلال الأدوات التي أمامه تجربة لقياس درجة الحرارة في الأماكن المغلقة والمكشوفة؟حيث يقوم المتعلم بوضع الترمومتر الأول على العشب.

(إذا كان تطبيق التجربة في حديقة المدرسة) أو على طاولة المختبر تحت مصدر حراري ووضع الترمومتر الآخر تحت مصدر حراري ووضع الغطاء الزجاجي الشفاف فوق الترمومتر. ويتم قياس درجة الحرارة كل ربع ساعة.

استنتاجي

سيتم ملاحظة أن الترمومتر المغطى بالغطاء الزجاجي الشفاف سترتفع درجة حرارته أكثر من الترمومتر الآخر.

ما سبب ارتفاع درجة الحرارة في الأرض ؟

احتباس الغازات داخل الغطاء الزجاجي

ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة على الكائنات الحية والأرض ؟

ارتفاع درجة الحرارة يؤثر سلباً على الكائنات الحية حيث سيسبب موت بعض الكائنات - نفوق - هجرة بعضها - تكيف - ذوبان الجليد - ارتفاع منسوب الماء- زيادة الرطوبة ..إلخ

الأنشطة الإضافية

١- يناقش ما يحدث للحيوانات بعد احتراق غابتها أو اجتثاثها .

٢- يبحث في المصادر المختلفة عن أثر الاحتباس الحراري والتلوث على تكيفات الكائنات الحية.

ما تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض ؟

ارتفعت درجة حرارتي

أولاً يناقش المعلم المتعلمين في خبراتهم السابقة لمفهوم الاحتباس الحراري وتأثيره على الكائنات الحية من خلال الجدول التالي :

أعرف	أود	تعلمت
يكتب المتعلم ما يعرفة عن تأثير الاحتباس الحراري	يكتب ما يود أن يعرفه عن هذه الظاهرة	بعد عرض فيلم تعليمي عن الظاهرة ومناقشة ورقة العمل يقوم المتعلم بكتابة ما تعلمه

ورقة عمل : ارتفعت درجة حرارتي

أولاً قم بعرض فيلم تعليمي عن تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض . بعد ذلك اترك المجال للطلاب بحل ورقة العمل بغضون ١٠ دقائق. عند الانتهاء من إكمال الجدول ناقش الإجابات مع المتعلمين . مع التأكيد على صحة الإجابات.

بعد الانتهاء من حل ورقة العمل لابد من التوسع ومناقشة الموضوع وربطه بحياتنا اليومية.

الأنشطة الإضافية

١- يعد خريطة ذهنية بعد أن يبحث في المصادر المختلفة عن أثر الاحتباس الحراري على تكيفات بعض الكائنات الحية .

٢- يصمم مخططاً لمتطلبات بناء بيئة مناسبة لإحضار البطريق أو الذئب القطبي إلى الكويت.

القيم الشخصية :

على المتعلم أن يقرر مدى الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في الحفاظ على ظروف تكيف الكائنات الحية في بيئاتها وذلك من خلال مناقشة دور المتعلم والمواطن والدولة والعالم في الحفاظ على ظروف تكيفات الكائنات الحية في بيئاتها .

العلوم والاجتماعيات :

على المتعلم أن يعبر عن دور المواطن في المحافظة على البيئة من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من خلال معلومات مادة الاجتماعيات من خلال ابتكار حلول مناسبة للقضايا والتحديات التي تواجه البيئة في الكويت.

وذلك بتنظيم حلقة نقاشية لتوضيح دور كل فرد بالمجتمع للمحافظة على نجاح الكائن الحي في البيئة .

التقويم

١ **كيف يساعد التكيف الكائنات الحية على البقاء في بيئاتها؟ اعط مثالاً .**

يساعدها في تلبية حاجاتها الأساسية من غذاء وماء وأكسجين ومأوى والتكاثر والحماية من الأعداء فتستطيع أن تعيش بنجاح.

٢ **توقع. افترض أن أحداً أراد أن يبني منازل في محمية طبيعية. توقع الأشياء التي يمكن أن تحدث إذا تمكن ذلك الشخص من تنفيذ مشروعة.**

سيتم تخريب البيئة الطبيعية لبعض الكائنات الموجودة في المحمية فتخسر مسكنها وقد يؤثر ذلك على النباتات فيقل عددها، ولن تستطيع أن تعيش في البيئة الجديدة ويقل عددها مما قد يؤدي إلى انقراضها.

٣ **ما الفرق بين الكائنات الحية المعرضة لخطر الانقراض والكائنات المنقرضة؟**

المعرضة للانقراض: موجوده بعدد قليل بسبب تغير البيئة سواء تلوث بيئتها أو تخريب موطنها الطبيعي.

المنقرضة: لم تعد موجودة بسبب عدم قدرتها على التكيف مع التغيرات في البيئة مما يؤدي لنهايتها.

٤ **استخدم المهارات:**

تعيش بعض الحيوانات المعرضة لخطر الانقراض في محميات طبيعية. اكتب فقرة تتواصل فيها مع زملائك وتشرح لهم كيف تحمي المحميات الطبيعية الكائنات الحية المعرضة للانقراض.

إن المحميات الطبيعية التي يقوم الإنسان ببنائها تساهم بتوفير المأوى الطبيعي الكائنات المهدده بالانقراض، وتمنع هذه المحميات من تدخل الإنسان في البيئة فلا يصطاد الحيوانات، ولا يقطف النباتات، مما يساهم في عدم الإخلال في مكونات البيئة الطبيعية.

٥ **استنتج ، ما يمكن أن يتسبب بانقراض كائن حي معرض لخطر الانقراض، ثم اكتب فقرة قصيرة تشرح فيها استنتاجك.**

إن انقـراض الكائنـات الحية من حيوانات و نباتات قد يـؤدي إلى قلة التنوع الحيوي في البيئة وبالتـالي قلة الأنواع تنتج خللاً في السلسـلة الغذائية مما يـؤدي لانقراض أنواع أخرى تعتمد على النوع الأول.

٦ **ستشتري أرنباً. أعدد لائحة بما يحتاج إليه الأرنب في بيئته الجديدة.**

يحتاج الأرنب إلى تربة لكي يحفر فيها جحره وكذلك لمساحات واسعة ليقفز ويتحرك بحرية ونباتات من حوله ليتناول طعامه.

٧ **قارن بين الأعداد :**

أجنحـة الطيور نوع من التكيـف ، يصفق طائر الطنان بجناحيه نحـو ٤٢٠٠ مرة في الدقيقة. يصفق القوقف الأسود التاج (التشيكادي) بجناحيه نحو ١٦٢٠ مرة في الدقيقة. أي الطائرين أسرع تصفيقاً بجناحيه؟

طائر الطنان.

٨ **هل يعد اختلاف أسنان الأسد عن أسنان الأرنب تكيفاً؟ فسر ذلك .**

نعم لأن نوع الغذاء للأسـد يختلف عن نوع غذاء الأرنب فيختلف تركيب الأسنان. (الأسد له أنياب حادة أما الأرنب فليس له أنياب).

طائر الطنان

الشكل (٣٤)

طائر القوقف الأسود التاج

الشكل (٣٥)

٩ **اذكـر مظاهر لتكيف الكائنات الحية للعيش فـي المناطق الباردة (التندرا والتيجا و المناطق الباردة).**

أن يكون لها طبقة دهنية سميكة تحت الجلد – أن تهاجر في فصل الشتاء البارد – بذور النباتات صلبة تحميها من البرد.

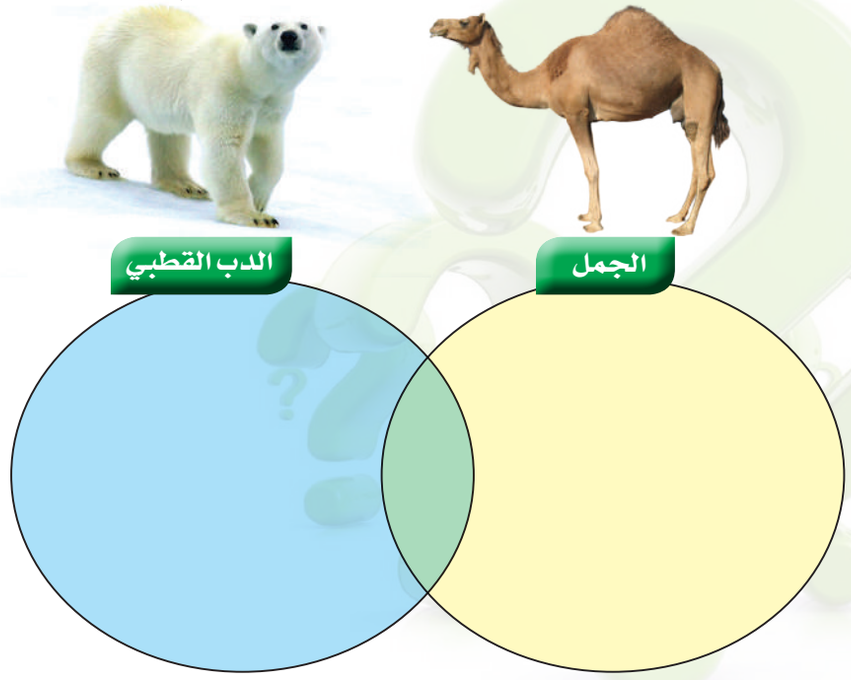
١٠ **فـي الشـكل المقابـل اكتب وجه التشـابه والاختـلاف في تكيـف الكائنات التـي تعيش في المناطق الباردة (الدب القطبي) والكائنات التي تعيش في المناطق الصحراوية.**

التشـابه : لديها تكيف يسـاعدها في العيـش ببيئتها بنجاح– جميعها لديها فـرو – جميعها لديها جلد سميك – طبقة سميكة من الدهن – كبير الحجم – لونه يشابه بيئته .

الاختلاف :

١– الجمل ؛ عين واسعة – خف عريض – سنام – يعيش في البيئة الحارة – يخزن الماء والدهون في جسمه – رموش طويلة – يتغذي على الحشائش.

٢– الدب : يعيش في بيئة باردة ، مخالب قوية – يتغذى على اللحوم – السبات الشتوي .



الوحدة التعلمية الثانية

سُلوك الكائنات الحيَّة

- ما هو السلوك؟
- ما هو السلوك الفطري والسلوك المكتسب؟
- ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعة؟

علوم الحياة

سلوك في الكائنات الحية

ألا تستحق هذه النملة الذكية أن تُذكر في القرآن؟؟ يقول تعالى في سورة النمل في ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوۡاْ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمۡلِ قَالَتۡ نَمۡلَةٞ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمۡلُ ٱدۡخُلُواْ مَسَٰكِنَكُمۡ لَا يَحۡطِمَنَّكُمۡ سُلَيۡمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمۡ لَا يَشۡعُرُونَ ١٨ فَتَبَسَّمَ ضَاحِكٗا مِّن قَوۡلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوۡزِعۡنِيٓ أَنۡ أَشۡكُرَ نِعۡمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنۡعَمۡتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنۡ أَعۡمَلَ صَٰلِحٗا تَرۡضَىٰهُ وَأَدۡخِلۡنِي بِرَحۡمَتِكَ فِي عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ ١٩ ﴾ سورة النمل: (١٨-١٩).

يعتبر السلوك الاجتماعي للنمل هو الأعقد بين عالم الحشرات، ولذلك جاء القرآن بسورة كاملة اسمها سورة (النمل)، وذكر فيها المولى تبارك وتعالى قدرة النمل على التكلم، وقد أثبت العلم وجود لغة خاصة تتفاهم من خلالها النمل وتتواصل حتى عن بعد، فسبحان الله!

لاحظ أيضاً عيش بعض أنواع النمل في مستعمرات مؤلفة من آلاف أو ملايين الأفراد التي تذهب لمحاربة مستعمرات أخرى للحصول على الموارد كالأرض أو الغذاء.

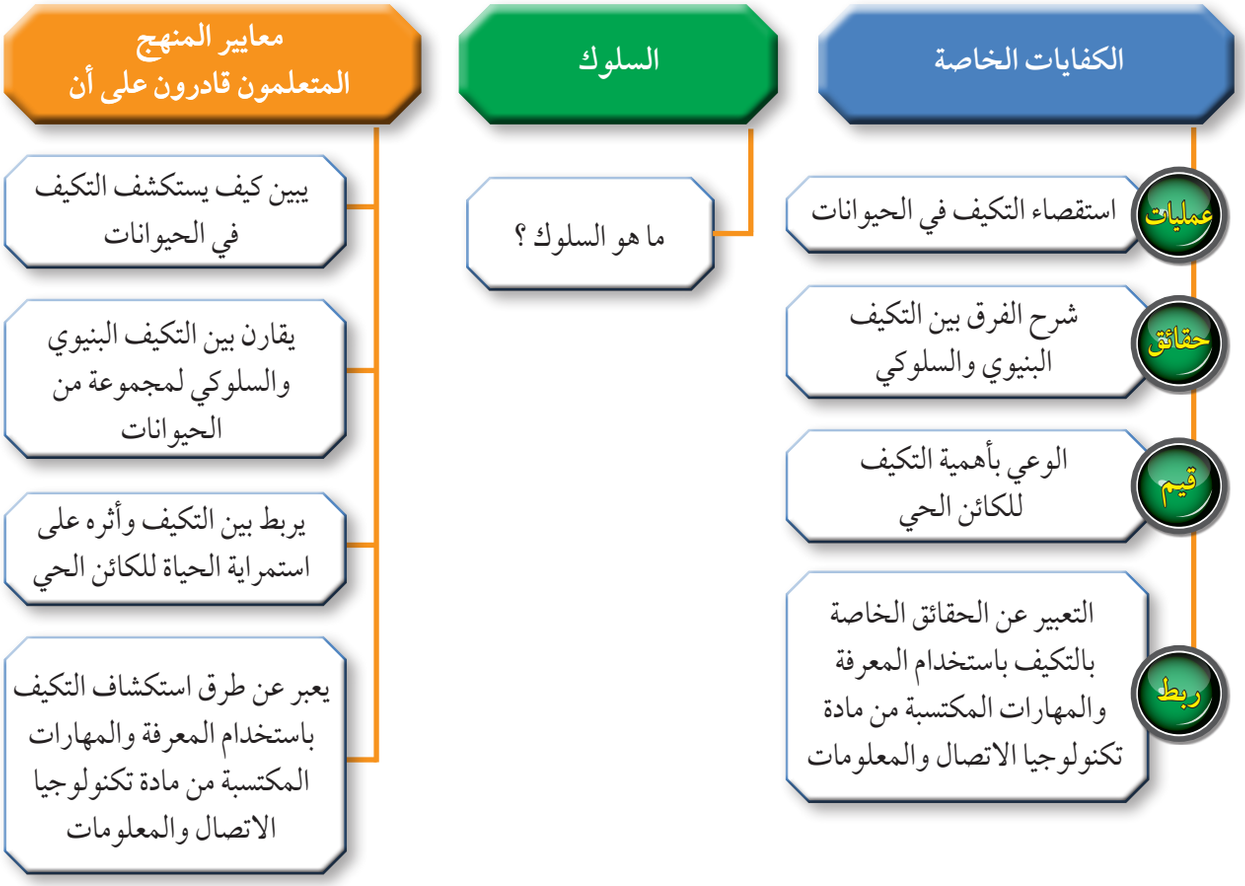
الشكل (٣٦)

لا تنسى سُلوك النمل في فصل الشتاء، الذي ما أن تبدأ برودة الشتاء بالظهور حتى نُلاحظ اختفاءه بشكلٍ كامل عن سطح الأرض، وذلك هرباً من درجات الحرارة المتدنية وخطر قطرات المطر القادرة على قتله بالنسبة لحجمهم. فيستغل النمل فصل الصيف لجمع أكبر كمية ممكنة من الطعام، حيثُ يتناول حاجته منه ويعمل على تخزين الفائض وحفظه في مخازن مخصصة تحت سطح الأرض، فيدخل بعد ذلك بـ «**السبات الشتوي**» تحت باطن الأرض، فيمتنع عن الخروج لفترة قد تصل الى أربعة أو خمسة أشهر، وتكون الكميات التي خزّنها من الطعام هي مصدره للطعام.

هذه السلوكيات تساعد النمل على التكيف في بيئته ... كيف ؟

علوم الحياة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هو السلوك؟

هل الحيوانات والطيور جميعها متشابهة في حديقة الحيوان؟

يقـوم المعلـم بأخـذ المتعلمين إلى حظيـرة (حديقة) المدرسـة أو بعمـل رحلـة إلـى حديقـة الحيـوان لرؤيـة مجموعة مـن الحيوانات و(الطيور) لكـي يقوم المتعلم باسـتقصاء مجموعـة مـن الكائنـات الحية فـي مواطنها الطبيعية (حظيرة المدرسـة) ويسـجل في سـجل خاص الصفـات المميـزة لها مـن حيـث التركيـب الخارجي ـ نوع المناقير ـ غطاء الجسـم ويذكـر أهمية هذه التراكيب للكائـن الحي في البيئة التي يعيش فيها. ويلاحظ إذا كان هناك سـلوك معين يقـوم به طير محـدد دون غيره ويقوم بتدوينه .

اسـتنتاجي : يوجد نـوع محدد من السـلوك والتكيف لكل نوع من الطيور يساعده على البقاء حيا .

استنتج ما المقصود بالسلوك ؟

السـلوك: هـو الطريقة التي يتصرف بهـا كائن حي ما، لما يحدث له داخليا ، ولما يحصل في بيئته الخارجية.

لابـد للمتعلـم من أن يتطلـع على شـبكة الإنترنت أو الجرائـد اليوميـة أو مشـاهدة أفلام تعليميـة لكي يتعرف علـى الطيـور الجارحـة والمهاجـرة وأنواعهـا في دولة الكويت، وكتابة تقرير مصغر عنها.

ما هو السلوك؟

هل الحيوانات والطيور جميعها متشابهة في حديقة الحيوان؟

الشكل (٣٧)

كيف يلاحظ العلماء استجابة الحيوان في بيئته ؟ مراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية من الطرائق التي تمكن العلماء من دراسة سلوك الحيوان. في هذه التجربه ستشاهد فيلما قصيرا عن سلوك الطيور والتكيفات في أجسامها.

ملاحظاتي:

اسم الطائر	التركيب الخارجي	نوع المناقير	غطاء الجسم	السلوك المتبع

استنتاجي :

لماذا يوجد نوع محدد من السلوك والتكيف لكل نوع من الطيور ؟

من خلال النشاط السابق استنتج ما المقصود بالسلوك ؟

السلوك :

اكتب تقريراً مصغراً عن هجرة الطيور الجارحة وأنواعها في الكويت .

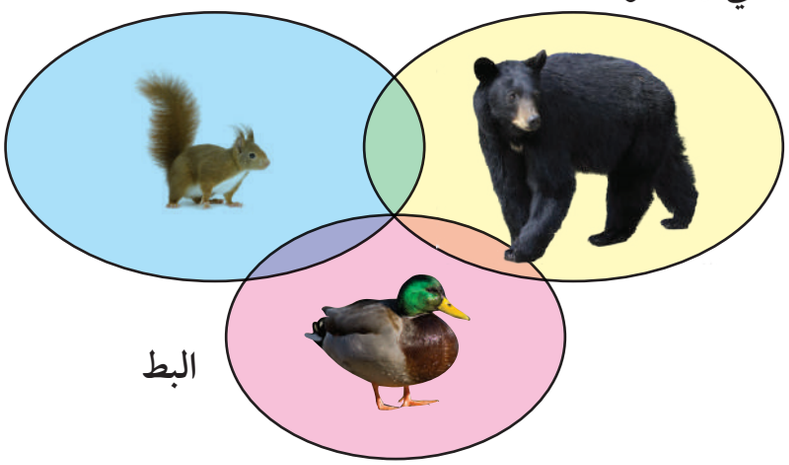
(يمكـن أن يكون التطبيق نشـاطاً إثرائياً في حال عدم وجود عينـات حية للطيور أو عدم القدرة على الذهاب إلى حديقة المدرسة أو حديقة الحيوان) .

ما هي أنواع التكيفات ؟

اختر التكيف الذي سيساعدك في التقاط الطعام لو كنت تعيش في بيئة الغابات

أولاً يقوم المعلم بعمل نشاط تحفيزي للمتعلمين وذلك من خلال نشاط التطبيقي الأول. على المتعلم اختيار يد مناسبة تساعد البنت على التقاط الطعام ببيئة الغابات . قد تختلف الإجابات على حسب تفسير الطالب لنوع الغذاء.

بعد ذلك يتم عرض فيديو تعليمي للدب الأسود والسنجاب الأحمر والبط المتواجدين في منطقة التيجا الباردة ولابد للمتعلم من أن يلاحظ الشكل البنيوي وسلوك هذه الحيوانات، بعد ذلك يعدد التشابه (البيئة التي تعيش فيها – تأثرهم بما يحدث بالبيئة) والاختلاف بينها (الشكل الخارجي والسلوك).



استنتاجي : هناك نوعان من التكيفات: تكيف بنيوي و تكيف سلوكي.

القيم الشخصية

المعلـم بطلـب مـن المتعلمين أن يصمم والنمـاذج لتكيـف بعـض أنــواع الحيوانــات محــدداً أهميته لاستمرارية الحياة في تلك البيئة (الدفاع ـ الحصول على الغذاء ـ الحماية). لكي يعي ويفهم المتعلم أهمية التكيف للكائن الحي.

العلوم والتكنولوجيا :

على المتعلم أن يعبر عن الحقائق الخاصة بالتكيف باستخدام المعلومات الرقمية من خلال التعلـم فـي مـادة المعلوماتيـة ICT . وذلك عن طريـق تصميم ملف إلكتروني يعرض فيه الصور التي قام بتصويرها في منزله ومدرسـته لأمثلة من التكيف في الحيوان.

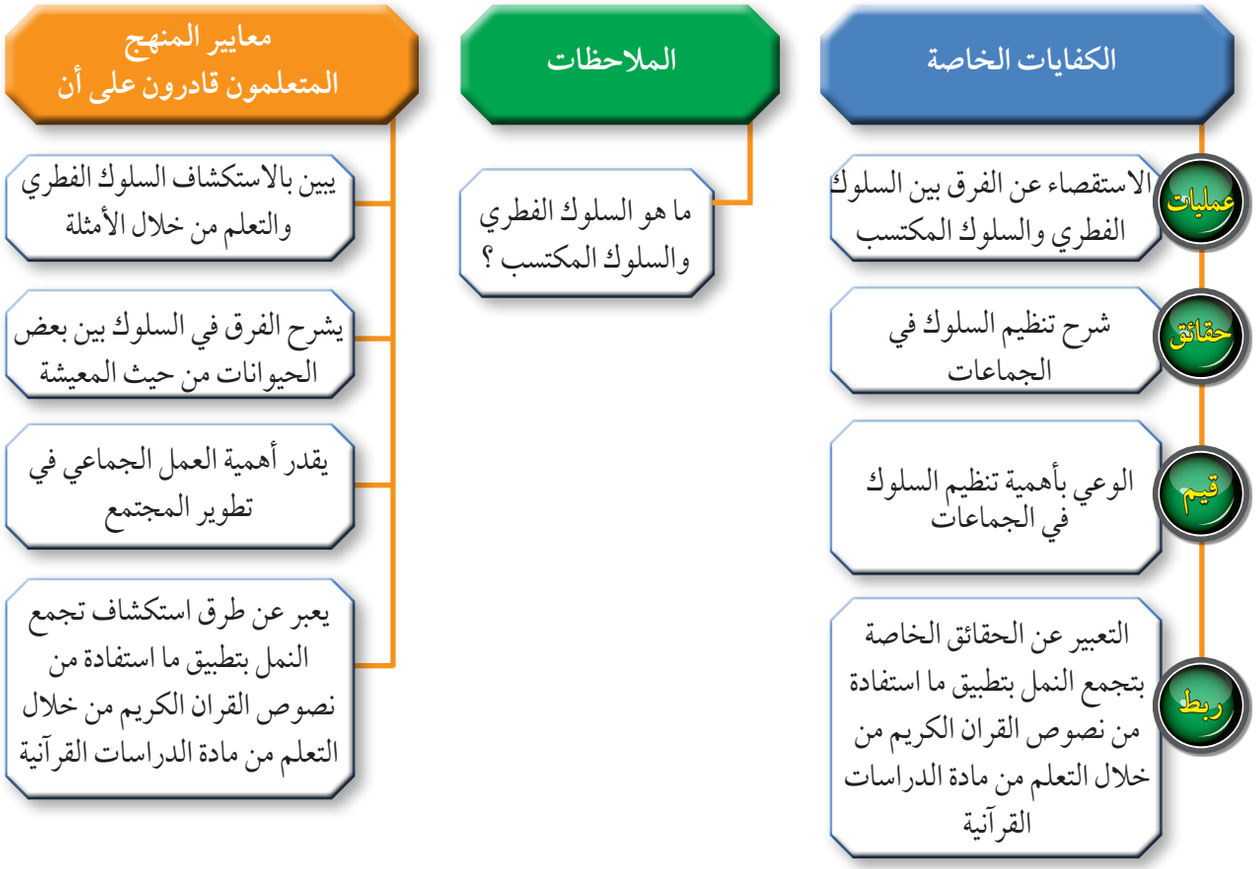
صمـم نموذجـاً لتكيـف بعـض الحيوانـات (منقار – مخلـب – أرجل) محـدداً أهميته لاستمرارية الحياة في تلك البيئة كالدفاع ، والحصول على الغذاء ، والحماية .

علوم والتكنولوجيا

صمم ملفاً إلكترونياً لصور قمت بتصويرها في منزلك أو مدرستك لأمثلة على التكيف في الحيوان.

علوم الحياة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هو السلوك الفطري والسلوك المكتسب ؟

كيف أتكيف ؟

يقوم المعلم بوضع فزاعة في الحديقة ويتم مناقشة المتعلمين في أهمية وجود هذه الفزاعة في المزارع والبساتين ثم يعرض فيلماً عن الفزاعة والسلوك الفطري .

بعد يقوم ذلك بتطبيق نشاط (جرب كيف يمكنك أن تفزع السمكة) . تقسيم المتعلمين إلى مجموعات وكل مجموعة لها مجموعة من الأدوات مربى مائي (حوض سمك) بداخله السمك . يقوم كل طالب بضرب جدار الحوض ويلاحظ سلوك سمكة الزينة ويقوم بتدوينه (تفزع وتتحرك بعيدا من جدار الحوض) .

ملاحظاتي :

عند النقر على حوض السمك ..يفزع السمك ويتحرك بعيداً ...

استنتاجي :

السمكة لها سلوك ..فطري..

اسأل المتعلمين: ماذا تتوقع عند تكرار نقر الحوض من الخارج بإصبعك؟ (السمكة تتعود على النقر ولا تفزع كالسابق)

عند تكرار نقر الحوض ينقل سلوك السمكة من سلوك فطري إلى سلوك مكتسب .

الشكل (٤٧)

بعد النشاط يشرح المعلم مفهوم السلوك الفطري والمكتسب للطلاب، ويناقش بعض الأمثلة لكائنات أخرى.

الشكل (٤٨)

الأنشطة الإضافية

١ـ يشاهد أفلاماً تعليمية توضح بعض أنواع السلوك في الحيوانات، ويتوصل إلى السلوك الفطري (صغار السنجاب ودفاعها عن نفسها ضد الحية المجلجلة ـ ملاطفة ذكر الحمام المطوق للأنثى بغرض التزاوج).

٢ـ يشاهد فيلماً تعليمياً يوضح محاولة الطفل الإمساك بأنف أبيه، ومحاولة وضع القطع البلاستيكية في مكانها الصحيح ليتوصل إلى مفهوم السلوك المتعلم.

ماهو دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات ؟

تنظيم السلوك في جماعات

يقوم المعلم بعرض فيلم تعليمي على المتعلمين يوضح السلوك في بعض الحيوانات من حيث طرق المعيشة (الأسود ـ السمك ـ النمل) ليتوصل إلى الفرق بين المعيشة الانفرادية والجماعية والاجتماعية مدونا سلوك كل مجموعة في جدول، وموضحاً نوع المعيشة، وتقسيم العمل بين أفراد المجموعة .

ملاحظاتي :

الحيوانات تختلف بطرق .... معيشتها ....

استنتاجي :

تصنف الحيوانات من حيث في بيئاتها الطبيعية، وقدرتها على التفاعل مع أفراد النوع نفسه إلى حيوانات تعيش معيشة .....انفرادية.... و تعيش معيشة ..جماعية..... و حيوانات ...اجتماعية.....

القيم الشخصية :

لابد للمعلم من أن يعي ويفهم أهمية تنظيم السلوك في الجماعات. لذا عليه أن يستوحي من مجتمع النحل والنمل توزيع المهام وتقسيم الأدوار بين أفراد المجموعة الواحدة . أو يصمم مشروعاً حيث يتم تقسيم العمل على مجموعتين الأولى مكونة من شخص واحد والأخرى مكونة من مجموعة من الأشخاص ويسجل دقة وسرعة إنجاز المشروع في الحالتين ليتوصل إلى أهمية العمل الجماعي ؟

شكل فريقاً وقسم الأدوار لعمل بيئة مناسبة لحيوانات النمل

العلوم والدين

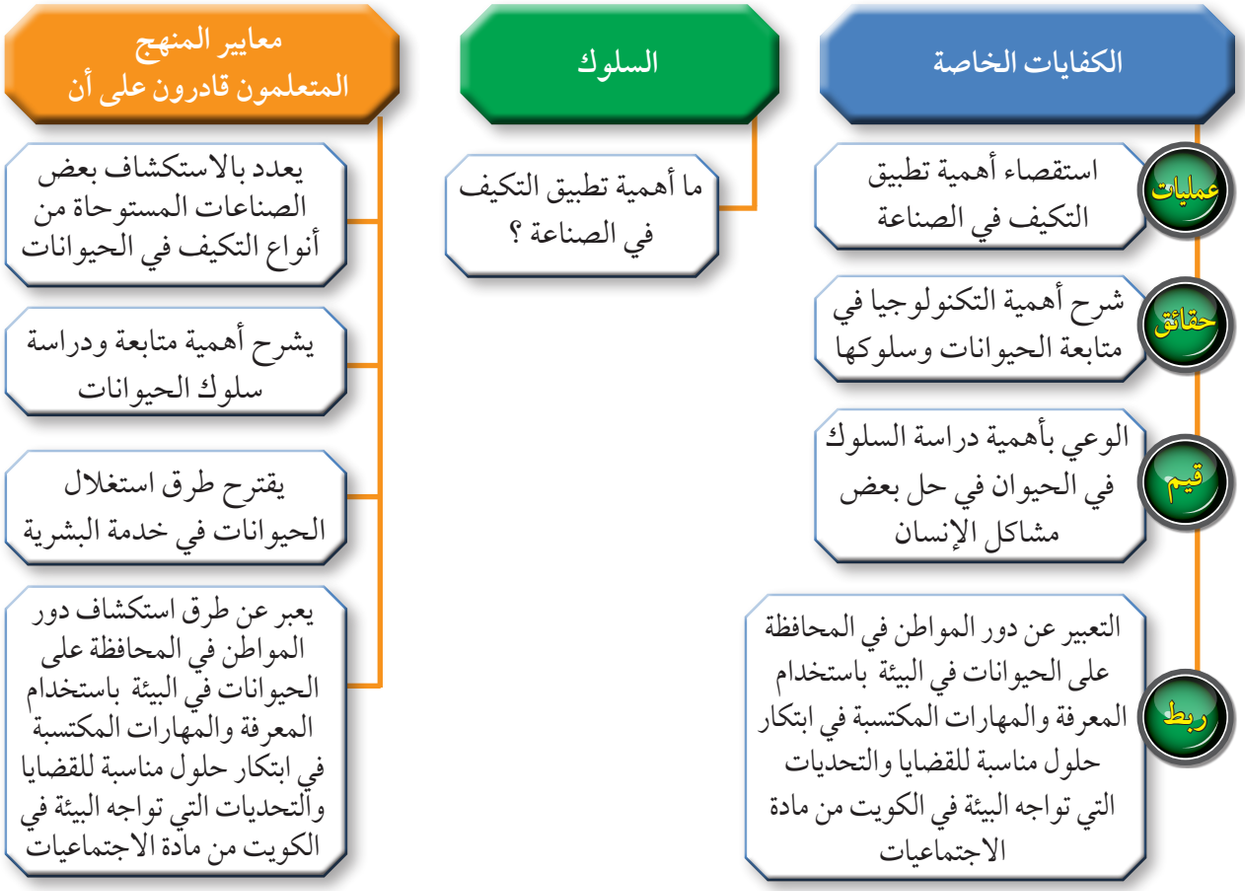
عمل خريطة مفاهيم توضح تكيف النحل من خلال سورة النحل

العلوم والدين :

على المتعلم أن يعبر عن الحقائق الخاصة بتجمع النمل بتطبيق ما استفاده من نصوص القرآن الكريم من خلال التعلم من مادة الدراسات القرآنية وذلك عن طريق مناقشة المتعلم آية قرآنية من سورة النمل تدل على تجمع النمل في مجموعات.

علوم الحياة

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعة ؟

أي الحذائين تفضل أن تلبس خلال رحلة لشاطئ البحر؟

أولاً مناقشة المتعلمين في أي الحذاءين يختارون أثناء الذهاب في رحلة لشاطئ البحر.

اختيار حذاء رقم ٢ والسبب لأنه لا يغوص في الرمال .

لماذا يتحرك الجمل بسهولة على رمال الصحراء ؟

بعد ذلك يتم مناقشة تحرك الجمل بسهولة في الصحراء.

على المتعلم أن يتقصى أهمية تطبيق التكيف في الصناعة. وذلك عن طريق تطبيق النشاط يقوم المعلم بعرض فيلم تعليمي للجمل والتركيز على خف الجمل وخصائصه وشكله ويبين العلاقة بين مساحة السطح والضغط (خف الجمل) وبعدها يتم تطبيق النشاط ومناقشة المتعلمين كيف يمكن أن نستثمر العلاقة بين مساحة السطح والضغط (خف الجمل) وتطبيقها في الصناعة (صناعة الأحذية ـ بناء المنازل) .

طريقة تطبيق النشاط :

١- يأخذ المتعلم الحوض ويملؤه بالعجينة (دقيق + الماء) ويجعل سطح العجينة مستوياً.

٢- يضع قالب الطوب على سطح العجينة بحيث يكون سطحه الأكبر مساحة ملامسا لها . يرفع القالب ويلاحظ عمق الأُثر، يقيس هذا العمق .

٣- كرر العمل السابق بوضع القالب على سطحه الأصغر ؟ لابد للطالب أن يقارن أيهما أكثر عمقا: الأثر الأول أم الأثر الثاني .

ملاحظاتي:

استنتاجي:

ناقش مع زملائك كيف يمكن أن تصنع نموذجاً لحذاء مريح مستوحى من علاقة حجم خف الجمل مع الضغط على الرمال.

ملاحظاتي :

..كل ما قلت المساحة كان مقدار الضغط أكبر ويكون أثر العمق أكبر.....

استنتاجي :

الضغط على سطح جسم يعتمد على مساحة السطح التي تؤثر فيه القوة .....

بعد تطبيق النشاط يناقش المعلم علاقة النشاط بخف الجمل العريض وسهوله سيره وتنقله في الصحراء. وفي نهاية الدرس يسأل المعلم الطلبة أيهما أسهل لبس حذاء رياضي عريض أو حذاء ذي كعب عالٍ عند الذهاب في رحلة إلى شاطئ البحر .

يناقش المتعلم مع زملائه كيف يمكن أن يصنع نموذجا لحذاء مريح مستوحىً من علاقة حجم خف الجمل مع الضغط على الرمال .

الأنشطة الإضافية

٢ـ يقارن بين بعض الآلات البسيطة (الملقط ـ القشة الماصة ـ المفك ـ الكسارة) من خلال محاكاتها بأنواع المناقير في الطيور.

هل يحزن الحيوان ؟

يتـم قـراءة القصة مـع المتعلمين والإجابة عـن الأسـئلة بعد القـراءة . لابـد للمعلـم من أن يشـرح أهميـة التكنولوجيـا فـي متابعـة أعـداد الحيوانـات وسـلوكها. وذلك عـن طريق عرض فيلم تعليمي لاي كائن حي ومتابعة سـلوكه ومن ثم مناقشـة كيفية متابعة سـلوك بعض الحيوانات من خلال وضع أجهزة خاصة للمراقبة واستغلال الأقمـار الصناعية لمتابعتهـم ليعلل اختفاء بعض الحيوانـات ويقترح حلولاً للمحافظة على التنوع البيولوجي.

الشكل (٥٩)

أثنـاء قـراءة حمد للجريدة شـده خبـر غريب وهـو ((في مركـز لإنقـاذ الشـمبانزي بالكاميرون، توفيت شـمبانزي تدعى دورثي نتيجة سـكتة قلبية، وما حدث لاحقا كان مذهلاً، فقد قام رفقاؤها من الشمبانزي بعناق بعضهم بعضاً، ووقفوا بشكل رسمي لمشاهدة صديقتهم أثناء دفنها)) لقد استغرب حمد من تأثر الحيوانات وحزنها على فراق صديقتهم. والتف لوالدته وبدأ يسأل عدة أسئلة:

- هل الحيوانات تشعر بالحزن كالإنسان ؟ .....
- هل لديها ملكة في التعبير عند فقد عزيز عليها ؟ .....
- كيف يمكن الاستدلال على سلوك الحيوانات؟ .....

راقب سلوكي

مناقشة المتعلمين حول سلوك البطريق كما في الصور والإجابة على السؤال ووضع الحلول للحفاظ على التنوع البيولوجي.

الشكل (٦٠) الشكل (٦١) الشكل (٦٢)

مراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية من الطرائق التي تمكن العلماء من دراسـة سلوك الحيوان. تبين الصوربأن للبطاريق سلوكيات متعددة منها المغازلة، العناية بالصغـار، التـزاوج، الدفـاع عن حدود المنطقـة. في هذه التجربة، ستشـاهد فيلماً قصيراً عن سلوك الطيور .

كيف يمكن متابعة سلوك بعض الحيوانات ؟

.....

.....

اقترح حلولاً للمحافظة على التنوع البيولوجي .

.....

.....

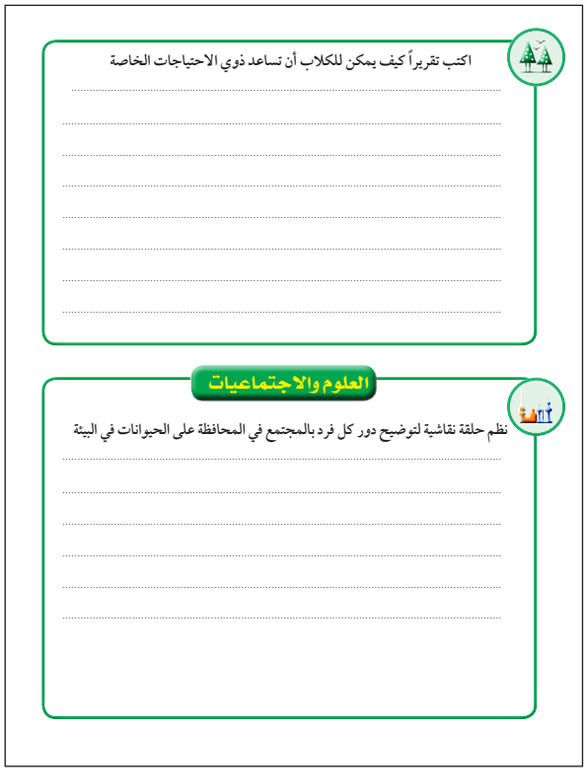
.....

القيم الشخصية :

لابد للمتعلم أن يعي ويفهم أهمية دراسة السلوك في الحيوان في حل بعض مشاكل الإنسان. فيكتب تقريراً عن استغلال سلوك بعض الحيوانات لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة وفي حفظ الأمن (سلوك الكلاب).

العلوم والاجتماعيات :

على المتعلم أن يعبر عن دور المواطن في المحافظة على الحيوانات في البيئة من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة ومن خلال معلومات مادة الاجتماعيات فينظم حلقة نقاشية لتوضيح دور كل فرد بالمجتمع للمحافظة على الحيوانات في البيئة.



التقويم

١ ما الفرق بين التكيف البنيوي والتكيف السلوكي؟

- **التكيف البنيوي**: امتلاك الكائن الحي لتراكيب (أعضاء) تساعد الكائن الحي على التكيف مع بيئته ، ويتضمن نوعين من الأعضاء :

أ- أعضاء خاصة بطريقة التغذية : مثل المناقير و المخالب عند الطيور، و الأسنان في الحيوانات .

ب- أعضاء تساعد الكائن الحي على البقاء : مثل الفرو السميك لحماية الدب القطبي من البرد ، والقوائم الصالحة للركض السريع للغزال والأرنب ، والتمويه.

- **التكيف السلوكي**: استجابة الكائن الحي للمؤثرات الخارجية في البيئة لكي يساعده على البقاء مثل اختفاء بعض الحيوانات في النهار خوفاً من الأعداء، والهجرة عند الطيور. و لباس الملابس الشتوية في الشتاء عند الإنسان .

٢ ما الفرق بين السلوك الفطري و التكيف المكتسب؟

السلوك الفطري سلوك مشترك بين جميع أفراد النوع الواحد ، وهي سلوكيات تعتمد على الوراثة وغير مرتبطة مع التجارب السابقة. ويسلكها عدد كبير من أفراد الجماعة، وإن كانت البيئات مختلفة.

السلوك المكتسب سلوك يختص بفرد من أفراد النوع الواحد . وينشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الكائن الحي من بيئة.

٣ **ما نوع التكيف في كل مما يأتي ، و ما أهميته :**

- **وجود طبقة رقيقة من الجلد بين أصابع أقدام الضفدع.**

البنيوي: ليساعده على السباحة.

- **يغطي جسم معظم الأسماك القشور.**

البنيوي: ليقلل الاحتكاك مع الماء وتسهيل السباحة.

- **اختباء فأر الصحراء نهاراً وخروجه ليلاً بحثاً عن الطعام.**

سلوكي :لتجنب حرارة الصحراء نهاراً.

- **عناية الطيور بالبيض.**

سلوكي: لحمايتها، والحفاظ على بقاء نوعها.

٤ **حدد تكيفاً بنيوياً واشرح كيف يساعد الكائن على البقاء حياً.**

يختار المتعلم أي مثال لكائن حي ذكر في الكتاب أو قام بالبحث عنه ولكن لابد من أن يشتمل على الصفات والتراكيب الجسمية للكائن الحي لتتلائم مع مكون أو أكثر من مكونات البيئة ومن أمثلة ذلك تحور أشكال مناقير الطيور لملاءمة طبيعة الغذاء، ونمو وسائل دفاعية في الأسماك البحرية ، وتلون الحيوانات بألوان بيئتها كما في الحشرات والأسماك المرجانية والضفادع تخفيا من الأعداء ، ووجود حوافر في الخيل لتتلائم مع الجري السريع وتحور أوراق النباتات الصحراوية لاختزان الماء لملاءمة الحرارة والجفاف

٥ **حدد تكيفاً سلوكياً واشرح كيف يساعد الكائن على البقاء حياً.**

المتعلم يختار أي مثال لكائن حي ذكر في الكتاب أو قام بالبحث عنه ولكن لابد من أن يكون محدداً للتكيف السلوكي وهو قدرة الكائن الحي على الاستجابة للمؤثرات الطارئة أو أي سلوك تطوري بهدف البقاء . والأمثلة على ذلك كثيرة منها قدرة الطيور آكلة النحل على الإمساك به والتعامل معه بمناقيرها وأرجلها وانحناء النبات تجاه الضوء وهجرة الطيور واقتفاء الأثر عند كلاب الصيد.

٦ اذكر ما نوع التكيفات في الكائنات التالية :

الكائن الحي	طريقة التكيف مع اختلاف درجات الرطوبة
الشكل (٦٩)	نبات الصبار : تكيف بنيوي (وجود الأشواك)
الشكل (٧٠)	الفأر : تكيف سلوكي (يختبئ في الجحر)

٧ في اعتقادك ما دور هذه التكيفات بالحفاظ على حياة الكائنات الحية التالية :

البطة : السباحة في الماء	الشكل (٧١)
الحصان : حافر الحصان يساعده على حماية جسمه وهو يمشي ويعدو	الشكل (٧٢)
النمر : يساعده على الاختباء والهروب من العدو	الشكل (٧٣)
الطيور : المنقار يساعدها على التقاط الطعام	الشكل (٧٤)

وحدة

المادة والطاقة

Matter and Energy

الوحدة التعلمية الأولى:

الآلات البسيطة (الروافع)

الوحدة التعلمية الثانية:

الآلات البسيطة (البكرات)

الوحدة التعلمية الثالثة:

انتقال الحرارة

الوحدة التعلمية الرابعة:

تحولات الطاقة

Book Mark
Index
Exit

الوحدة التعلمية الأولى

الآلات البسيطة

الروافـــع

- ما أهمية الروافع في حياتنا ؟
- اكتشف قانون الروافع
- حل المشكلات باستخدام الروافع

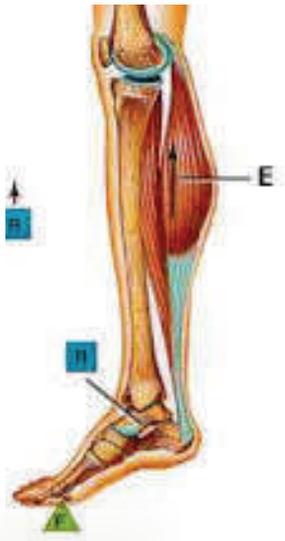
الآلات البسيطة

الروافـــع

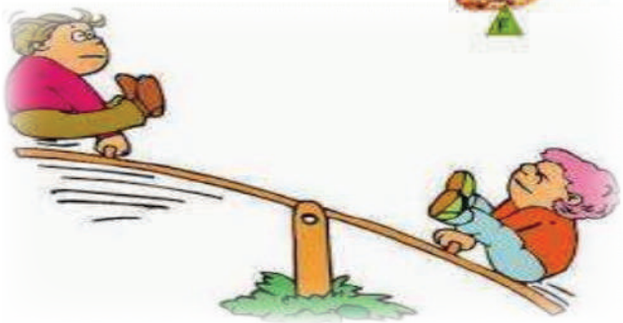
في القـرن ٢١ اختلفـت حياتنا عـن حيـاة أجدادنا.
وذلك بفضـل التكنولوجيا ، التي سـهلت حياتنا
من خلال اسـتخدام الآلات التي حولنا
ومنها البسـيط ومنهـا المعقد مثل
السيارات والطائرات والروافع
والروبوت.

ما أهمية الروافع في حياتنا؟

انظر إلى جسمك هل توجد به ما يشبه الروافع؟



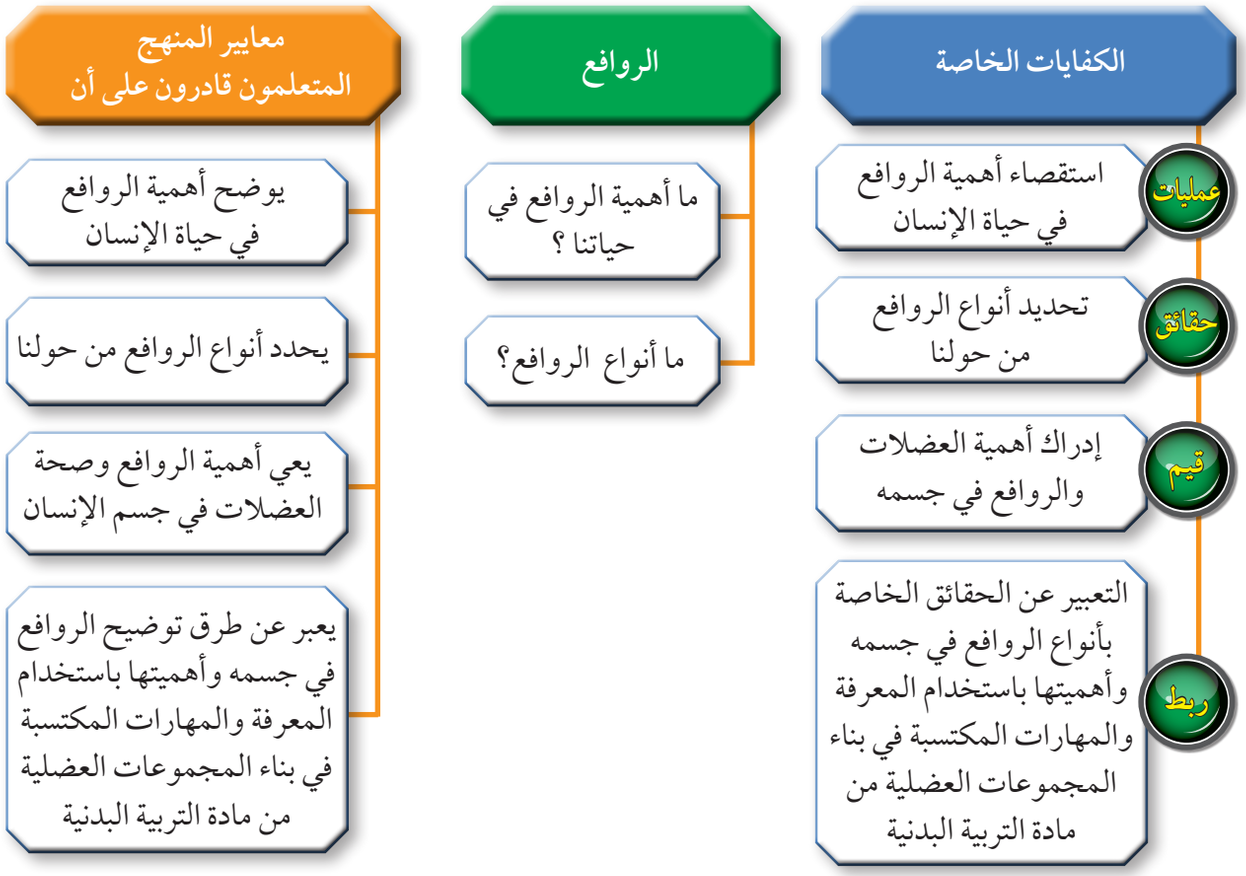
كيف تساعدنا الروافع في أعمالنا؟



ما أنواع الروافع؟

المادة والطاقة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما أهمية الروافع في حياتنا ؟

عندك عضلات قوية تعال وارفع هذه الصخرة ذات الأطنان الثقيلة

يقوم مجموعة من المتعلمين بمحاولة رفع الصخرة ، من دون ذكر أي معلومات للمتعلم .
ويترك له حرية الإجابة .

كيف يستطيع هذا الولد تحريك الصخرة الكبيرة ؟

وضع أثقال متعددا على طاولة المعلم
والطلب إلى مجموعة من المتعلمين برفعها
وبدون أي وسيلة مساعدة .
ثم إعطاء المتعلمين عصى والطلب إليهم
منهم رفع الأثقال
ويترك بوضع فرضيته واختبارها .

هيا بنا نذهب لحديقة المدرسة:

الذهاب إلى الحديقة مع تجهيز لوح كبير مع أي جسم صلب لعمل لعبة الأرجوحة ويترك المتعلم التفكير لعمل ذلك وتسجيل أفكار وملاحظات الطالب .

اذكر لمعلمك أدوات تساعدك على رفع الأشياء محدداً القوة والمقاومة ومحور الارتكاز على الرسم :

عرض مجموعة من الروافع الثلاث حسب الجدول وترك الطالب يرسمها محددا القوة ومحور الارتكاز والمقاومة .

الأمن والسلامة : قبل أي عمل يجب شرح للطالب خطورة رفع الأشياء الثقيل على جسم الإنسان .

يترك للطالبة حرية العمل ويقوم المعلم بالتقويم .

هيا بنا نذهب لحديقة المدرسة

لوح خشبي كبير (٣ أمتار) - جسم صلب .

من خلال الأدوات التي أمامك اصنع لعبة الأرجوحة بينك وبين زميلك.

سجل أفكارك

.....

ملاحظاتي:

.....

اذكر لمعلمك أدوات تساعدك على رفع الأشياء محدداً القوة والمقاومة ومحور الارتكاز على الرسم

الأداة	ارسم الأداة
وزن الأشياء	
فتح غطاء البيبسي	
التقاط الفحم	

احذر رفع أوزان أثقل من وزنك.

صمم رافعة من النوع الأول ثم ارسم.

الأنشطة الإضافية

عمل نشاط يحدد فيه نوع الرافعة عند تحريك ساعد اليد نحو المعضد ، تحريك الرأس ، تحريك القدم .

ما أنواع الروافع ؟

التركيـز علـى أجزاء الرافعة (القوة – المقاومة ومحور الارتكاز) .

وحل النشاط مع التركيز على أجزاء الرافعة.

ملاحظاتي : مناقشـة الروافـع الموجودة مع التركيـز على القوة والمقاومة ومحور الارتكاز لكل نوع من أنواع الروافع الثلاث .

نسـتخلص : حـل النشـاط مـع التركيز على محور الارتكاز .

يتـرك الحـل للمتعلمين مـع التقويم من المعلم .

ما أنواع الروافع ؟

آلات بسـيطة يمكـن أن توفر الجهـد أو الوقت أو كليهما معاً، ومـن خصائصها وجود قوة ومقاومـة ومحور ارتكاز استـعان بها الإنسـان منذ العصـور القديمة، وهي تسـاعدنا في حياتنا اليومية.

هي الرافعة.. وعناصرها:

١- محور ارتكاز : ترتكز عليه الرافعة رمزه (م).

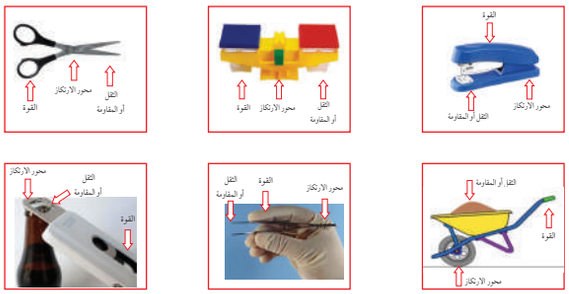
٢- موضع تؤثر فيه القوة يسمى نقطة تأثير القوة رمز القوة (ق).

٣- موضع آخر تؤثر فيه المقاومة يسمى نقطة تأثير المقاومة رمز المقاومة (مق).

الشكل (٧٧)

وتنقسم إلى ثلاثة أنواع :

محور الارتكاز	اسم الرافعة	نوع الرافعة
المحور بين القوة والمقاومة		
المقاومة بين المحور والقوة		
القوة بين المحور والمقاومة		



الشكل (٧٨)

عدد الروافع في منزلك حسب الجدول

الرافعة	نوعها	فائدتها

شرح لأنواع الروافع مع التركز على محور الارتكاز في الرافعة الأولى والثانية والثالثة .

والفـرق بينهم من خلال التطبيقات خلال الحصة .

علـى المعلم الاهتمام بالأنشـطة الإثرائية ورفع مستوى المتعلمين .

أنواع الروافع من حولنا :

النـوع الأول: يقع محور الارتكاز في هذا النـوع الأوّل بين القوة والمقاومة، وهي كالمقص والعتلة والأرجوحة.

الشكل (٧٩)

الشكل (٨٠)

النـوع الثاني: في هذا النـوع تقع المقاومة بين القوة ومحور الارتـكاز ، ومن الأمثلة على هذا النوع كسّارة البندق .

الشكل (٨١)

الشكل (٨٢)

النوع الثالث: في هذا النوع تقع القوّة بين محور الارتكاز والمقاومة؛ كالمكنسـة، والسنارة والملقط.

الشكل (٨٣)

الشكل (٨٤)

الأنشطة الإضافية

يكتب عن أمثلة لأنواع الروافع من حوله بعد البحث في المصادر المختلفة .

القيم الشخصية :

تُعَـدَّ القيـم جـزء مـن المنهـج ، فـي هـذا الدرس يطلب مـن المتعلم عمـل تقرير أو تطبيـق عملي في الملعب بمسـاعدة معلم البدنية ، عن أهمية الإحماء قبل التمرين .

العلوم والفنية :

يعد جزءاً من المنهج .

العلـوم والتربيـة الفنيـة يقـوم الطالـب بالتعـاون مع قسـم التربية الفنية برسـم بعض اجزاء الجسم التي تتمثل بالروافع .

يناقش المتعلم أهمية الإحماء قبل ممارسة التمارين الرياضية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

العلوم والفنية

يرسـم الجهاز العظمي ويحدد ثلاثـة أنواع من الروافع الموجودة في جسمه ويبين أهميتها

.....

.....

.....

.....

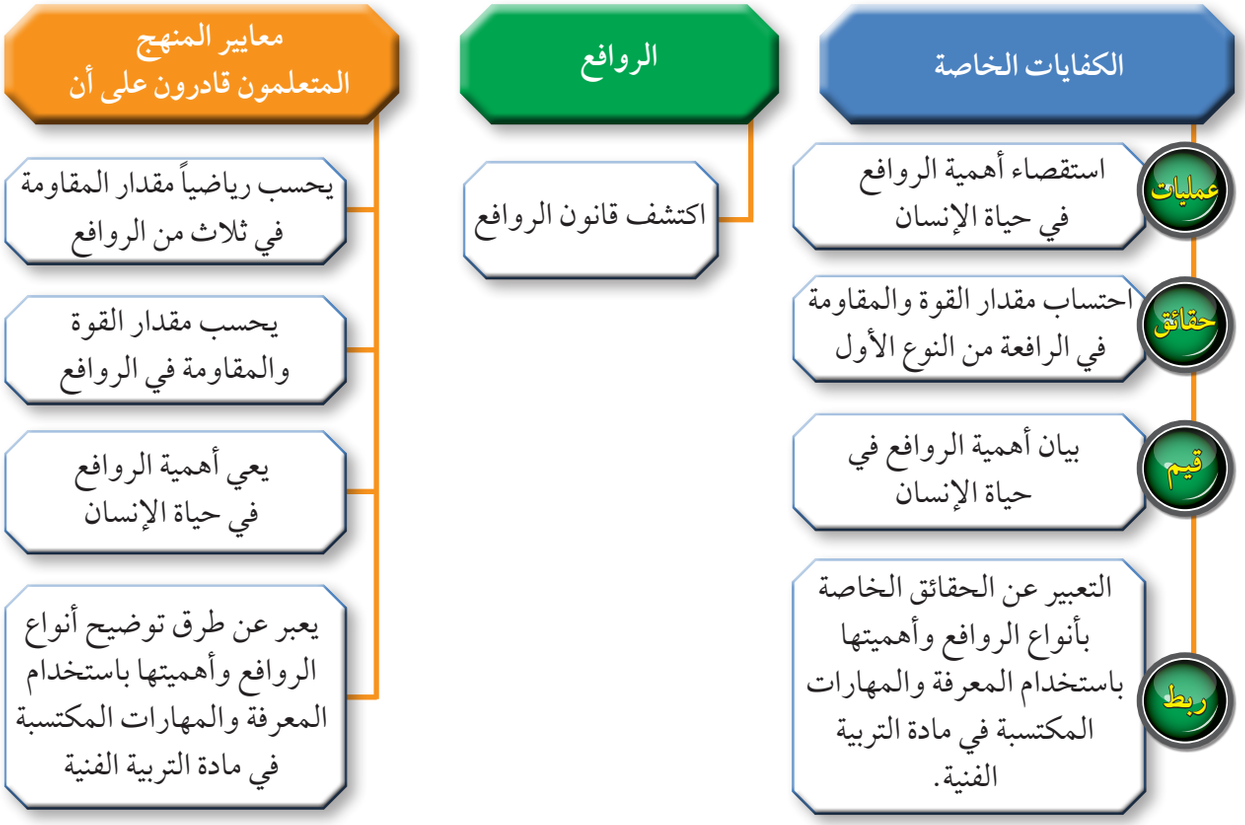
.....

.....

.....

المادة والطاقة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

اكتشف قانون الروافع :

اثبت لنفسك وزملائك أن الرافعة توفر الجهد والوقت حسابياً

من التشويق والإثارة أن يترك للمتعلم وزملائك حرية التعبير له ولزملائه في مناقشة الروافع من خلال توفير الجهد والوقت مع عرض مجموعة من الروافع على شكل مجموعات لتبادل المعلومات بين المتعلمين.

يطبق النشاط عملياً من خلال الأدوات الموجودة يطبق مع المتعلمين عملياً وتسجل في الجدول القيم، ثم يشرح قانون الروافع للطلبة والتركيز على ذلك .

الأمن والسلامة : يحذر الطلاب من التعامل مع الأشياء الثقيلة .

وتوضح كيفية التعامل معها قبل التطبيق .

يطبق النشاط عملياً في المختبر .

ويقوم المعلم بتقييم المتعلمين .

اكتشف قانون الروافع

اثبت لنفسك وزملائك أن الرافعة توفر الجهد والوقت حسابياً

ابحث

كيف تجعل الرافعة تتزن ؟

صورة مسطرة مثقبة - صورة أثقال - صورة حامل .

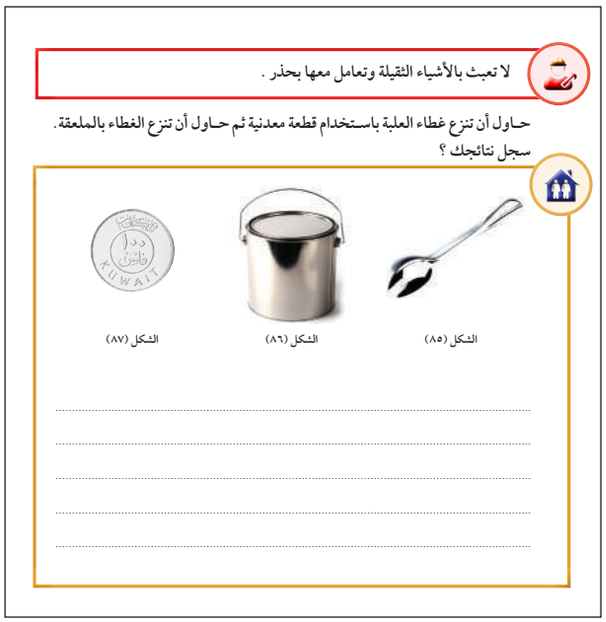
سجل نتائجك في الجدول التالي ملاحظاً:

ق	ل١	ق × ل١	مق	ل٢	مق × ل٢
القوة	طول ذراع القوة	القوة × ذراعها	المقاومة	طول ذراع المقاومة	المقاومة × ذراعها

من خلال الجدول استنتج القانون التالي :

عند اتزان الرافعة يكون

ق × ل١ = مق × ل٢


لا تعبث بالأشياء الثقيلة وتعامل معها بحذر .

حاول أن تنزع غطاء العلبة باستخدام قطعة معدنية ثم حاول أن تنزع الغطاء بالملعقة.
سجل نتائجك ؟

الشكل (٨٧)

الشكل (٨٦)

الشكل (٨٥)

تطبيقات على الروافع :

عند اتزان الرافعة يكون :

ثم التطبيق النظري :

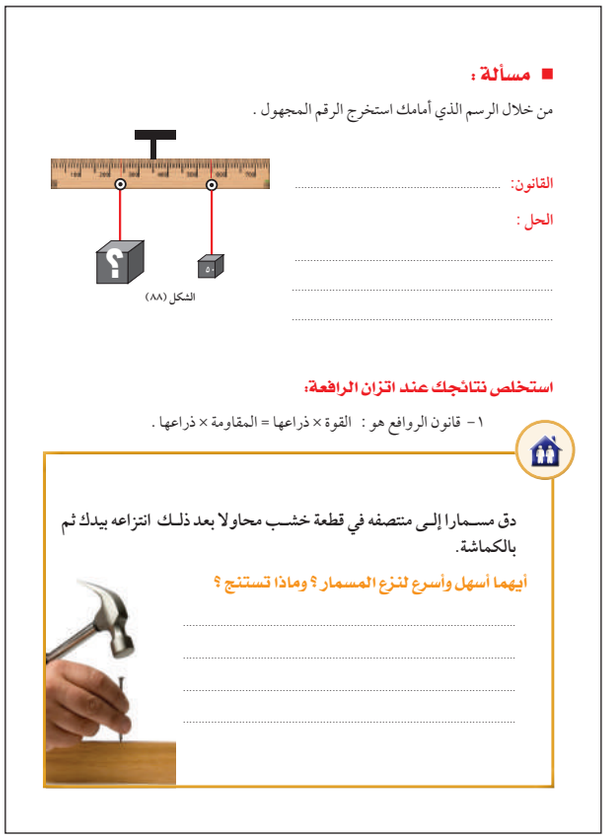
التركيز على التطبيق رياضياً ، عرض مجموعة من الروافع وتوضيح قانون الرافعة للمتعلمين.

أولاً : مسالة حياتية يترك للمتعلمين الحل.

ثانياً : عرض مسالة بصورة رسم ويترك المتعلم الحل. ومن خلال المسألتين، نستخلص أهمية قانون الروافع.

يطبق المتعلم النشاط عملياً ويسجل نتائجه محددا الفائدة من الرافعة في حياتنا ، ويسجل استنتاجه .

ويقوم المعلم في أثناء ذلك بمتابعة المتعلمين وتقييمهم.



القيم الشخصية :

يصمم مستخدما الكمبيوتر وبرامجه الإلكترونية بياناً أهمية الروافع في حياتنا .

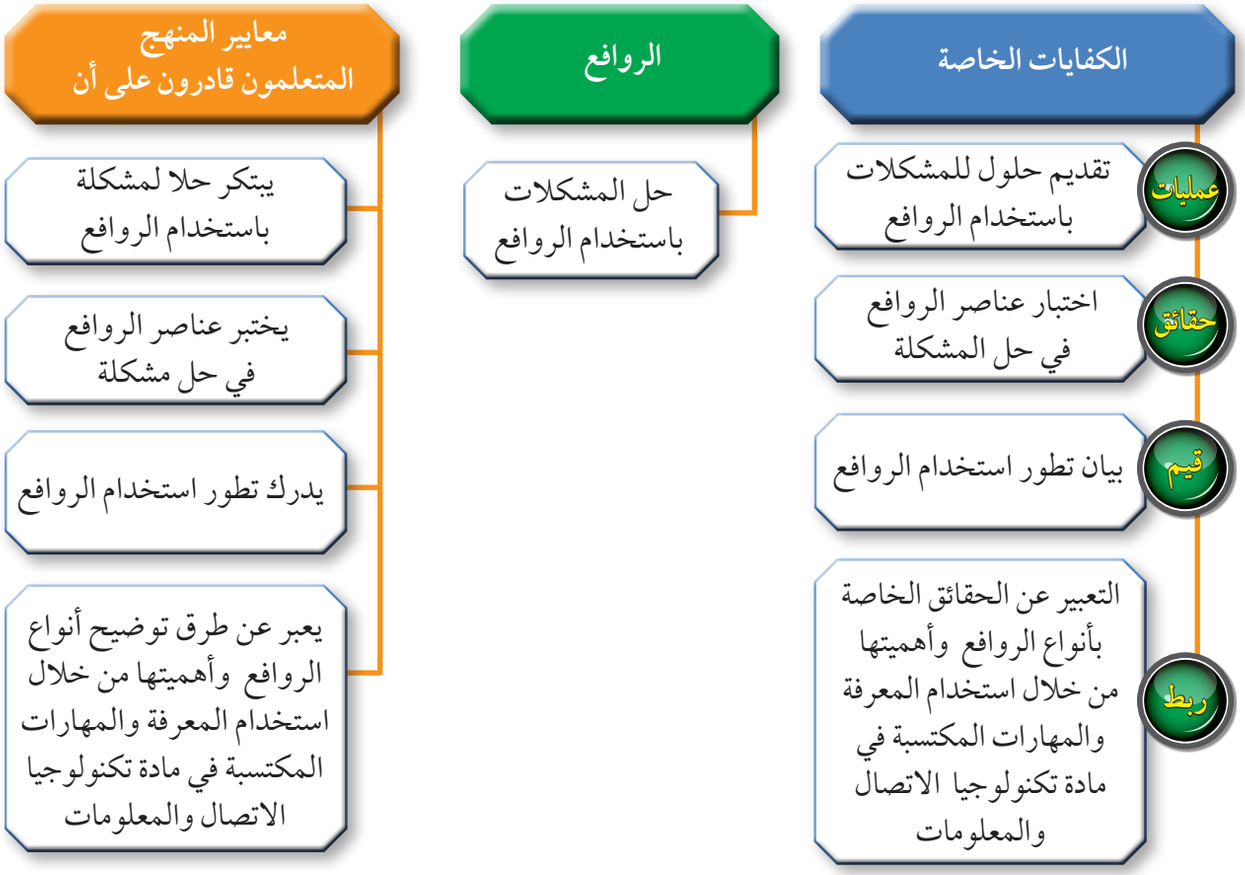
ويقيم المعلم العمل ويدوينه في الكتاب .

العلوم والفنية :

يرسم مجموعة من الروافع مستعينا بقسم التربية الفنية .

المادة والطاقة

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

حل المشكلات باستخدام الروافع

من خلال خطوات حل المشكلات يطبق التمرين حيث يعرض على المتعلم بندقياً ويطلب من المتعلم كيفية تكسيره بأسهل طريقة يترك المتعلم يتسلسل بالتفكير فيضع فرضياته الثلاث ثم يستخلص نتائجه .

يقوم المتعلم بحل الجدول مقارنا بين توفير باستخدام كسارة الجهد البندق الحصول على البندق كاملاً.

على عكس المطرقة والصخرة، فيكون الحصول على البندق مبعثرا مع القشور.

يكتب تقريراً عن استخدام الرافعات في الأبنية الحديثة ومدى الاستفادة منها . من خلال الجدول يلاحظ التركيز على الجهد في كل نوع من الأدوات .

حل المشكلات باستخدام الروافع

فكر ؟؟؟؟

جلست وأصدقائي لنأكل البندق

فواجهتنا مشكلة كسرها .

فكر في أفضل الطرق لكسر البندق ...؟

باستخدام الأدوات التالية:

الشكل (٨٩)

اذكر فرضياتك :

١- .....

٢- .....

٣- .....

النتائج :

١- عند استخدام الصخر ..... .

٢- عند استخدام المطرقة ..... .

٣- عند استخدام الكسارة ..... .

قارن بين استخدام أدوات الروافع في حل المشكلة أعلاه :

المقارنة	استخدام كسارة البندق	استخدام المطرقة	استخدام الصخرة
الجهد المبذول	الجهد	الجهد	ا لجهد .....
نتيجة العمل	الحصول على البندق	الحصول على البندق	الحصول على البندق .....

اكتب تقريراً عن الاستفادة من الرافعات المستخدمة في البناء الحديث .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الأنشطة الإضافية

طرح مشكلة من خلال تصميم مشروع عن الروافع محدداً تغيير أحد عناصر الرافعة .

باستخدام خطوات البحث العلمي .

القيم الشخصية :

أهمية تطور الروافع ومدى الاستفادة منها يتم ذلك في حلقة نقاش بين المعلم والمتعلمين مراعياً المعلم آداب النقاش وأهميته .

العلوم والتكنولوجيا :

تصميم رافعة كمجسم أو رسم مع توضيح الأهمية .

ناقش تطور استخدام الروافع مع معلمك وزملائك

العلوم والتكنولوجيا

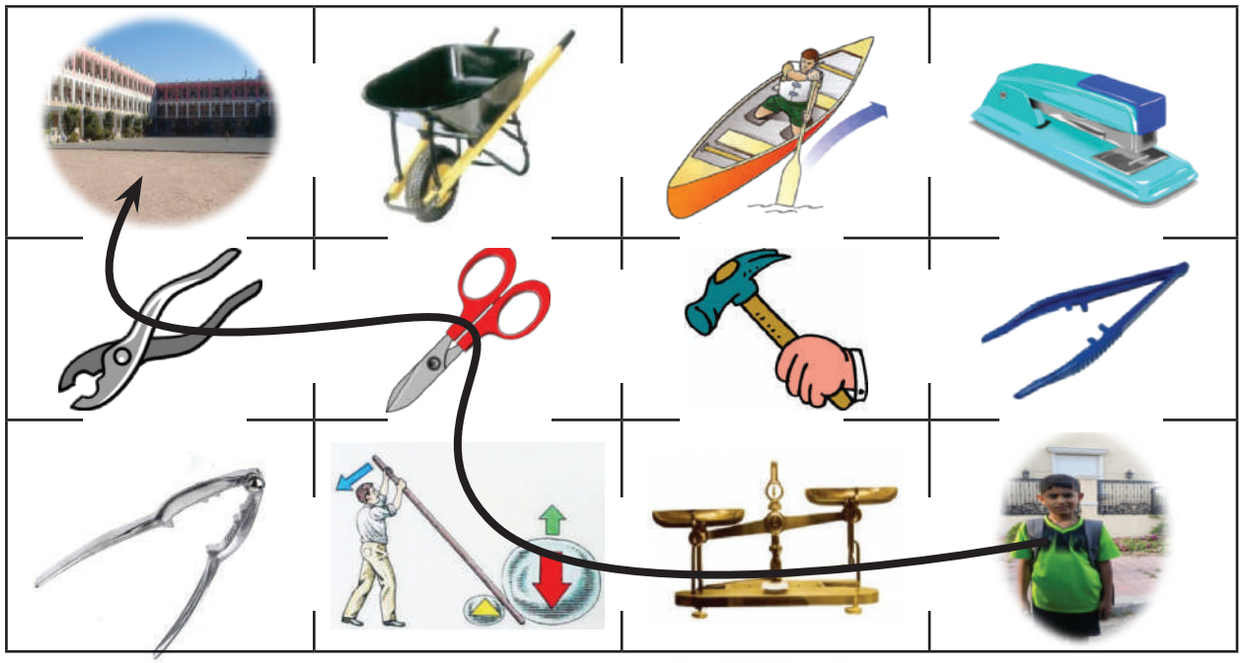
صمم جهازاً يحتوي على نوعين من الروافع مع تحديد الفائدة

التقويم

السؤال الأول :

يحاول بدر المرور عبر الروافع من النوع الأول للوصول إلى المدرسة

■ **حدد الطريق الذي يسلكه بدر للوصول إلى المدرسة :**



مفتاح المتاهة :

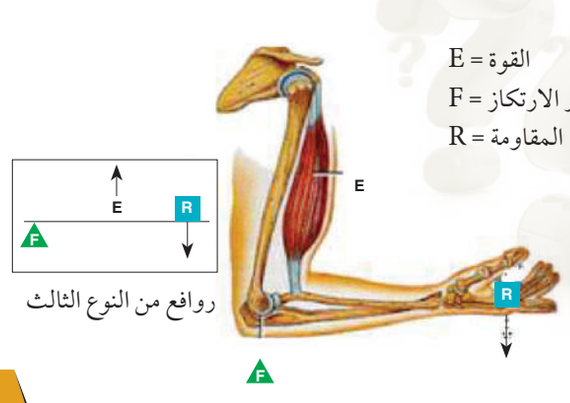
١ – **ما الروافع التي استخدمها بدر في المتاهة للوصول إلى المدرسة ؟**

استخدام الروافع من النوع الأول.

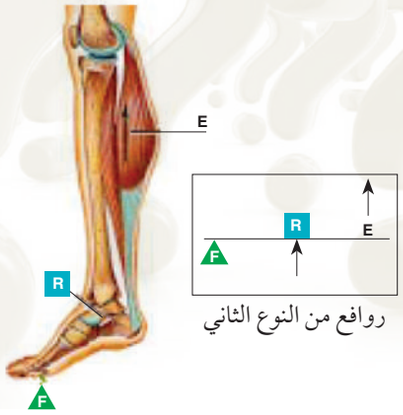
٢ – **اذكر بعض الروافع من النوع الثاني موجودة في المتاهة ؟**

اكسارة البندق والعربة.

السؤال الثاني : يوجد بعض الروافع في الهيكل العظمي للإنسان . حددها على الرسم



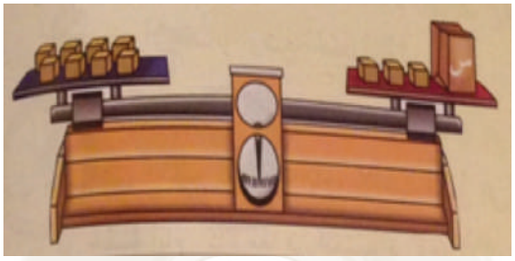
E = القوة
F = محمور الارتكاز
R = المقاومة



السؤال الثالث : من خلال حلقة نقاشية.

بعض الروافع لا توفر الجهد ولا تفيدنا في حياتنا ، هل هذا الاعتقاد صحيح ؟ وهل تؤيد هذا الاتجاه ؟ ابحث وسجل رأيك مدعماً بالأدلة ؟
تترك الاجابة حسب رؤية كل طالب

السؤال الرابع : استخدم أسلوب البحث العلمي في حل المشكلة التالية :



انظر إلى الميزان ←

كم عدد المكعبات التي في الكيس ؟

حدد المشكلة :

معرفة عدد المكعبات حتى تتزن الرافعة .

افرض الفرضيات :

١ – عد المكعبات في كل كفة .

٢ – س + ٣ = ٨ رياضياً .

التطبيق :

تطبيق الفرضيات عملياً .

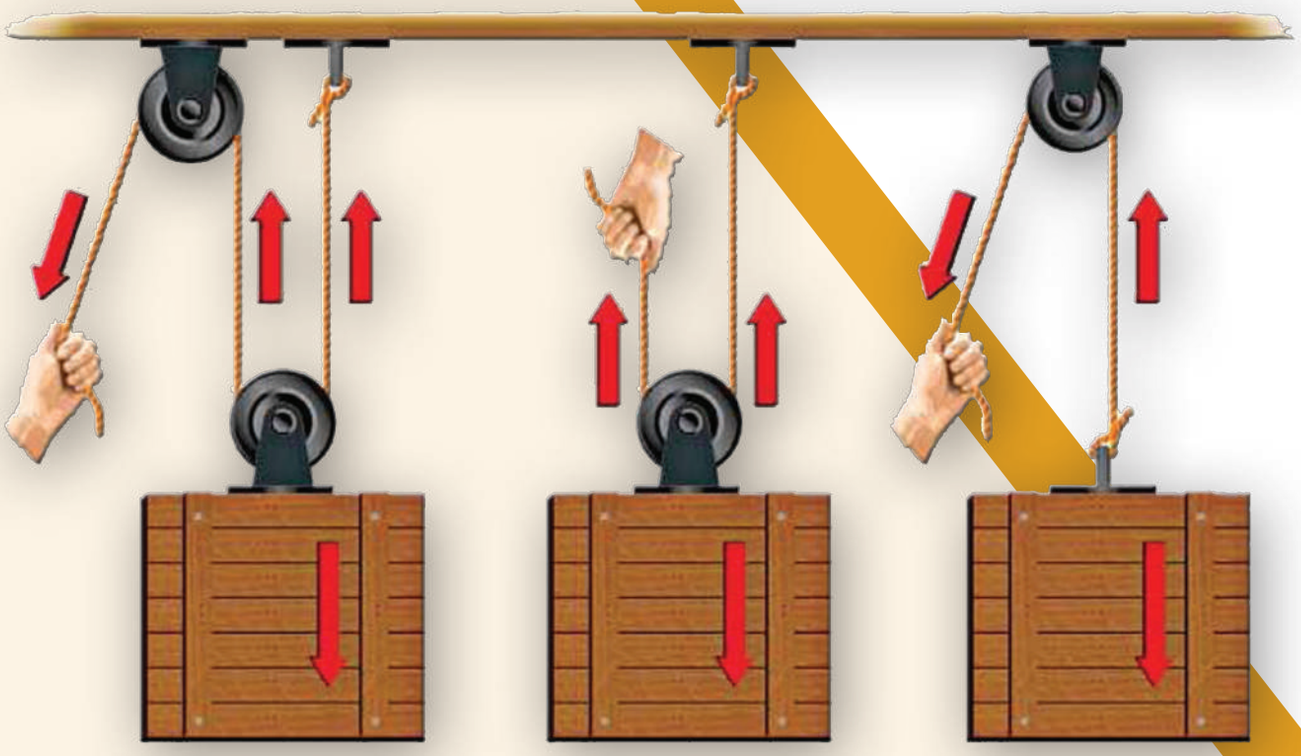
حل المشكلة :

كل طريقة تتزن فيها الرافعة تُعَدُّ حلاً للمشكلة.

الوحدة التعلمية الثانية

الآلات البسيطة
البكرات

- ما هي البكرات وكيف تفيدنا؟
- ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة؟
- البكرة المتحركة توفر الجهد



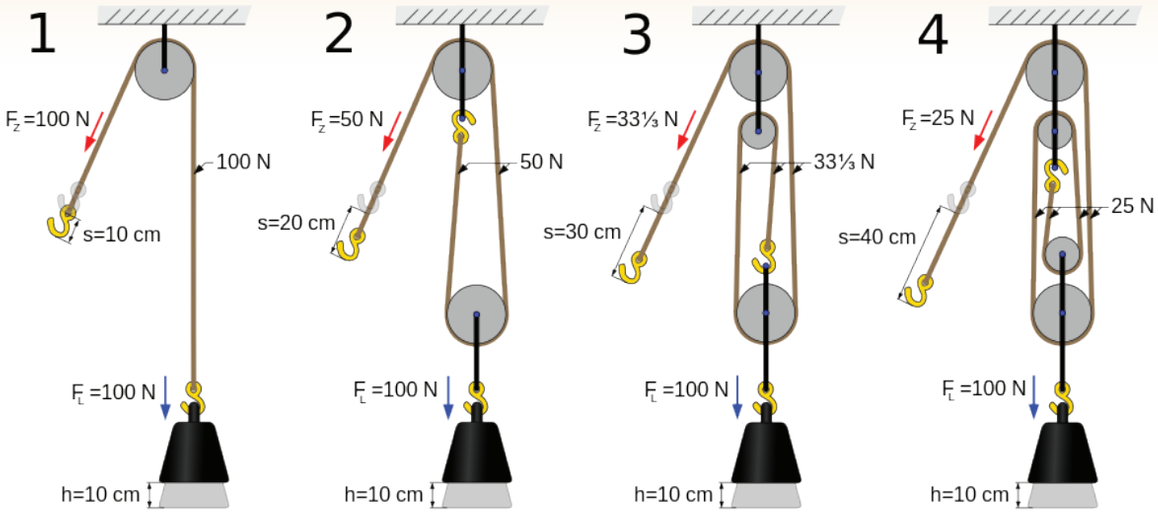
الآلات البسيطة

البكـــرات

عُرفـت البكـرات منـذ القـدم عنـد البابلييـن فـي القرن التاسع قبل الميلاد، فقد استُعمِلَت آنذاك لرفع الأحمال والأثقال وقد ساهمت وكانت جزءا من حضارة بابل.

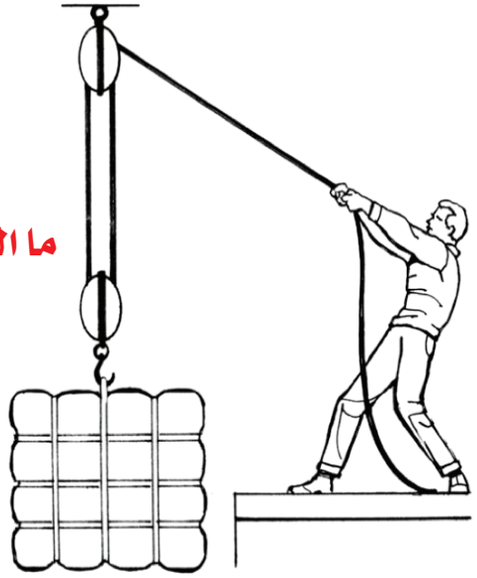
تسمح البكرة برفع الأوزان على علو أكثر ارتفاعا من إمكانية رفع الإنسان لها بيديه.

ولكـن مـا هـي الخاصيـة المميزة للبكـرات ؟ وكيـف تجعلنا رفـع أثقالا ثقيلـة لأماكن عالية كناطحات السماء ؟



ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة؟

ما الفرق بين الرافعة من النوع الأول والبكرة الثابتة؟

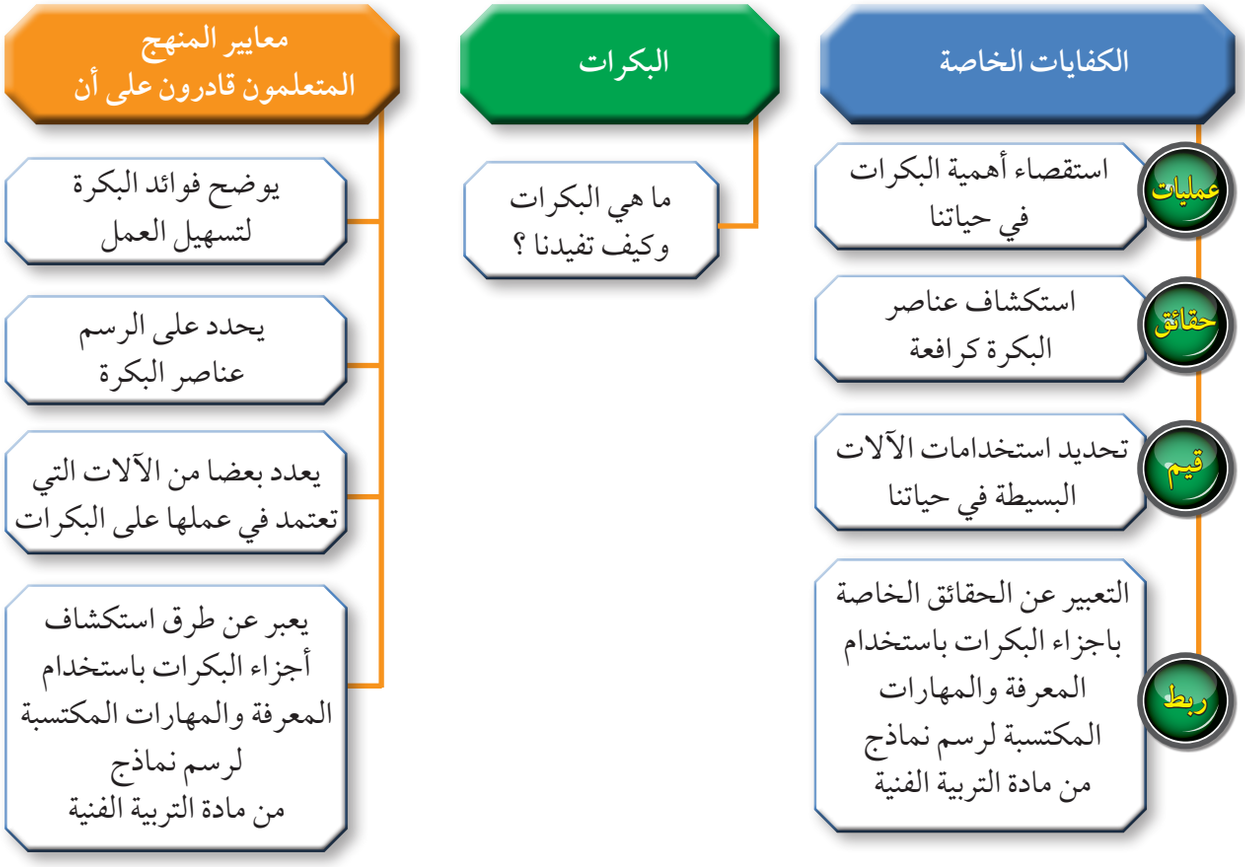


ما فائدة زيادة عدد البكرات المتحركة؟

بماذا تفيدنا البكرات؟

المادة والطاقة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هي البكرات ؟ وكيف تفيدنا ؟

عامل يريد إنزال المخلفات من على سطح المنزل

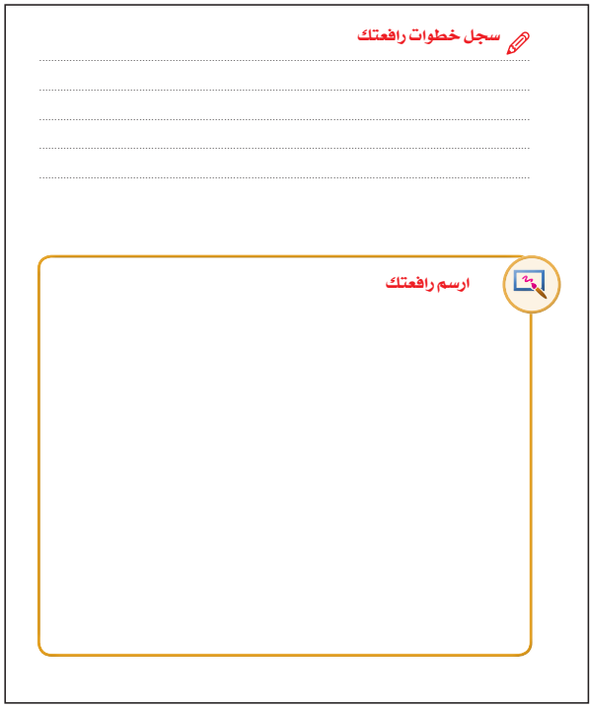
من خلال صورة العامل وهو على سطح المنـزل أو أي مبنى مرتفع وأمامه مخلفات كثير يريد إنزالها إلى الأرض .

يشـرح للمتعلمين موقف العامل ويترك لهم فرصـة إعطـاء الحلـول ومـن خـلال المناقشـة نتوصـل إلـى أفضل حـل وهو اسـتخدام البكرة الثابتة لإنزال المخلفات.

كيف تعمل البكرة؟

مـن خـلال الأدوات يصنـع المتعلـم بكرة مسـجلاً فكـرة وطريقة عملها على شـكل خطوات.

ثم يرسم فكرته .



أنشطة إثرائية

نشـاط يبيـن فيـه المتعلـم كيفيـة إصلاح خلل في سـارية العلم أو سـتارة المختبر لتوضيح وجود آلة بسيطة (البكرة) في الستارة ويقوم برسمها .

البكرة الثابتة كرافعة

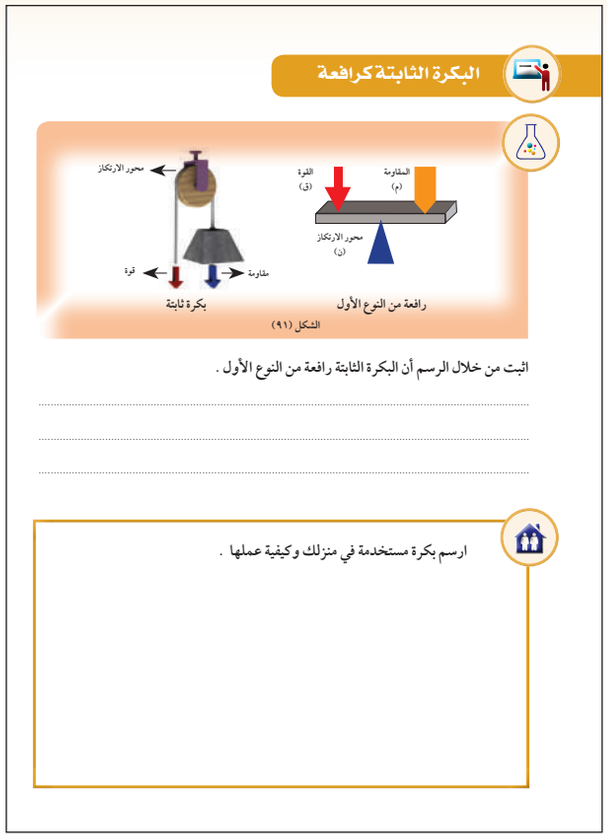
يوضح للمتعلم وجود نوعين من البكرات ثابتة ومتحركة .

يشرح للمتعلم أجزاء البكرة الثابتة مع التركيز بأنها رافعة من النوع الأول .

يعرض على المتعلم رافعة من النوع الأول وبكرة ثابتة ويقوم بالمقارنة بينهما موضحاً القوة والمقاومة ومحور الارتكاز.

ثم يثبت ذلك وكتابته .

يبحث المتعلم بكرة مستخدمة في منزلة ومن ثم يرسمها .



الأنشطة الإضافية

يرسم بكرة مستخدمة في المدرسة أو المختبر أو المنزل موضحاً كيفية عملها وفائدتها.

يحضر المعلم مجموعة رسومات لبكرات مختلفة، أجهزة أو أدوات كأوراق عمل توزع على المتعلم ويجرى كتمرين يقوم به المتعلم محدداً البكرة ويقيم المتعلم من قبل المعلم .

العلوم الفنية :

رسم بكرة مستخدمة في المنزل أو المدرسة.

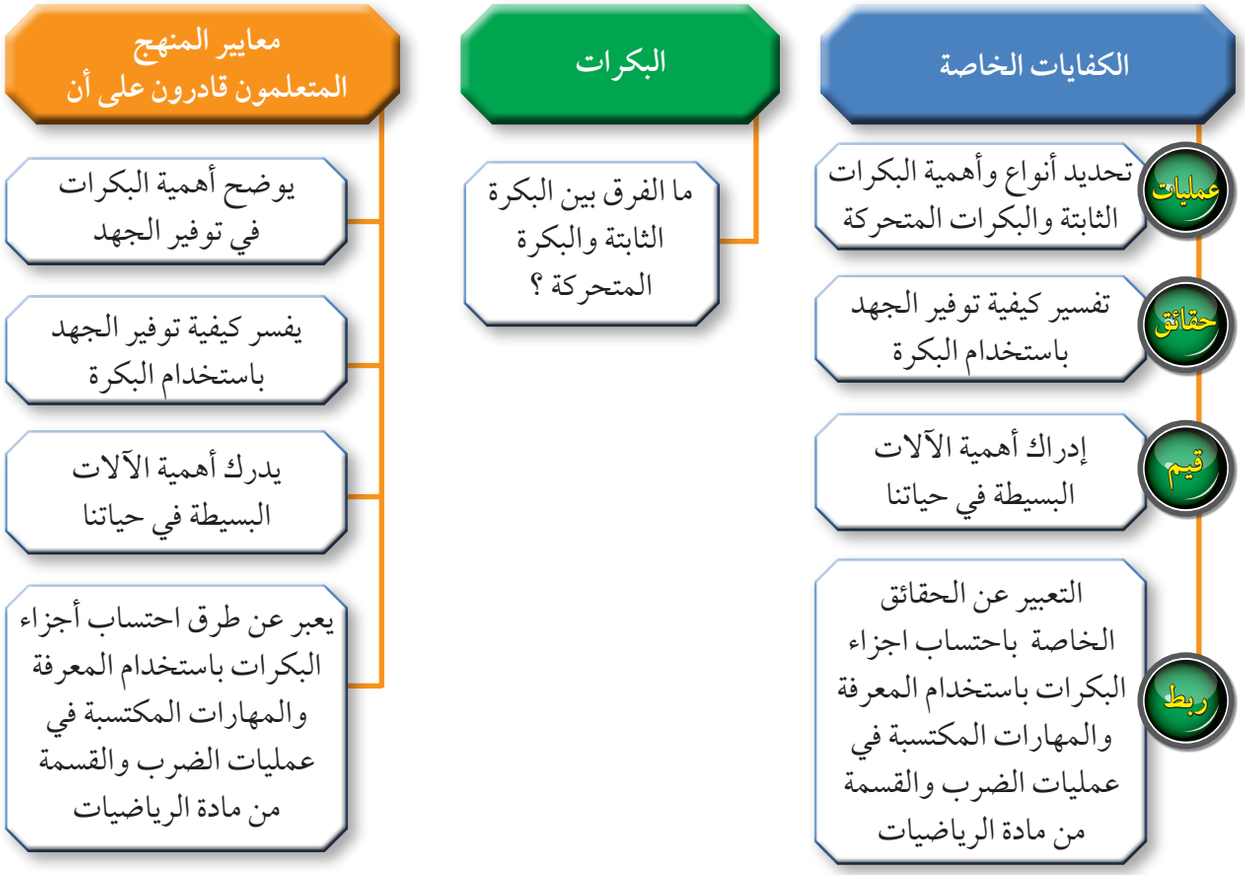
يحدد مكان البكرة على رسومات في أوراق عمل ، وأجهزة وأدوات .

العلوم والفنية

ارسم بكرة مستخدمة في منزلك وكيفية عملها .

المادة والطاقة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه.



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة ؟

مـن خـلال تثبيت بكرة ثابتة أمام المتعلمين يترك لهم حرية التفكير لتثبيت معلومة أجزاء البكرة.

أمامك بكرة ثابتة اكتشفها :

يمثـل الميـزان الزنبركـي القـوة ويمثل الثقـل المقاومـة يمثل نصف قطـر البكرة باتجاه (اللـون الأخضـر) يمثـل ذراع القـوة ويرمـز له (ل١) .

يمثـل نصـف قطـر البكـرة الآخـر (اللـون البرتقالـي) يمثـل ذراع المقاومة ويرمـز بالرمز (ل٢) .

قارن بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة

مقارنـة بيـن البكـرة الثابتـة والمتحركـة حيـث البكـرة المتحركـة توفر الجهـد، والبكرة الثابتة لا توفر الجهد .

الأنشطة الإضافية

نشـاط يصمم فيـه المتعلم آلة لرفع ثقل باستخدام البكرة المتحركة .

ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة؟

فكر ؟؟؟؟

أمامك بكرة ثابتة اكتشفها :

الشكل (٩٢)

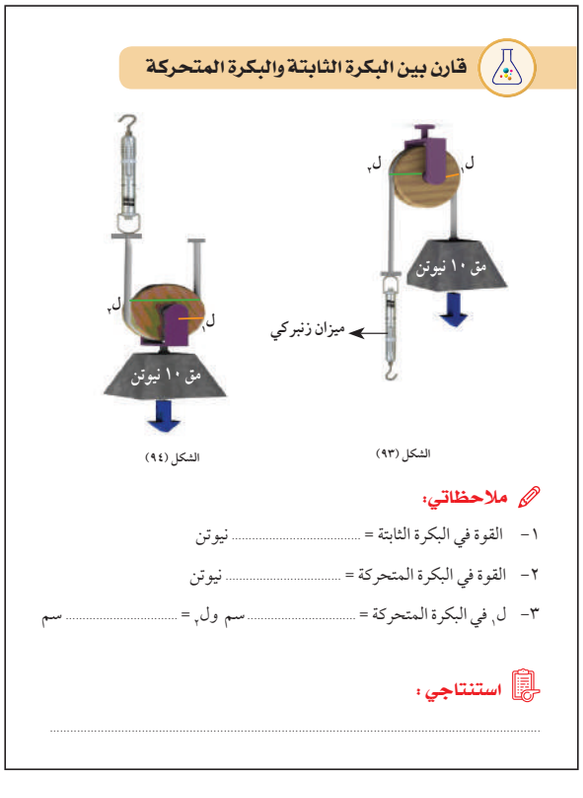
انظر إلى الرسم ثم أجب :

١ - يمثل الميزان الزنبركي ..... .

٢ - يمثل الثقل ١٠ نيوتن مقدار ..... .

٣ - نصف قطر البكرة باتجاه الميزان (اللون الأخضر) يمثل ..... ويرمز له بالرمز ..... .

٤ - نصف قطر البكرة الأخر (باللون البرتقالي) يمثل ..... ويرمز له بالرمز ..... .



قارن بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة

الشكل (٩٣)

الشكل (٩٤)

ملاحظاتي:

١- القوة في البكرة الثابتة = ... نيوتن

٢- القوة في البكرة المتحركة = ... نيوتن

٣- ل١ في البكرة المتحركة = ... سم ول٢ = ... سم

استنتاجي :

.....

مقارنـة بين البكرة الثابتة والمتحركة من العلاقة بين ذراع القوة والمقاومة وتسجل في الجدول .

يطبق من خلال الرسم .

يذكـر بكـرة مسـتخدمة فـي المنزل على شكل تقرير أو صورة .

العلوم والفنية :

يرسـم بكرة مستخدمة في المنزل أو ما شابه في البيئة المحيطة .

قارن ....

مقارنة بين البكرة الثابتة، والبكرة المتحركة		
نوع البكرة / العلاقة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
العلاقة بين ل، و ل،	ل، = ل،	ل، ..... ل،
العلاقة بين القوة والمقاومة	القوة = المقاومة	القوة ..... المقاومة
توفير الجهد	لا توفر الجهد	..... الجهد

من خلال الرسم :
أجب عن الأسئلة التالية :

الشكل (٩٥)

١- نوع البكرة .....

٢- مقدار القوة في البكرة ..... نيوتن

٣- البكرة توفر .....

حدد موقع الآلة البسيطة (البكرة) في المنزل.

العلوم والفنية

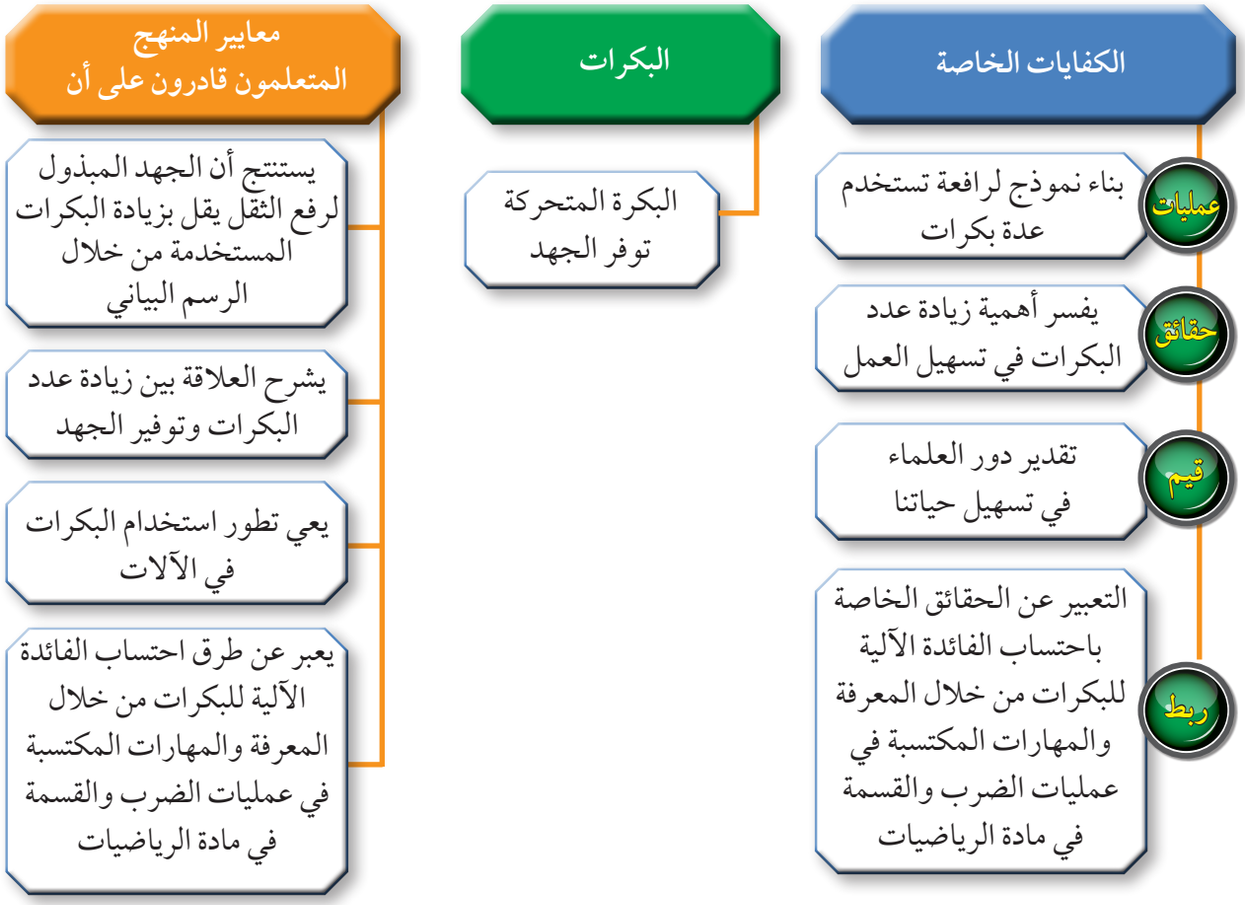
ارسم بكرة مستخدمة في منزلك، وكيفية عملها.

الأنشطة الإضافية

يرسـم نوعين من البكرات (ثابتة – المتحركة) ويحدد طول ذراع القوة وطول ذراع المقاومة في البكرتين .

المادة والطاقة

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

البكرة المتحركة توفر الجهد

من خلال الرسم البياني والجدول نوضح للمتعلمين أنه كلما زاد عدد البكرات المتحركة يقل الجهد .

ماذا يحدث عند زيادة البكرات المتحركة ؟

من خلال الرسم يكون توفير الجهد من خلال زيادة عدد البكرات المتحركة.

يصمم المتعلم رافعة باستخدام عدة بكرات لرفع ثقل محدد ، ويلاحظ ما يحدث عند زيادة عدد البكرات .

الأنشطة الإضافية

يصمم رافعة باستخدام عدة بكرات لرفع ثقل محدد ، ويلاحظ ما يحدث عند زيادة عدد البكرات .

يقـوم المتعلـم ببحث عـن دور البكرات فـي الآلات الحديثـة (أجهـزة التمارين الرياضيـة – أدوات البنـاء الحديـث) وتُعَدُّ القيم جزءاً من المنهج .

يوفـر المعلـم مجموعـة مـن التماريـن للبكـرات وحلهـا رياضيـاً . يُعَـدُّ الربـط جزءاً من المنهج.

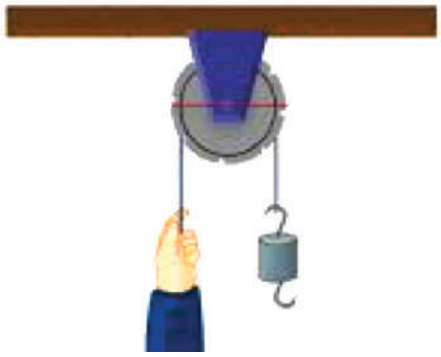
ابحـث فـي مصـادر التعلـم عـن تطـور اسـتخدام البكرات فـي الآلات وناقش بحثك مع زملائك

العلوم والرياضيات

احسب مع معلمك طول ذراع القوة وطول ذراع المقاومة في حل تطبيقات البكرات

التقويم

السؤال الأول : هل تستطيع استنتاج ميزة استخدام البكرة الثابتة؟



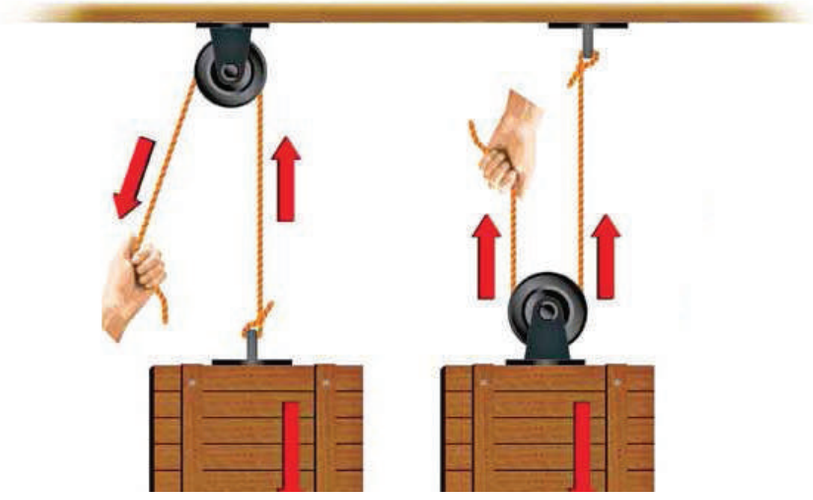
.....

.....

.....

حسب إجابة الطلبة

السؤال الثاني : أَمامك بكرتان، ادرس الرسم جيداً ثم أَجب:



(١) (٢)

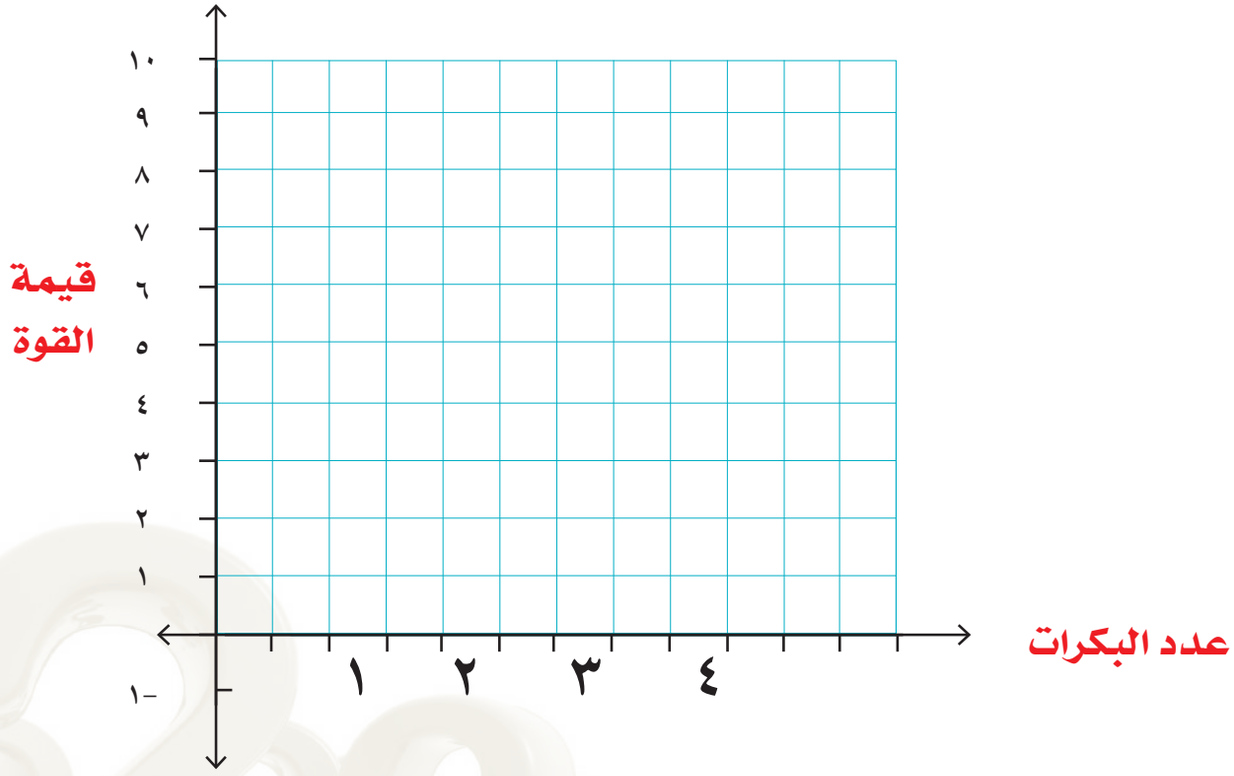
- البكرة الثابتة رقم (٢)
- البكرة التي توفر الجهد رقم (١)

السبب : طول ذراع القوة أكبر من طول ذراع المقاومة

ل١ أكبر من ل٢

السؤال الثالث: من خلال الجدول... ارسم الرسم البياني موضحاً توفير الجهد في مجموعة البكرات :

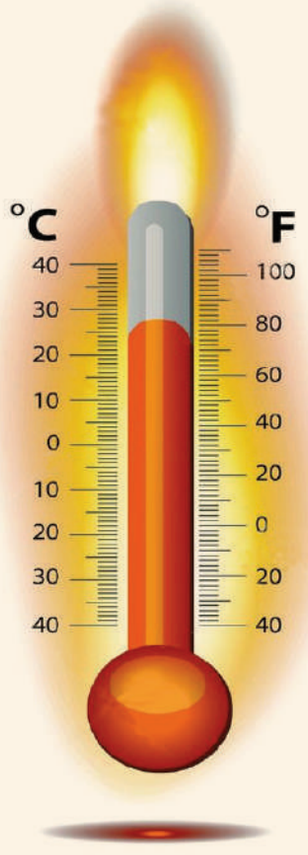
مجموعة البكرات	٢	٣	٤
قيمة المقاومة	١٢	١٢	١٢
قيمة القوة	٦	٤	٣

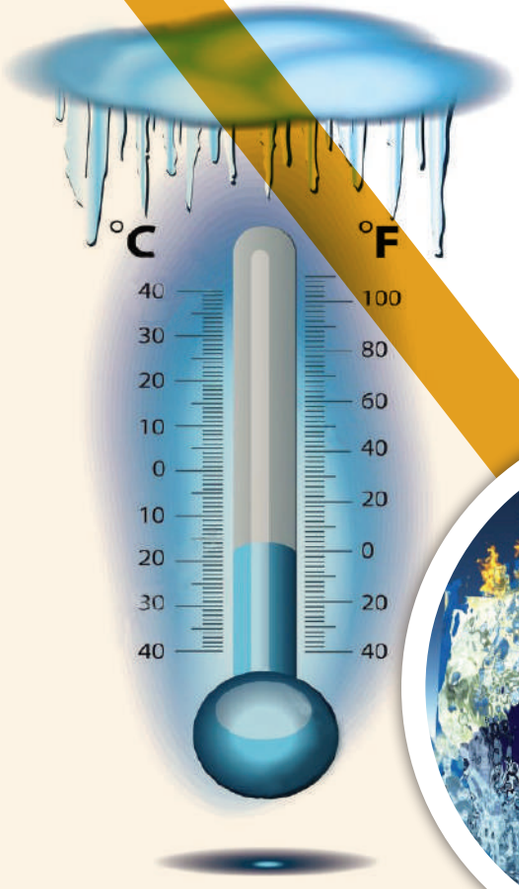


الوحدة التعلمية الثالثة

انتقال الحرارة

- ما المقصود بالحرارة؟
- ما طرق انتقال الحرارة؟
- تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا





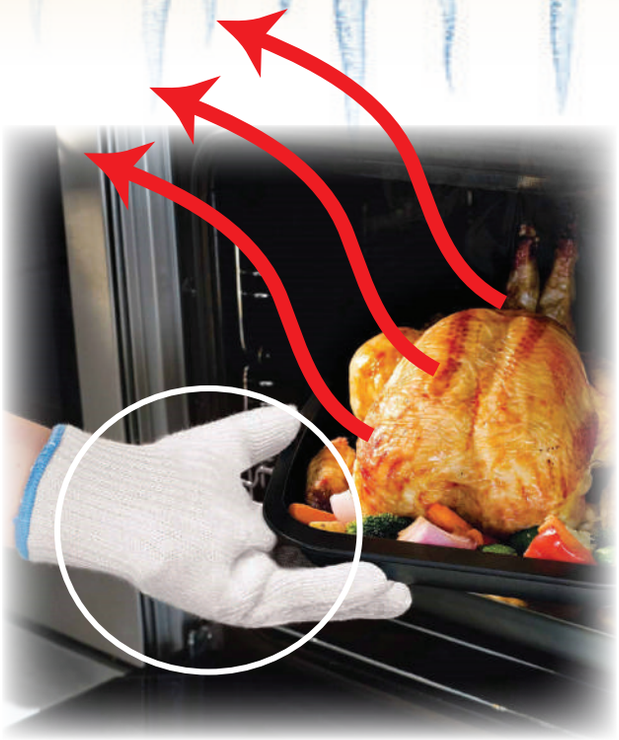
Book Mark
Index
Exit

المـادة والطـاقــة

انتقال الحــرارة

هـل تحتـاج للحـرارة فـي حياتك؟ كيف اسـتطاع الإنسان الأول أن يطهو طعامه؟

تحـذرك أمـك مـن اللعـب فـي وقـت الظهيـرة بالصيف..هل فكرت لماذا ؟



نحن نحب تناول هذا الطعام ساخناً، ولكن نستخدم قفازات واقية عند حمله لكي تحمي أيدينا.

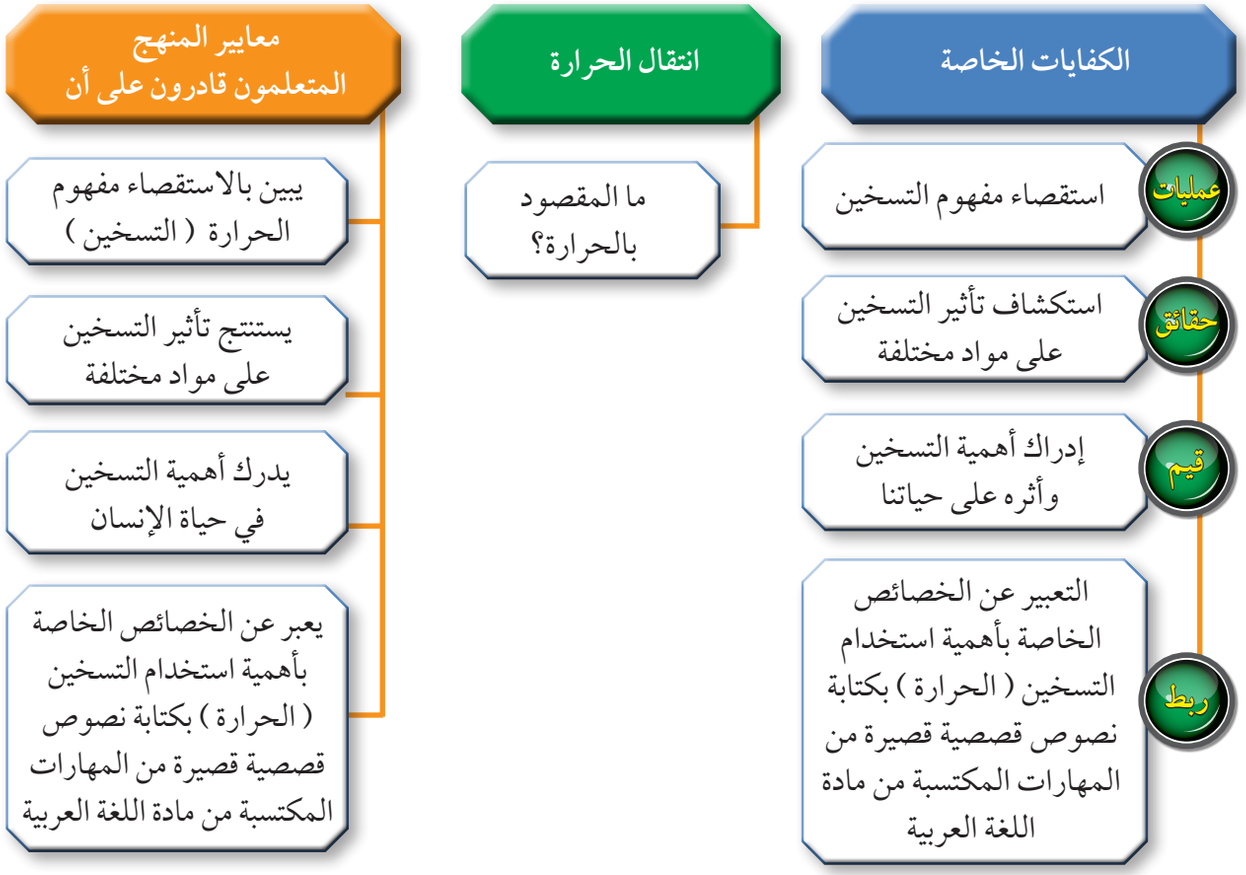
هل فكرت لماذا ؟

في أيام الصيف الحار تفضل أن تشرب العصير البارد ، ولكن هل تستطيع أن تحمل قطع الثلج فترة طويلة في يدك .

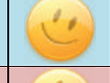
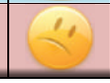
فكر لماذا ؟

المادة والطاقة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما المقصود بالحرارة ؟

أي الكوبين تفضل أن تشرب في ليلة شتاء باردة؟

يناقش المعلم المتعلمين بعد عرض الكوبين ١ و٢ أحدهما ساخن والآخر بارد ويطلب منهم اختيار الكوب المناسب للشرب في ليلة شتاء باردة ثم ينتقل لسبب اختيار هذا الكوب ويسجل الطالب شعوره عند لمسه الكوب الساخن وسيشعر بالحرارة .

اطلب من المتعلمين دراسة الصورة وتحليلها ثم تطبيق النشاط الذي يتكون من ثلاثة أحواض الحوض الأول فيه ماء بارد والحوض الثاني فيه ماء ساخن والحوض الثالث فيه فاتر (ماء الصنبور).

يضع المتعلم اليد اليمنى في الماء البارد و اليد اليسرى في الماء الفاتر وبعدها يسجل شعوره. الحوض ١ أشعر بماء بارد، و الحوض ٢ أشعر بماء حار وفي الحوض ٣ اليد اليمني تشعر بالحرارة و اليد اليسري تشعر بالبرودة.

نتوصل أن الحرارة هي طاقة تسخن الأشياء

مناقشة المتعلمين أن حاسة اللمس لا تعتبر دقيقة لقياس درجة الحرارة .

الأنشطة الإضافية

يصف ما يشعر به عند ملامسة اليد لصنبور الماء وطاولة المختبر.

ماذا نحتاج للتعرف على درجة حرارة المادة ؟

ناقش المتعلمين في مايلي:

هل توجد أداة ممكن ان نستخدمها في قياس درجة الحرارة ونقترح أن يضع المتعلم توقعاته حول درجة حرارة كل من الحوضين ثم يطبق المتعلم باستخدام الترمومتر و يقارن توقعاته في النتائج. انتقل إلى تفحص الجهاز مناقشة المتعلمين في الجهاز ومما يتركب أنبوبة زجاجية تحتوي على سائل كيف يعمل هذا الجهاز ويتأثر السائل داخله بحرارة المواد و يسجل درجة حرارة.

اسم الجهاز الترمومتر

وظيفة هذا الجهاز أنه يستخدم في قياس درجة الحرارة دع المتعلمين يجربون كيف يعمل الجهاز ثم طبق معهم نشاط رسم التدرج داخل الترمومتر.

أيهما يسخن أولاً ؟

نقترح أن يقوم المتعلم بتفحص الأدوات، ثم أطلب منهم أن يستخدموا الأدوات في الكشف عن المواد التي تسخن أولاً.

خطوات التجربة :

ضع قطرة شمع على الملاعق المختلفة.

سخن الماء وضعه في الكوب.

اغمس ثلاث ملاعق في كوب الماء الساخن.

راقب حركة الشمع باستخدام ساعة الإيقاف.

ستلاحظ تأثر الشمعة في الملعقة المعدنية أولاً ثم في بقية المواد الأخرى.

رتِّب الملاعق تنازليا (ملعقة المعدن – ملعقة الخشب – ملعقة الزجاج).

الاستنتاج : يختلف تأثير الحرارة على المواد المختلفة.

ينفذ النشاط داخل الحصة الدراسية وباستطاعته المعلم أن يحضر موسوعات أو صحف أو مجلات أو عرض أفلام ليناقش ويبحث مع المتعلمين كيف استطاع الإنسان استغلال الحرارة في الماضي .

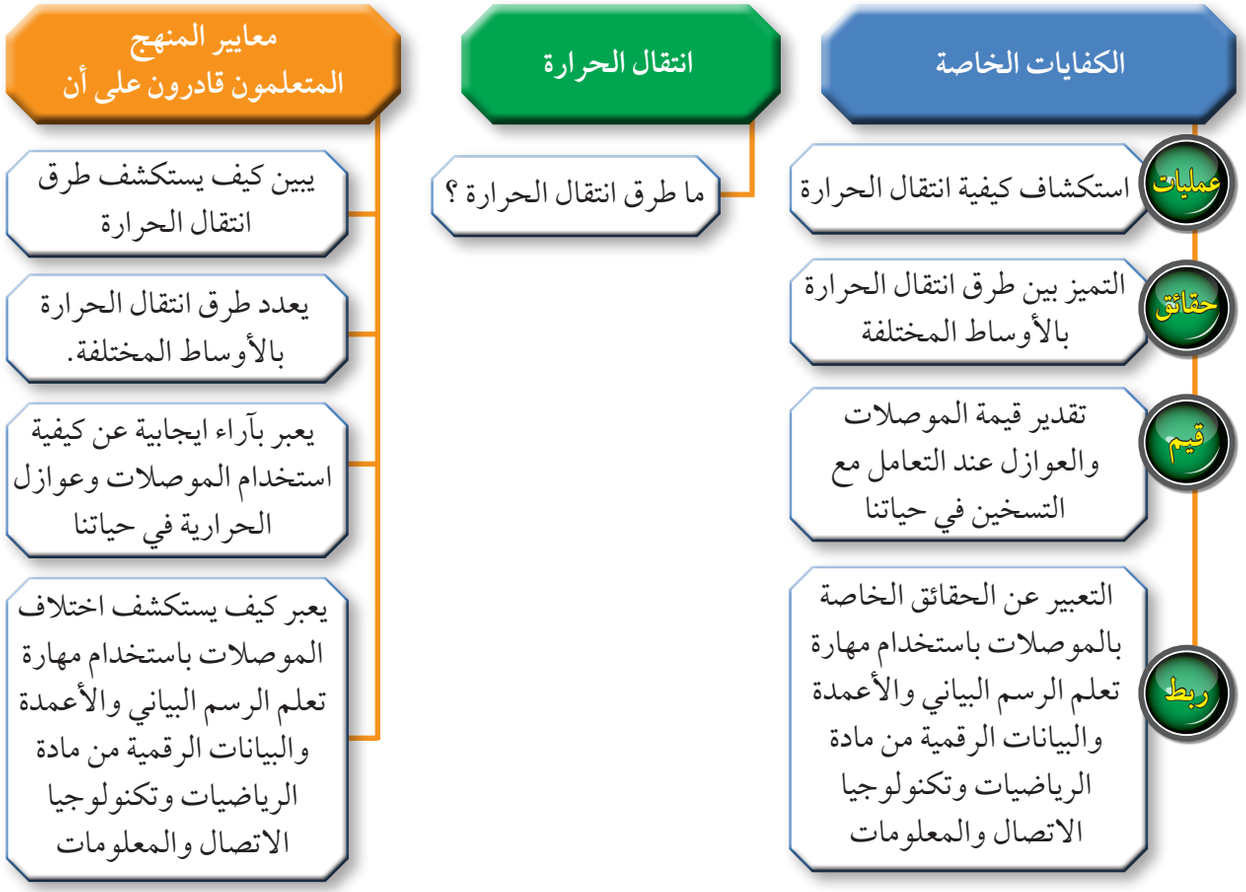
يطلب المعلم من المتعلم كتابة قصة قصيرة لا تتجاوز خمسة أسطر عن استخدام الحرارة في حياتنا.

النشاط والتطبيق الذاتي :

يترك المعلم فرصة للمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول النشاط ويمكن للطلاب الاستعانة من مصادر البحث أو الأقارب لحل هذا التطبيق .

المادة والطاقة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما طرق انتقال الحرارة؟

كيف تنقل الرسائل؟

طبـق مع المتعلمين لعبـة نقل ظرف يحتوي

صورة أو رمز يدل على الحرارة واطلب مـن المتعلميـن نقـل الظـرف مـن بدايـة المختبـر إلى نهايته دون أن يتحرك المتعلمون وعند وصـول الظرف إلى النهاية نفتح الظرف ويتـم مناقشـة المتعلمين هـل تنتقـل الحرارة أم هـي ثابتـة فـي مكانهـا تنتقل لتطبيق نشـاط عرض الأدوات على المتعلمين و اطلب منهم تصميم تجربه توضح انتقال الحرارة.

خطوات التجربة.

١- ضع ماء في الإناء الزجاجي

٢- اضف نشارة الخشب (ممكن استبدالها بحبات العدس الأسمر).

٣- ضع الإناء على الموقد و اشعل الموقد.

يرسم الطالب التجربة ثم يقوم برسم اتجاه حركة نشارة الخشب.

يسجل المتعلم ملاحظاته في الجدول حول وصول الحرارة أولاً في كل من الإناء و الماء

ثم يسجل المتعلم الاستنتاج في الجدول بإكمال الناقص . يقوم المتعلم بتقريب يده من الإناء و تسجيل ما يشعر به

ما طرق انتقال الحرارة؟

كيف تنقل الرسائل؟

لعبة المراسل

هل تنتقل الحرارة؟

الشكل (١٠٥)

لم تتحرك وتنتشر من الأشياء الأكثر سخونة إلى الأشياء الباردة . **جرب ذلك**

إناء زجاجي- نشارة خشب - موقد بنزن - ماء - حامل.

من خلال الأدوات التي أمامك صمم تجربة لاستكشاف انتقال الحرارة ثم ارسمها:

ارسم اتجاه حركة نشارة الخشب داخل الإناء

سجل ملاحظاتك في الجدول التالي :

المواد	ملاحظاتك
الإناء	
الماء	

كيف نحرك الحلزون الورقي؟

اعـرض الأدوات علـى المتعلميـن، واطلـب منهم قـص الـورق على شـكل حلزون و نضـع تحتـه المصبـاح ثـم يتم ملاحظـة حركة الحلزون الورقي.

يرسم المتعلم اتجاه حركة الهواء الساخن

ويفسـر كيـف انتقلت الحـرارة إلـى الحلزون الورقي بتيارات الحمل

يقـرب المتعلم يده إلـى المصبـاح الكهربائي مـن اليميـن و اليسـار و الأعلى و يناقـش المعلم المتعلمين كيف انتقلت الحرارة إلى اليد

إن الجسـم السـاخن يشـع حـرارة مـن جميع الاتجاهات انتقلت الحرارة بالإشعاع

يكمل المتعلمين الجدول

النشاط الذاتي:

يحـدد المتعلميـن انتقـال الحـرارة عند وضع قطعة ثلج في اليد من يكتسب ومن يفقد.

سجل نتائجك : بإكمال الناقص بالجدول (طرق انتقال الحرارة - المواد)

التوصيل	الإناء
الحمل	الماء

جرب : قرّب يدك من الإناء على الموقد بماذا تشعر .....

كيف نحرك الحلزون الورقي؟؟ جرب

ورق - مقص - دبوس - خيط - مصباح

الشكل (١٠٦)

ملاحظاتي:

- هل يتحرك الحلزون الورقي .....
- ارسم اتجاه حركة الهواء الساخن على الرسم.
- فسر ذلك .....
- قرب يدك من المصباح الكهربائي من جهة اليمين مرة ومن جهة اليسار مرة ومن الأعلى مرة أخرى
- ماذا تلاحظ .....
- فسر ذلك .....

استخلص نتائجك :

طرق الانتقال	المفهوم	وسط الانتقال
التوصيل		
الحمل		
الإشعاع		

كن حذرا عند التعامل مع الحرارة

حدد انتقال الطاقة الحرارية عند وضع مكعب الثلج

.....

.....

.....

.....

.....

ماهي المواد الموصلة والمواد العازلة؟

أين أضع الطبق الساخن ؟

ناقش المتعلمين في سبب وضع الطبق الساخن على وسادة القش واربط هذا النشاط في حياة المتعلم.

رحلة المخيم

اعطِ المتعلم فرصه لقراءة النشاط بصورة فردية والإجابة ثم الانتقال لقراءة النشاط على المجموعات ومناقشة الإجابات بالمجموعة.

ثم قم بمناقشة المجموعات حول ما توصلوا إليه من إجابات.

١. استخدم الفقازات القماشية في تحريك أعواد اللحم لأنها مادة موصلة وكانت حارة أما أعواد الدجاج فلم تكن ساخنة لأنها مادة عازلة.

٢. بقي الطعام ساخناً لأن الصوف مادة عازلة.

٣. الفرق أن أعواد الخشب عازلة وأعواد المعدن موصلة جيدة للحرارة.

٤. يوجد مواد عازلة و مواد موصلة و مواد رديئة التوصيل للحرارة.

ما المواد الموصلة والمواد العازلة ؟

أين أضع الطبق الساخن ؟

عندما أخرج الطبق الساخن من الفرن أفضل أن أضعه على وسادة من القش، **فسر ذلك:**

الشكل (١٠٩)

رحلة إلى المخيم

ذهبت في رحلة عائلية إلى المخيم، وكان الجو بارداً، وأشعلنا الفحم للتدفئة وإعداد الطعام، ثم بدأ أبي بالشواء، فاستخدم أعواداً خشبية لشواء قطع الدجاج اللذيذة، وكان يقلب الأعواد الخشبية بيده، في حين كان يقلب الأعواد المعدنية لشوي اللحم باستخدام قفازات القماش، وعند الانتهاء كانت أمي قد أعدت مكاناً مناسباً للطعام في إناء مغلف بالصوف، ودهشت من بقاء الطعام فترة طويلة ساخناً و لذيذاً، كما سكبت أمي الشاي في أكواب البوليسترين (الفلين الصناعي)، ولكن ظلت لدي استفسارات كثيرة أجاب عنها أبي فيما بعد .

- لماذا استخدم أبي القفازات القماشية في تحريك أعواد اللحم ولم يستخدمها في تحريك أعواد الدَّجاج؟

.....

- ما سر بقاء الطعام ساخناً في الإناء المغلف بالصوف ؟

.....

- ما الفرق بين أعواد الخشب وأعواد المعدن عند التسخين؟

.....

بعد رحلة المخيم استطعت أن أتوصل إلى أن المواد تختلف في توصيل الحرارة حيث:

توجد مواد ..... و توجد مواد ..... و توجد مواد .....

مواد عازلة .....

مواد موصلة .....

مواد رديئة التوصيل .....

صمم خريطة مفاهيم الطاقة الحرارية :

امنح المتعلمين فرصة لعمل خريطة مفاهيم باستخدام الكلمات الواردة في كراسة الأنشطة.

التطبيق نشاطي

ناقش للمتعلمين في النشاط، واترك لهم فرصة للإجابة على الأسئلة.

القيم

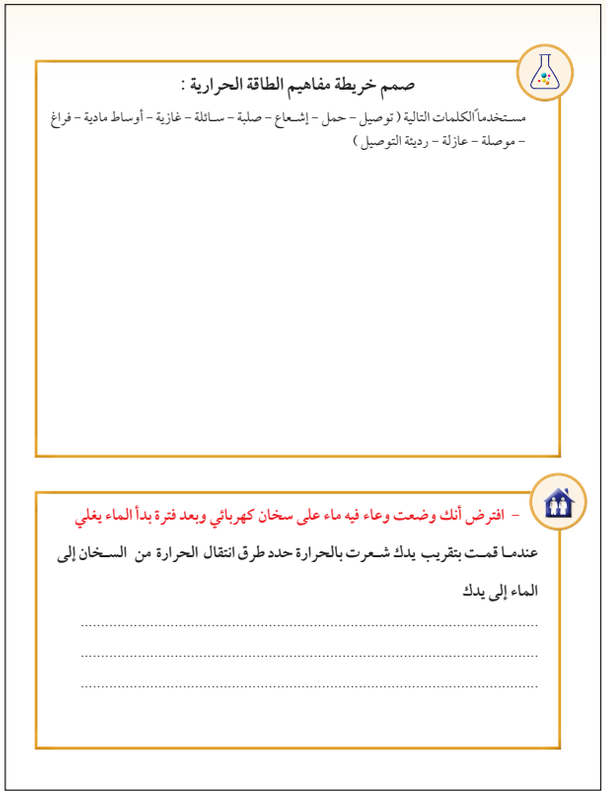
اترك فرصة للمتعلمين بعمل خريطة مفاهيم توضح أهميه الموصلات والعوازل في حياتهم ممكن أن تستعين بعرض فيلم أو موسوعات أو قصاصات جرائد.

العلوم و التكنولوجيا

اعرض على المتعلمين جدولاً يوضح السعة الحرارية النوعية و اطلب منهم رسماً بيانياً يوضح العلاقات .

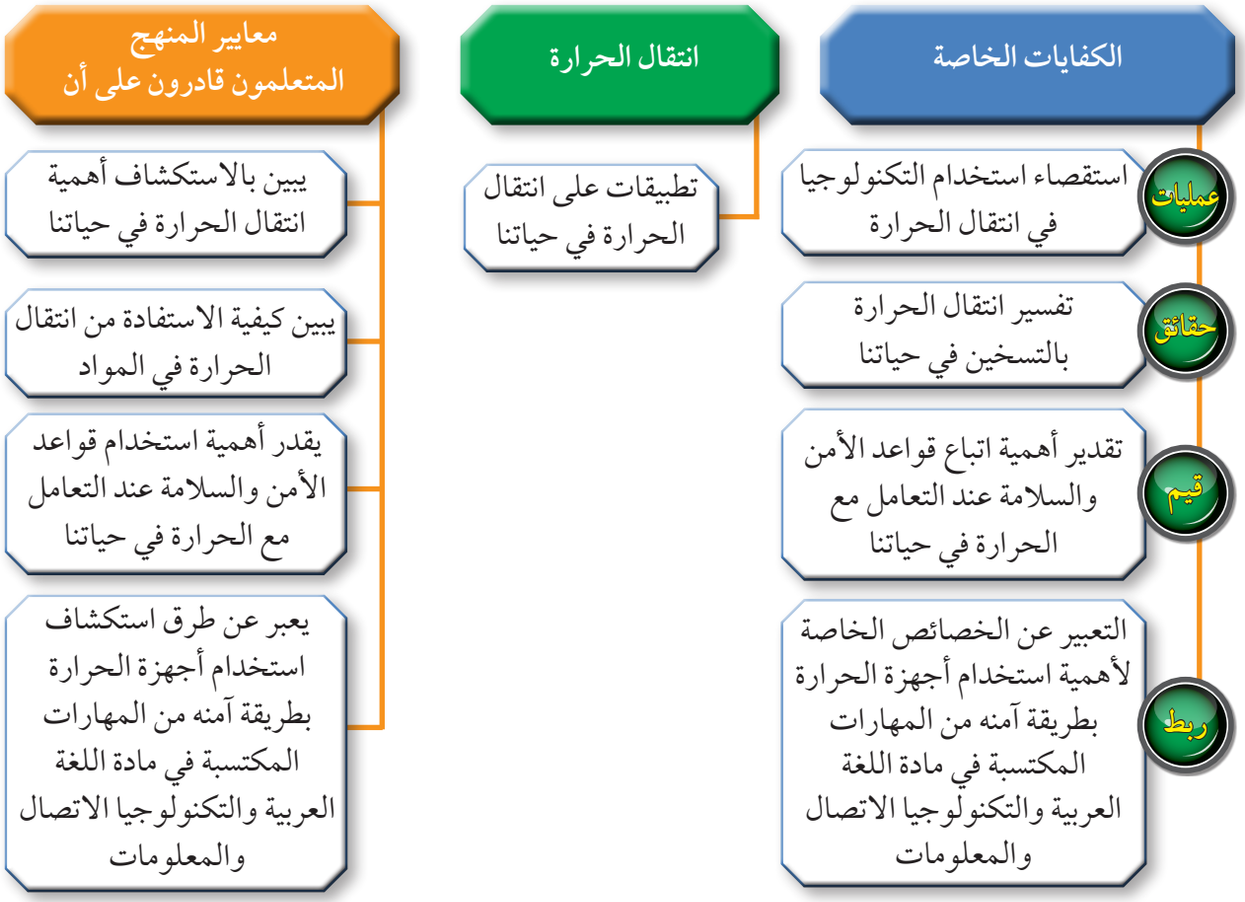
المقاومة النوعية لبعض المواد

المادة	المقاومة النوعية p
النحاس	0.0178
الألمونيوم	0.029
الفولاذ	0.13
الكونستانتان (سبيكة)	0.5



المادة والطاقة

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا

ماذا لو كنت مهندساً كهربائياً ؟

اطلب من المتعلمين العمل كمهندسين كهربائيين بحيث يقومون بتحديد المكان المناسب لوضع كل من المدفأة والمكيف في الصورة وناقشهم في أسباب اختيارهم.

كيف يتحرك الهواء؟

دع المجموعات تتناقش في اتجاه حركة الهواء البارد والساخن في كل من المكيف والمدفأة، ثم يسجل المتعلمين أسباب اختيارهم لمكان المكيف والمدفأة.

يصنف المتعلمين نوع المواد المستخدمة في النشاط.

الرقم	نوع المادة
١	عازلة
٢	موصلة
٣	روىء التوصيل

تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا

ماذا لو كنت مهندساً كهربائياً ؟

حدد بالرسم المكان المناسب لوضع كل من المدفئة والمكيف :

الشكل (١١٢)

كيف يتحرك الهواء؟؟

كثيراً ما نستخدم أجهزة التبريد في فصل الصيف أو أجهزة التدفئة في فصل الشتاء هل فكرت يوما كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة ؟

حدد على الرسم بالأسهم حركة الهواء الساخن والهواء البارد:

الهواء البارد

الهواء الساخن

الهواء الساخن

الهواء البارد

الشكل (١١٣)

فسر سبب اختيارك لمكان وضع المدفئة و المكيف بالغرفة السابقة ؟

كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة عندما تضع المدفئة على الأرض؟

تقوم المدفئة بتسخين الهواء من حولنا و يصعد الهواء الساخن إلى الأعلى لأن الهواء الساخن أخف من الهواء البارد، و عندما يصعد الهواء الساخن يهبط الهواء البارد مكانه فيسخن ثم يصعد وهكذا وسرعان ما ينتقل الهواء في أرجاء الغرفة كلها حاملاً معه الطاقة الحرارية .

استخدام التكنولوجيا في انتقال الحرارة :

الشكل (١١٤)

الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة، تصنع النوافذ الزجاجية من لوحي زجاج بينهما مسافة بها الهواء رديء التوصيل للحرارة ، وهذا يؤدي الى عدم تسرب الحرارة من المنزل شتاء ، كما يؤدي عدم وصول الحرارة للمنزل صيفاً.

إذا قمت بعمل كوب الشاي باستخدام الأدوات بالرسم فإنك استخدمت ثلاثة أنواع من المواد موصلة، وعازلة، ورديئة، صنف هذه المواد بالجدول:

الرقم	القدرة على توصيل الحرارة
١	
٢	
٣	

متى تفضل الجلوس على البحر؟

يعرض المعلم فيلماً يوضح ظاهرتي نسيم البر ونسيم البحر ، ويطرح مجموعة من الأسئلة حول الظاهرتين ثم يقوم المتعلم بتحديد اتجاه حركة الرياح على الرسم.

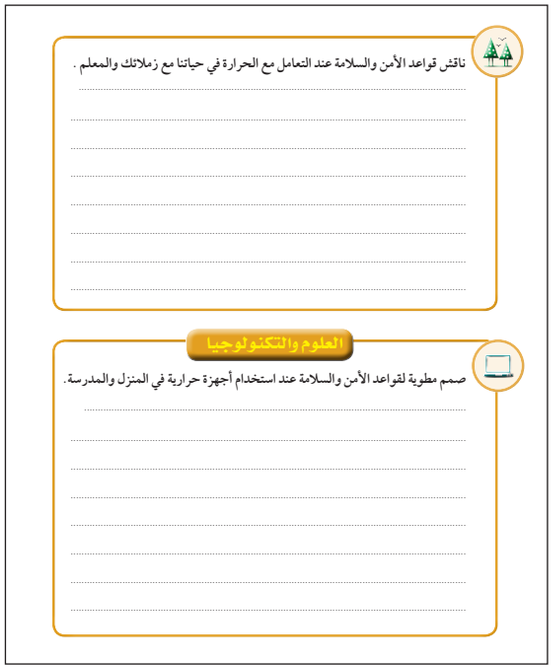
يناقش المعلم مع المتعلمين قواعد الأمن والسلامة عند التعامل مع الحرارة، ويمكن للمعلم الاستعانة بالصور والأفلام التي توضح ذلك نشاط.

العلوم والتكنولوجيا :

يصمم المتعلم مطوية لتوضيح قواعد الأمن والسلامة باستخدام الأجهزة الحرارية في المنزل والمدرسة ، كما تم التطرق لكيفية عمل مطوية بطريقة بسيطة.

نشاط التطبيق الذاتي :

يفسر المتعلم سبب وضع بيت الثلج في أعلى الثلاجة.



الأنشطة الإضافية

تفسير ارتفاع درجة حرارة الغرفة المحتوية على أجهزة تدفئة.

التقويم

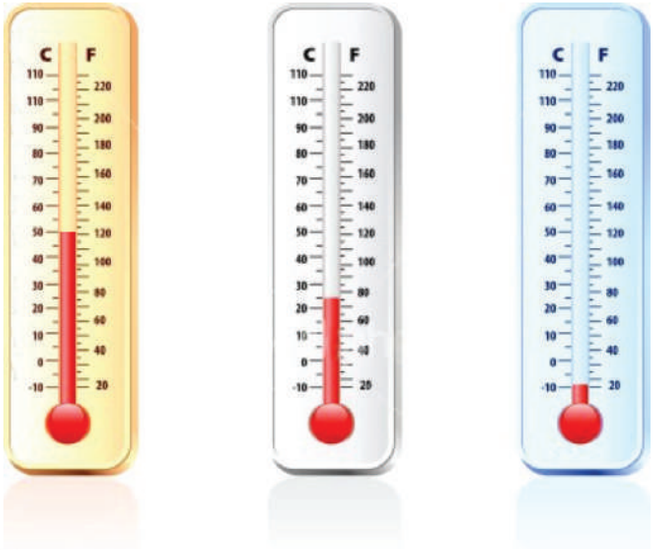
١ - ماذا يحدث في الحالة التالية:

وضعت بيضة مسلوقة ساخنة في كأس ماء بارد ماذا يحدث لدرجة حرارة كل من الماء والبيضة.

تفقد البيضة مكية من الحرارة و يكتسب الماء هذه الكمية من الحرارة إلى أن يصلاً للاتزان الحراري.

٢ - ادرس الرسم ثم أجب:

أي مقياس حرارة يشير إلى يوم حار ..٣ مع ذكر السبب سجل الترمومتر أعلى درجة حرارة.



(١) (٢) (٣)

٣ - التفكير الناقد أجب عما ما يلي :

عرضت أمام لجنة من الخبراء مجموعة مختلفة من القدور (أواني الطهي) ، اذكر أهم الصفات التي يجب أن تتوافر في الأواني حتى يحصل على شهادة الجودة

قابلة لتوصيل الحرارة

لديها مقابض من مواد رديئة التوصيل

٤ – فسر ما يلي :

لا تشعر بالحرارة عند إخراج صينية الطعام من الفرن مرتدياً القفازات الواقية.

القفازات الواقية رديئة التوصيل للحرارة.

٥ – الجدول التالي يحتوى مواد مختلفة وقد تم تصنيفها إلى مجموعات.

المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣
النحاس	الخزف	البوليسترين
الحديد	الزجاج	الخشب

بعد دراسة الجدول أجب عن الأسئلة التالية:

١ – المجموعة (١) تتميز بقدرتها على ..التوصيل..الحرارة

٢ – المجموعة (٢) مواد لا تسمح بمرور .....الحرارة.....

٣ – المجموعة (٣) يصنع منها ...مقابض...أواني الطهي

٤ – إذا طلب منك استبدال أسماء المجموعات فإن

المجموعة (١) موصلة جيدة للحرارة

المجموعة (٢) رديئة التوصيل للحرارة

المجموعة (٣) عازلة للحرارة

قارن بين كل مما يلي بالجدول التالي:

وجة المقارنة	التوصيل	الحمل	الإشعاع
طريقة انتقال الحرارة	انتقال الحرارة خلال الأجسام الصلبة من طرف لآخر	انتقال الحرارة في الوسط الغازي و السائل حيث تصعد التيارات الساخنة وتهبط التيارات الباردة	انتقال الحرارة من الجسم الأعلى في درجة الحرارة إلى الوسط المحيط ولا تحتاج لوسط مادي تنتقل خلاله الحرارة
أمثلة	انتقال الحرارة من طرف ملعقة ساخنة للطرف الآخر	غليان الماء	انتقال أشعة الشمس إلى الأرض

الوحدة التعلمية الرابعة

تحـــولات الطاقـــة

- ما تحولات الطاقة؟
- ما أهمية تحولات الطاقة؟
- تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا

المـادة والطـاقــة

تحولات الطاقة

تضع ملابسـك المبللة في المكان المشـمس وبعد فترة من الزمن تجف ملابسك ...

أين ذهب الماء ؟

لمـاذا اخترت المكان المشـمس؟ ماذا فعلت الشمس بالملابس المبللة ؟

عندما تشـعر ببرودة يديك في فصل الشـتاء تقـوم بحك يديك ببعض فتشـعر بالحرارة والدفء ... لماذا ؟

انظر إلى الصور التالية يوجد قاسم مشترك بينها ... حدده ؟

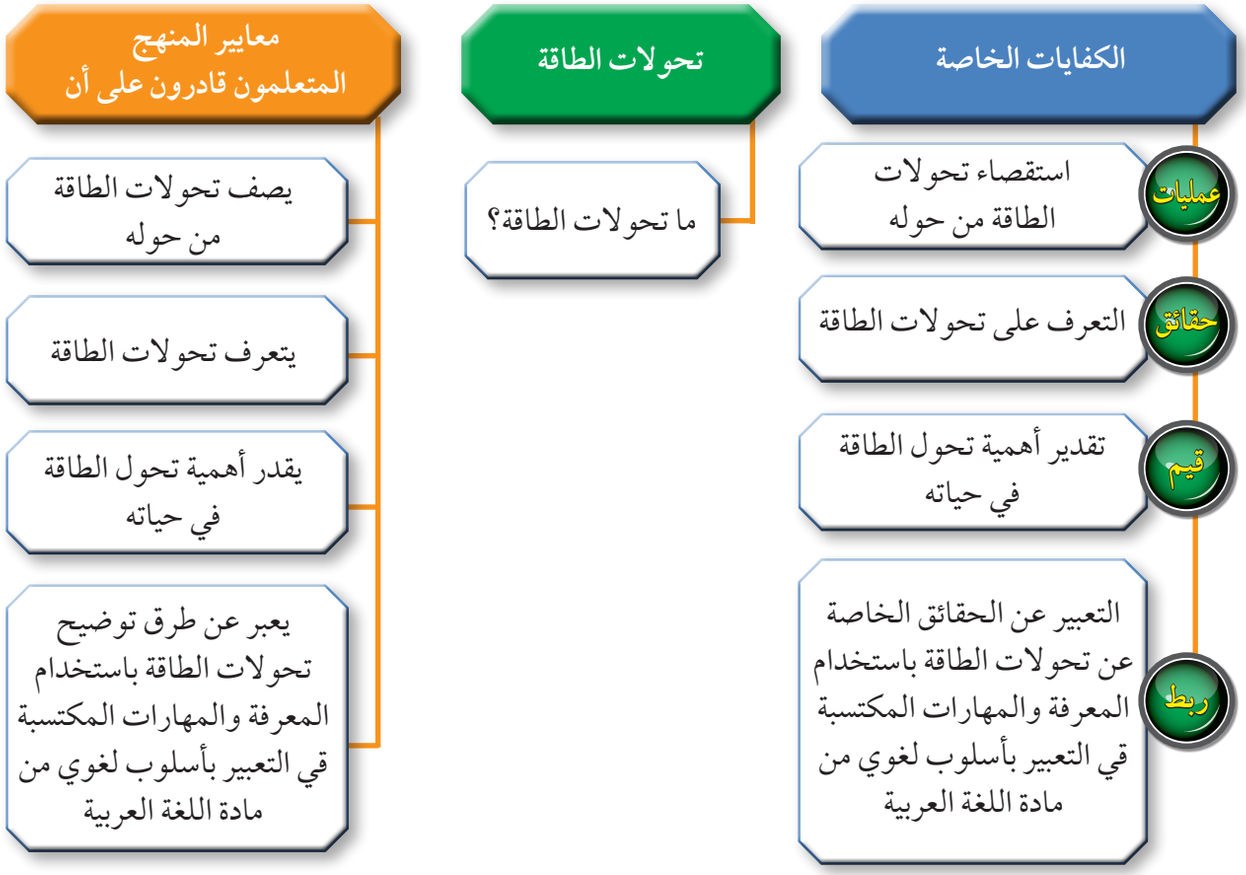
البنزين

البطارية

الطعام

المادة والطاقة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما تحولات الطاقة؟

كيف تتحرك الكرة؟

اعـرض الأدوات علـى المتعلميـن (إطـار دراجة هوائية على شـكل نصف قوس وكرة زجاجية).

حـدد نقطـة البدايـة و النهايـة و اطلـب من المتعلميـن تحريـك الكـرة داخـل الإطار دع المجموعـات تجـرب و تلاحظ حركـة الكرة الزجاجية.

ناقش المتعلمين بما يلي:

متى يبذل الجسم الشغل عندما يمتلك طاقة و اعرض أدوات البندول

كيف يتحرك البندول؟

ينفذ المتعلمون البندول، و ناقشهم ممَ يتكـون؟ واطلب منهـم محاولـة تحريك كرة البنـدول ثـم سـجل الملاحظات بعد مناقشـة المتعلميـن حـدد نـوع الطاقـة التـي يمتلكهـا الجسم عند كل من نقطة A و B.

الأنشطة الإضافية

١ –تنفيذ تجربة يسقط مواد معدنية مختلفة الكتلة من ارتفاعات مختلفة على لوح فوم و يسجل النتائج

٢ –يلعب لعبة إلكترونية تصدر صوتاً يدل على الاختيار الصحيح أو الخاطئ لمكان او أداة تمثل مصدراً للطاقة لغرف المنزل

ناقـش المتعلمين في تحـولات الطاقة فـي البنـدول وحدد مـكان طاقـة الحركة وطاقة الوضع التجاذبية في البندول.

الكرة الزجاجية الأسرع

نقتـرح أن توزع ورقة بيضاء عليها بدايـة و نهايـة، و نطلـب مـن المتعلميـن تحريك الكرة الزجاجية وهي على الورقة دون لمس الكرة باليد حتى يتوصل إلى أن يمكن رفع طرف الورقة عن سطح الأرض و يتم مناقشة المتعلمين بما حدث.

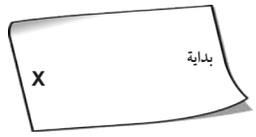
لعبة الأفعوانية

إمكانيـة عـرض فيلـم يوضـح اللعبـة الأفعوانيـة وحـدد طاقـة الحركـة و طاقـة الوضـع التجاذبيـة و العلاقـة بينهمـا مـع تحديد موضع صور الطاقة على الرسم .

الكرة الزجاجية الأسرع

ورق أبيض عليها نقطة بداية و نهاية – كرة زجاجية

كيف تصل الكرة الزجاجية لنهاية السباق وهي ملامسة للورق؟



الشكل (٩٩)

ملاحظاتي:

.....

استنتاجي :

.....

والآن بعد إن انتهيت من النشاط حدد ما يلي:

ركب بدر اللعبة الأفعوانيه في مدينة الألعاب لاحظ أنه كان يصعد للأعلى ويتوقف ثم ينحدر إلى الأسفل بسرعة كما في الصورة .

الشكل (١٢١)

حدد على الرسم موضع طاقة الوضع وطاقة الحركة.

العلاقات بين الطاقات

نقترح أن يتم تطبيق استراتيجية فكر . زاوج . شارك

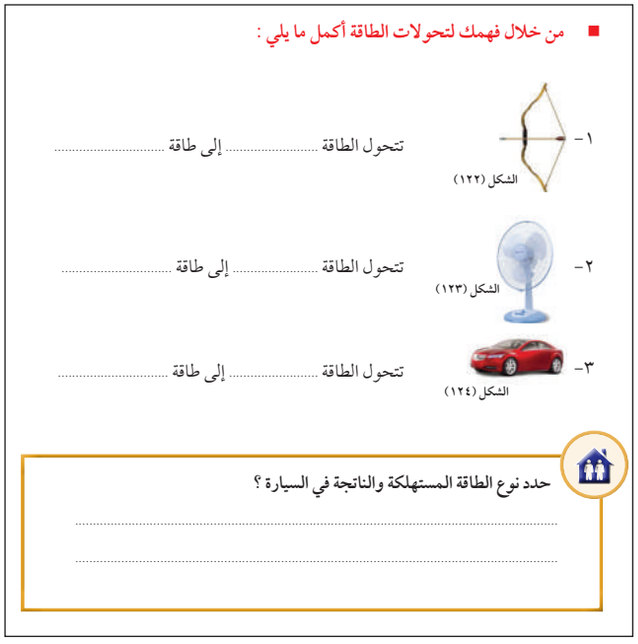
يترك فرصة للمتعلم أن يحل خريطة المفاهيم بشكل فردي ثم يناقش الحل مع زميله القريب منه.

ثم تتم مشاركة المجموعة و في كل مرة يحذف الإجابة المشتركة مرة واحدة.

تحولات الطاقة

استخدم استراتيجيه القطار

نقترح أن تترك فرصة لحل النشاط، والمجموعة التي تحصل على الإجابة الصحيحة تحمل كرسيها إلى منطقة القطار التي يحددها المعلم، مجموعة من الأجهزة والأدوات واطلب منهم تحديد صور الطاقة و أين تذهب الطاقة تم ناقشهم في قانون بقاء الطاقة و اطلب من المتعلم حل النشاط بشكل فردي ثم ناقش ما توصلت إليه المجموعة، ويتم مناقشة نتائج المجموعات.



ناقش المتعلمين في الطاقة الممتصة والطاقة الناتجة دع لهم فرصة تسجيل ذلك .

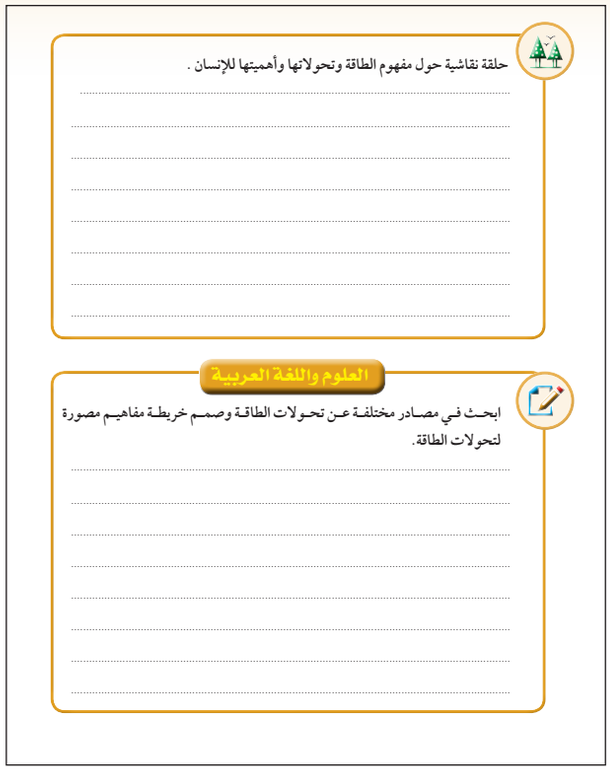
الأنشطة الإضافية

١-تنفيذ تجربة يسقط مواد معدنية مختلفة الكتلة من ارتفاعات مختلفة على لوح فوم و يسجل النتائج

٢-يلعب لعبة إلكترونية تصدر صوتاً يدل على الاختيار الصحيح أو الخاطئ لمكان او أداة تمثل مصدراً للطاقة لغرف المنزل

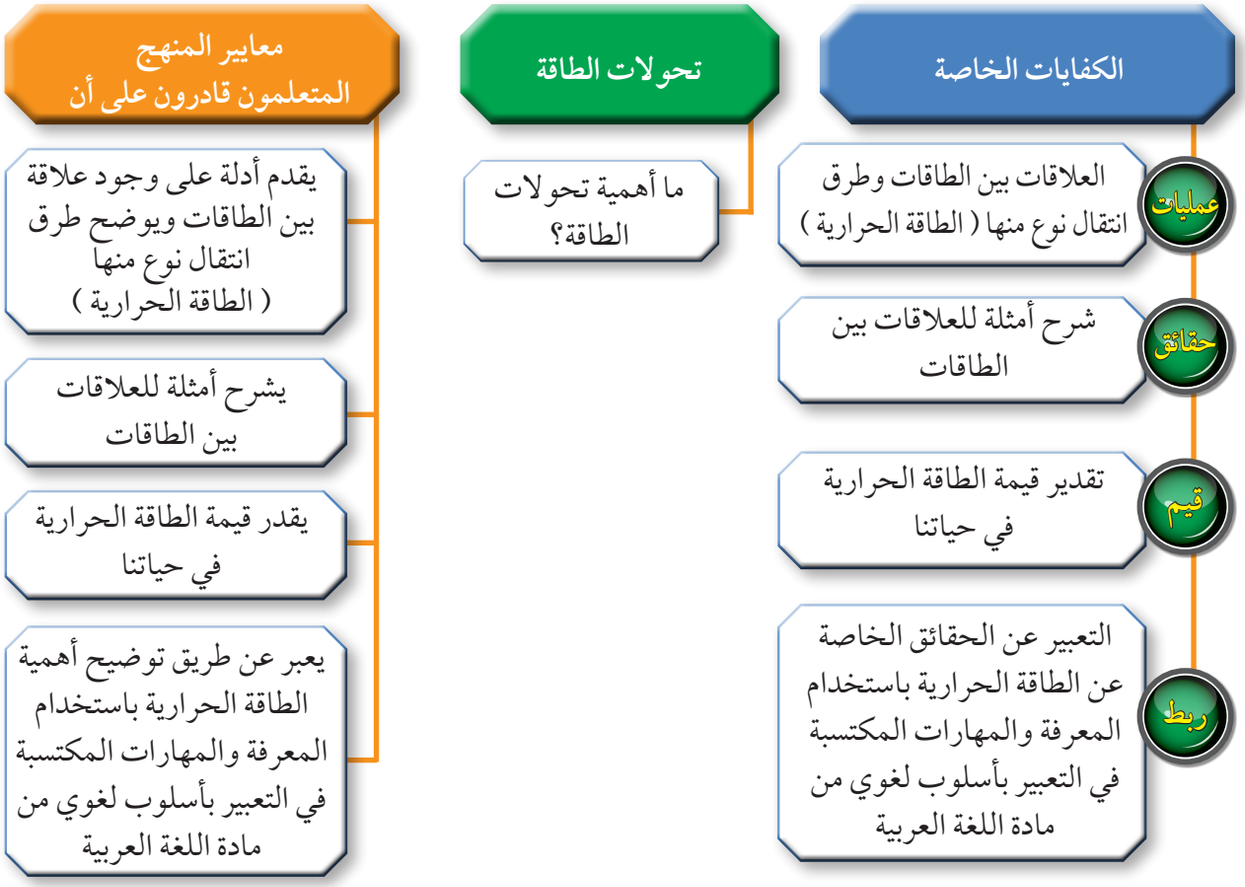
نقترح حلقة نقاشية داخل الفصل حول مفهوم الطاقة وتحولاتها وأهميتها للإنسان إمكانية الاستعانه بكتب علمية أو موسوعات أو مجلات علمية أو قصاصات الجرائد ... الخ مع إمكانية أن يجهز المعلم أسئلة و أجوبة معده مسبقاً لاستخدامها في الحلقة النقاشية.

اترك فرصة للمتعلمين في المجموعات بعمل خريطة مفاهيم لتحولات الطاقة وناقشهم فيما يتوصلون إليه.



المادة والطاقة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما أهمية تحولات الطاقة؟

قطاري يتحرك

- شغل القطار داخل المختبر واترك فرصة للمجموعات لتسجيل تحولات الطاقة

- اترك فرصة للمتعلمين بتفحص الأعمدة الجافة كمصدر للطاقة داخل القطار ناقش المتعلمين فيما توصلوا إليه من تحولات الطاقة ثم ناقشهم، ماذا يحدث إذا نزعنا البطارية؟

كيف تعمل المدفأة ؟

اعرض المدفأة الكهربائية على المتعلمين واجعلها، ثم تعمل اطلب من الطلبة تسجيل ملاحظاتهم عند توصيل التيار الكهربائي بالمدفأة فانها تعطي طاقة ضوئية و طاقة حرارية.

ثم يسجل المتعلمون تحولات الطاقة في المدفأة الكهربائية.

الأنشطة الإضافية

١- يقارن بين جهازين يختارهما في منزله أو صفه من حيث مقدار استهلاك الطاقة.

٢- ينفذ تجربة توضح فقدان الطاقة أثناء تحولها من صورة إلى أخرى.

٣- يصمم وينفذ تجربة لانصهار مكعب ثلج بأسرع وقت.

كيف تعد كوب الشاي بالحليب ؟

اعـرض الأدوات علـى المتعلمين واطلب منهم اعداد كوب الشـاي بالحليب مـع ضـرورة قيـاس درجـة حـرارة كل مـن السائلين.

كمـا يفضـل ان يوضع الشـاي السـاخن فـي كـوب البولسـترين الفليـن الصناعـي للمحافظة على درجة حرارته.

يسـجل المتعلـم ملاحظاته حـول درجة حـرارة كل من الشـاي وكـوب الحليب مع ملاحظة الفرق بينهم.

ثـم اطلـب مـن المتعلـم خلـط الحليب بالشـاي وملاحظـة درجـة الحـرارة بعـد الخلط.

ناقـش المتعلميـن فـي انتقـال الطاقـة الحرارية من الساخن إلى البارد.

كيف تعد كوباً من الشاي بالحليب ؟

طلب منك والدك إعداد كوب من الشاي بالحليب باستخدام الأدوات التالية:

كـوب من البولي سـتر (فلين صناعي) فيه شـاي مغلي – وكوب صغير مـن الحليب البارد – ترمومتر

الشكل (١٢٧)

ملاحظاتي: قبل الخلط كانت درجة حرارة الشـاي ..... بينما الحليب درجـة حرارتـه ..... بعد الخلـط ..... درجة حرارة كوب الشـاي بالحليب.

استنتاجي : انتقلت الطاقة الحرارية من ..... إلى ..... .

استخلص نتائجك :

تنتقل الطاقة الحرارية من الجسـم مرتفع درجة الحرارة إلى الجسم الأقل درجة حرارة للوصول إلى الاتزان الحراري.

حدد الطاقة المستهلكة والطاقة الناتجة

اعرض على المتعلمين مجموعة من الأجهزة وحدد الطاقة والتي استهلكها الجهاز و الطاقة التي انتجها.

ثم اطلب من المتعلمين تسجيل الطاقة المستهلكة و الطاقة الناتجة في الصور.

مصباح ضوئي يحول ٢٠٪ من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية إشعاعية.

ضع فرضيك حول شكل آخر من أشكال الطاقة الناتجة

ممكن أن تكون الإجابة (الطاقة الحرارية).

اطلب من المجموعات عمل لوحة حائط يعرض فيها أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا ومطلوب أن يقوم الطلبه بهذا العمل دون تكلف و بالإمكان الاستعانة بالنت أو موسوعات علمية أو جرائد و مجلات

اطلب من المتعلمين كتابه موضوع تعبير من خمسة أسطر يوضح أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا.

من خلال فهمك لتحولات الطاقة حدد نوع الطاقة المستهلكة والناتجة في الأدوات التالية :

استهلك طاقة ..... وأنتج طاقة .....

الشكل (١٢٨)

استهلك طاقة ..... وأنتج طاقة .....

الشكل (١٢٩)

استهلك طاقة ..... وأنتج طاقة .....

الشكل (١٣٠)

مصباح ضوئي يحول ٢٠٪ من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية إشعاعية. ضع فرضيتك حول شكل آخر من أشكال الطاقة الناتجة.

.....

.....

صمم لوحة حائط تعرض فيها أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

العلوم واللغة العربية

اكتب موضوعاً عن أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا.

.....

.....

.....

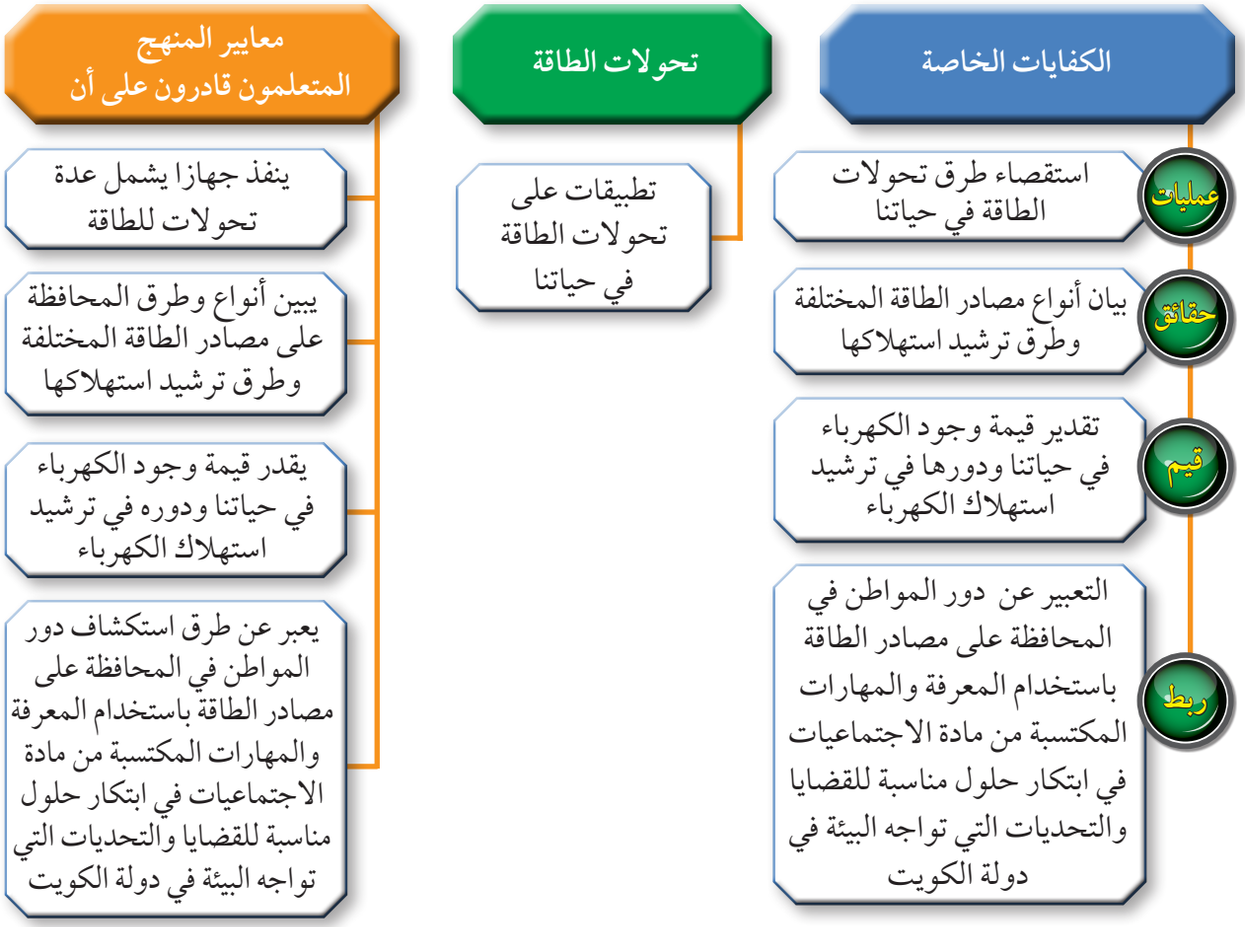
.....

.....

.....

المادة والطاقة

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا

بطارية من الليمون

نقترح أن تترك فرصة للمتعلمين لعرض فرضياتهم ثم تجريب النشاط.

كيف تساعد فاقدي البصر أو فاقدي السمع:

يعرض المعلم الأدوات في الصورة ويطلب من كل مجموعة محاولة تنفيذ جهاز يختاره لمساعدة فاقد البصر أو فاقد السمع

يرس المتعلم الجهاز المراد تصميمه ويركب المتعلم الدائرة الكهربائية

ثم يسجل ملاحظاته عند اغلاق الدائرة الكهربائية ويسجل النتائج التي توصل إليها.

الأنشطة الإضافية

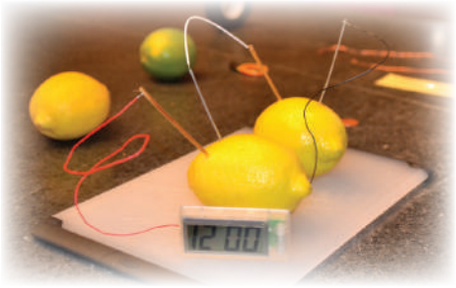
١- يفحص التركيب الداخلي للبطارية

٢- يصمم بطارية مائية و يستنتج استخدام أفضل عنصرين يتفاعلان في محلول كلوريد النحاس والألمنيوم أفضل من الحديد.

تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا

بطارية من الليمون

في رحلة البر انتهت بطارية هاتفي النقال فعرض علي محمد أن أشحن هاتفي باستخدام الليمون. دهشت من ذلك.



الشكل (١٣١)

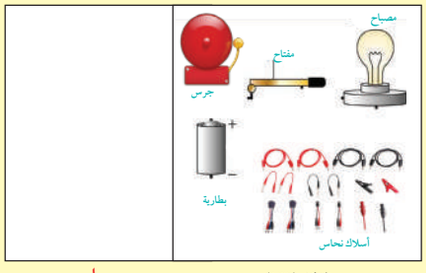
ملاحظاتي:

.....

استنتاجي :

.....

كيف تساعد فاقدي البصر أو فاقدي السمع ؟



الشكل (١٣٢) ارسم

ملاحظاتي:

- عند إغلاق الدائرة الكهربائية فإن المصباح ..... فينبه فاقد السمع.
- الجرس الكهربائي يصدر ..... عند غلق الدائرة الكهربائية فينبه فاقد البصر.

استنتاجي :

- إن الطاقة تتحول في جهاز فاقد البصر من طاقة ..... وإلى طاقة ..... .
- إن الطاقة تتحول في جهاز فاقد السمع من طاقة ..... وإلى طاقة ..... .

ابحث في مكتبة المدرسة عن أفضل مصادر الطاقة وعن طرق المحافظة وترشيد الاستهلاكها.

يمكن الاستعانة بمكتبة المدرسة أو الإنترنت في البحث عن أفضل مصادر الطاقة و طرق .

المحافظة و ترشيد استهلاك الطاقة

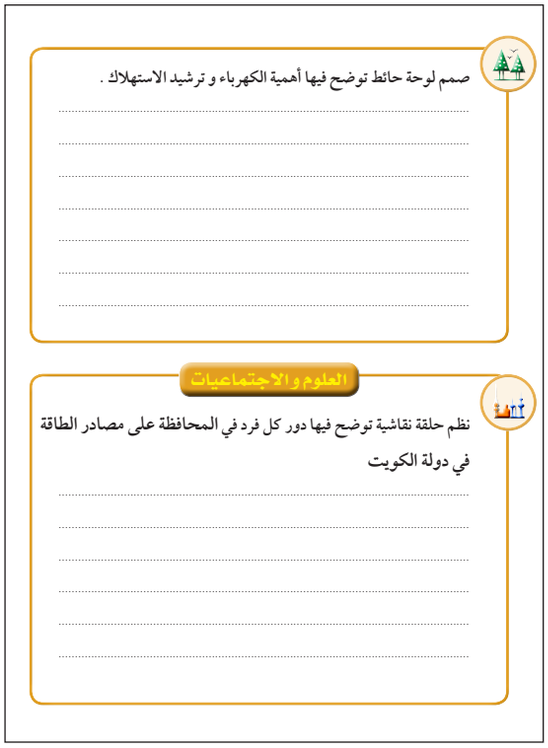
تكتبها المجموعات على هيئة نقاط ويقوم المعلم.

بمناقشة ما توصلت إليه المجموعات يسجل المتعلم ما توصل إليه .

يصمم المتعلم من خلال المجموعات التعاونية لوحة حائط توضح أهمية الكهرباء و ترشيد الاستهلاك .

عقد حلقة نقاشية داخل المختبر لمناقشة دور الفرد في المجتمع للمحافظة على مصادر الطاقة في دولة الكويت.

اترك فرصة للمتعلمين للبحث عن فكرة مشروع لتسخين الماء باستخدام الطاقة الحرارية.



التقويم

١ - التفكير الناقد

أ - أيـن توجد كل مـن طاقة الوضع و طاقة الحركة عندما تقفز في حمام السـباحة من مكان مرتفع ؟

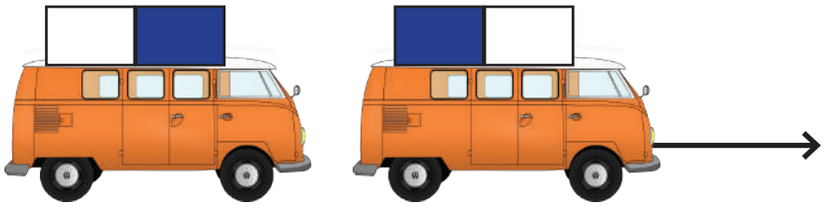
عند الوقوف على اللوح قبل القفز طاقة وضع وعند القفز طاقة حركية.

ب- وضح التغير في طاقتي الحركة و الوضع عند قذف كرة السلة .

عند رفع كرة السلة إلى أعلى طاقة وضع تقل طاقة الحركة وتزداد الوضع عند قذفها طاقة حركية تقل طاقة الوضع وتزداد طاقة الحركة.

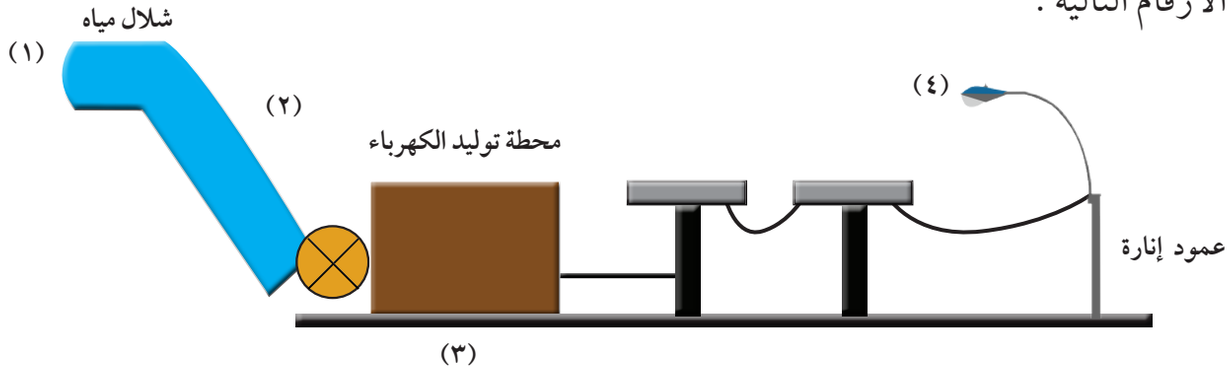
٢ - ادرس الرسم ثم أَجب:

أ - تتحرك السيارة رقم (١) مبتعدة عن السيارة رقم (٢) بفعل الطاقة. المغناطيسية



(٢) (١)

ب- توجـد الطاقة بصور مختلفة ويمكن تحويلها من صورة إلى أخرى سـجل الطاقات عند الأرقام التالية :



١ - طاقة وضع في شلال المياه

٢- طاقة حركية أثناء سقوط الشلال

٣- طاقة كهربائية في محطة الكهرباء

٤ - طاقة ضوئية لإضاءة عمود الانارة

د- حدد مصدر الطاقة في الرسم المقابل ..الشمس.

٣- فسر ما يلي

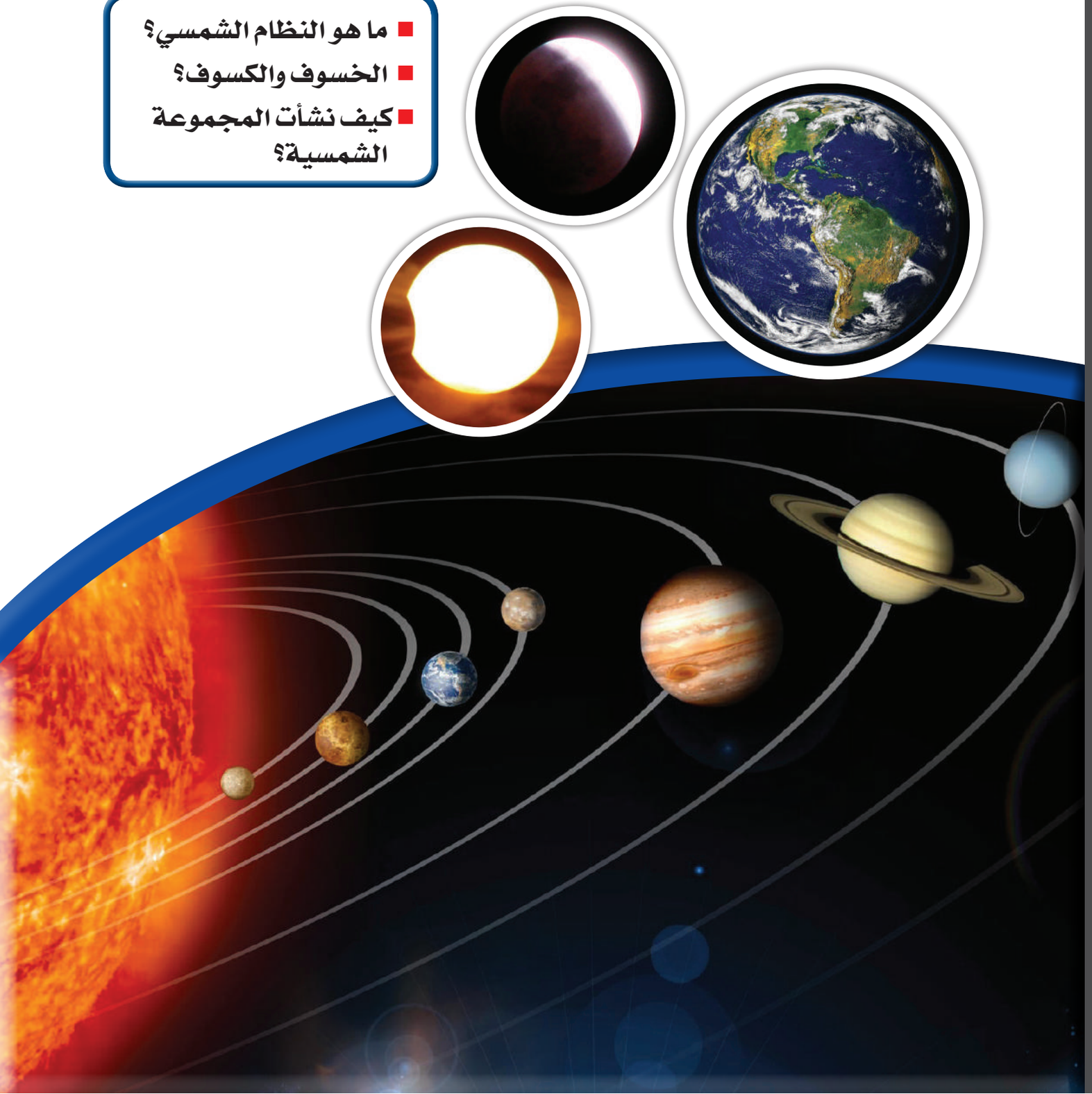
الجسم المرتفع عن سطح الأرض يمتلك طاقة وضع.

لأنها طاقة مختزنة في الجسم بسبب موضعه عن سطح الأَرض.

وحدة

الأرض والفضاء

- ما هو النظام الشمسي؟
- الخسوف والكسوف؟
- كيف نشأت المجموعة الشمسية؟



الأرض والفضاء
النظام الشمسي

انظر في السماء ماذا تشاهد ؟

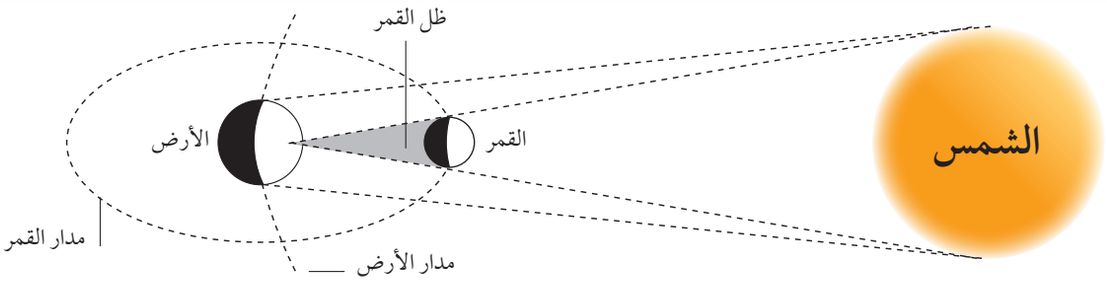
عندما درس العلماء أرضنا وقمرنا لاحظوا أن أبعاد الأرض والقمر تم تصميمها بدقة مذهلة تنفي المصادفة عنهما .

الله تعالى قائل ﴿ ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ بِحُسۡبَانٖ ۝٥ ﴾ سورة الرحمن: (٥)

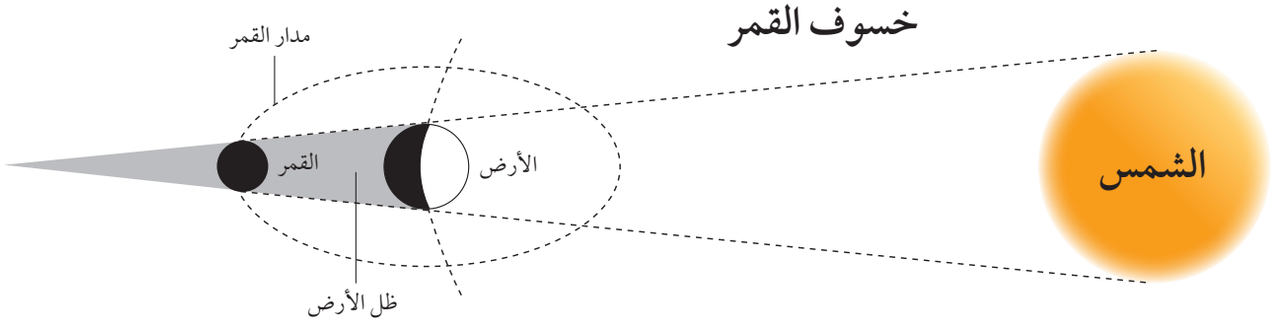
مـا هـي الظواهـر الفلكية التـي تحدث في سمائنا؟

ولمـاذا الأرض كوكـب الحياة ؟
وكيف نشأة الأرض ؟

كسوف الشمس



خسوف القمر

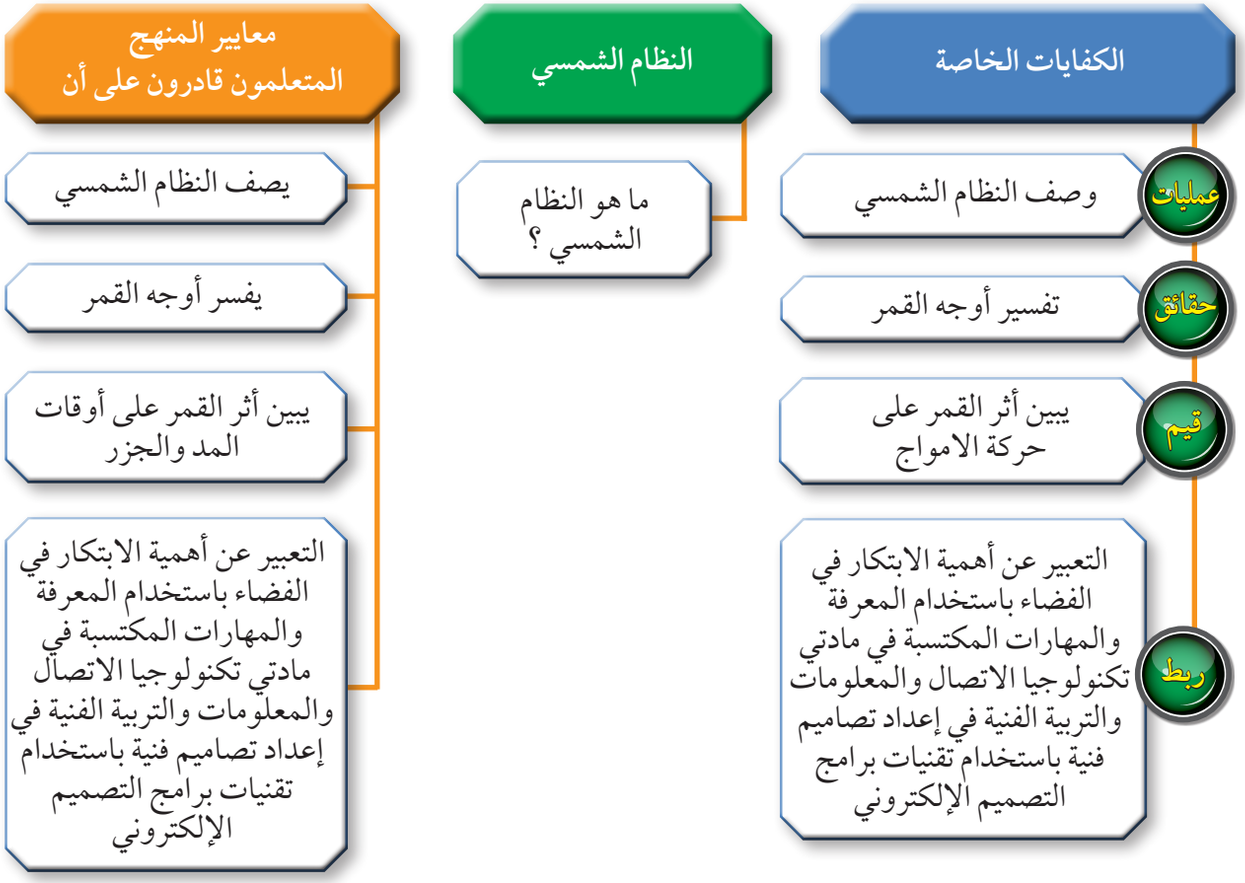


ما هو كسوف الشمس وخسوف القمر؟

لماذا نعيش على الأرض؟

الأرض والفضاء

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هو النظام الشمسي ؟

بداية الدرس يعرض لوحين أبيض وأسود على المتعلم لتوضيح الليل والنهار والفرق بينهم ، باستخدام الطباشير أبيض يرسم على اللوحين دائرة تمثل النجوم والقمر .

يترك المتعلمين حرية التعبير ويتم بعدها مناقشة المتعلمين تمهيداً للدخول إلى النشاط التالي .

صَمم نظاماً شمسياً (المجموعة الأولى والسادسة)

يوزع إلى ٦ مجموعات ليتم استنتاج مايلي وتستنتج كل مجموعة :

توضح مدارات الكواكب حول الشمس.

قارن بين حجم الشمس والكواكب (المجموعة الثانية والخامسة)

توضح حجم الشمس والكوكب والمسافة بينهم .

ما أثر حرارة الشمس على الكواكب (المجموعة الثالثة والرابعة) ؟

تأثير درجة حرارة الشمس على الكواكب من خلال البعد والقرب من الشمس.

ما هو النظام الشمسي ؟

﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝٥ إِنَّ فِى ٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ لَـَٔايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَّقُونَ ۝٦ ﴾ يونس الآيتان (٥ - ٦)

انظر إلى السماء

الشكل (١٣٩)

صمم نظاماً شمسياً . (المجموعة الأولى والسادسة)

صلصال ملون - عود طويل .

- استخدم أدواتك لتصميم نظام شمسي موضحاً الشمس والكواكب ومداراتها.

ملاحظاتي:

- تدور الكواكب حول الشمس بمسارات ..... .
- الكواكب وأقمارها وأجسام أخرى تدور حول ..... تشكل ما يسمى ..... .

قارن بين حجم الشمس والكواكب (المجموعة الثانية والخامسة)

كرة - خرز - خيط - صوف - مسطرة - قرص من الورق المقوي .

- استخدم أدواتك لتصميم نظام شمسي موضحاً حجم الشمس والكواكب والمسافة بينهما.

ملاحظاتي:

- حجم الشمس ..... من جميع كواكب النظام الشمسي .
- تختلف الكواكب في ..... فمنها الكبير ومنها الصغير .

ما أثر حرارة الشمس على الكواكب (المجموعة الثالثة والرابعة)

مصباح - حائل متحرك على مسافات

- استخدم أدواتك مصمماً نظاماً شمسياً موضحا تأثير حرارة الشمس.

ملاحظاتي:

- كلما ابتعد الكوكب عن الشمس ..... درجة حرارته.
- كلما اقترب الكوكب من الشمس ..... درجة حرارته.

منازل القمر

مشهد تمثيلي بين المتعلمين، أحد المتعلمين القمر وآخر الشمس والثالث الأرض لتوضيح أوجة القمر نصف بدر وبدر ونصف بدر آخر الشهر والمحاق .

مع رسم كل هذه المراحل .

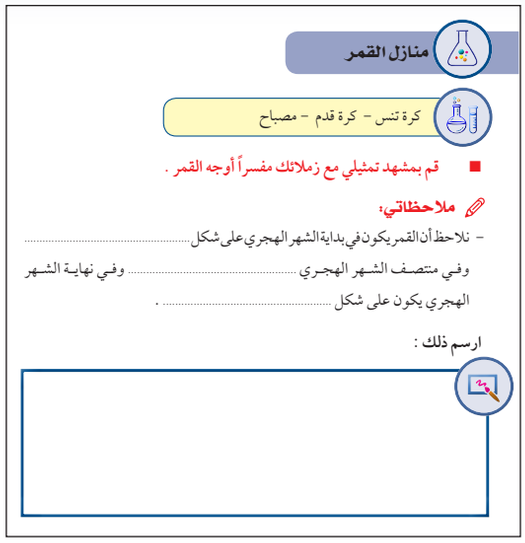
يعمل المتعلمون جدول المد والجزر من خلال النشرات الجوية أو النت .

العلوم والتكنولوجيا

يصمم من خلال برنامج كمبيوتر المجموعة الشمسية أو ما يخص الموضوع وتُعَدُّ القيم والربط جزءاً من المنهج .

الأنشطة الإضافية

يصنع نموذج للأرض والقمر باستخدام (كرة تنس، كرة قدم، مصباح لتمثيل الشمس) ليستطلع حجم كل من الأرض والشمس والقمر والمسافة بينهما .



منازل القمر

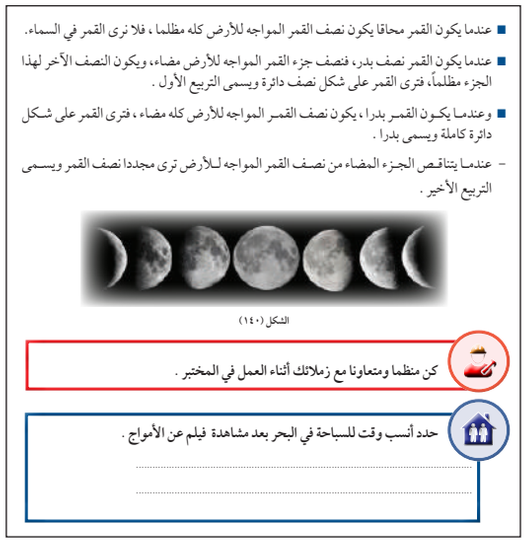
كرة تنس - كرة قدم - مصباح

- قم بمشهد تمثيلي مع زملائك مفسراً أوجه القمر .

ملاحظاتي:

- نلاحظ أن القمر يكون في بداية الشهر الهجري على شكل .....
وفي منتصف الشهر الهجري ..... وفي نهاية الشهر الهجري يكون على شكل ..... .

ارسم ذلك :



- عندما يكون القمر محاقا يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مظلما ، فلا نرى القمر في السماء.
- عندما يكون القمر نصف بدر، فنصف جزء القمر المواجه للأرض مضاء، ويكون النصف الآخر لهذا الجزء مظلماً، فترى القمر على شكل نصف دائرة ويسمى التربيع الأول .
- وعندما يكون القمر بدرا ، يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء ، فترى القمر على شكل دائرة كاملة ويسمى بدرا .
- عندما يتناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض ترى مجددا نصف القمر ويسمى التربيع الأخير .

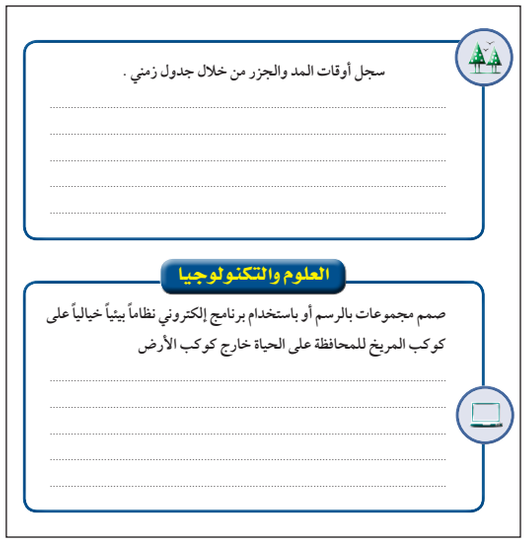
الشكل (١٤٠)

كن منظما ومتعاونا مع زملائك أثناء العمل في المختبر .

حدد أنسب وقت للسباحة في البحر بعد مشاهدة فيلم عن الأمواج .

.....

.....



سجل أوقات المد والجزر من خلال جدول زمني .

.....

.....

.....

.....

.....

العلوم والتكنولوجيا

صمم مجموعات بالرسم أو باستخدام برنامج إلكتروني نظاماً بيئياً خيالياً على كوكب المريخ للمحافظة على الحياة خارج كوكب الأرض

.....

.....

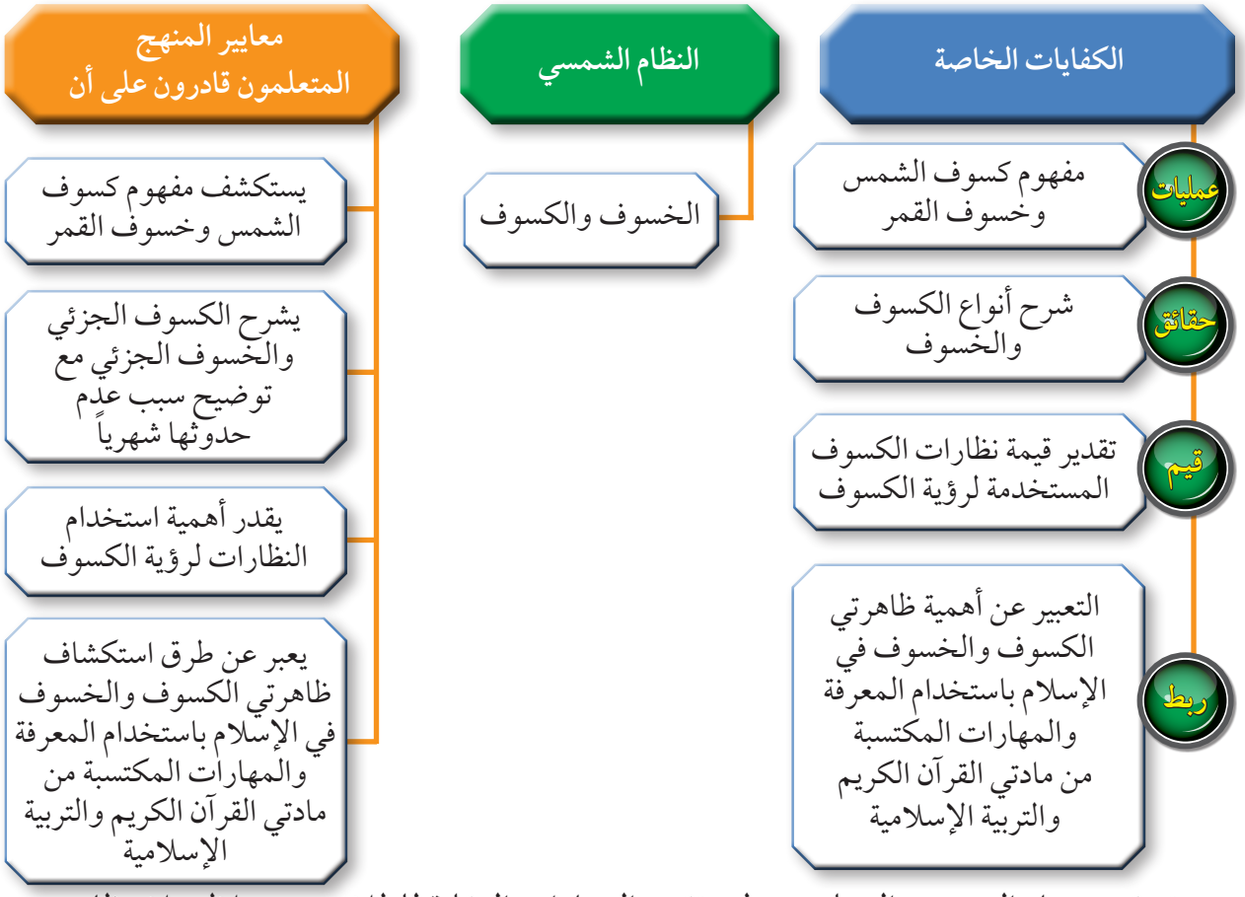
.....

.....

.....

الأرض والفضاء

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

الخسوف والكسوف

هل يختفي القمر

لعبة القمر والأرض والشمس

يقوم المتعلمون بعمل تمثيلي لتوضيح ظاهرتي الخسوف والكسوف، باستخدام الأدوات وهي المتعلمون الأرض وآخر الشمس والثالث القمر، من خلال اللعب يكتشفون ظاهرتي كسوفُ الشمس وخسوف القمر .

ثم يرسم المتعلم الكسوف والخسوف.

الأمن والسلامة : نحذر المتعلمين بأن ظاهرة كسوف الشمس لخطورتها على العين وقد تسبب العمى .

يصمم مجسماً أو على برنامج إلكتروني ظاهرتي الخسوف والكسوف .

الأنشطة الإضافية

يرسم صوراً أو يصمم مجسما لتوضيح كل من الكسوف والخسوف .

ما هو كسوف الشمس وخسوف القمر؟

يقع القمر بين الشمس والأرض

يوضح من خلال النشاط كمشهد تمثيلي أو عرض فيديو أو لعبة بين المتعلمين توضح أسباب حدوث ظاهرتي الخسوف والكسوف .

بحث أو تقرير عن أهمية ظاهرتي الخسوف والكسوف .

يصمم مطوية عن تاثير الكسوف على العين .

يقوم المعلم بعمل درس يوضح فيه صلاة الخسوف والكسوف ، مع التدليل بآيات قرآنية .

ملاحظة :

القيم والربط جزء من المنهج وتسجل في الكتاب.

الأنشطة الإضافية

يكتب فقرة عن الفرق بين النظارات الشمسية والعادية والنظارات المستخدمة لرؤية الكسوف .

ما هو كسوف الشمس وخسوف القمر ؟

يقع القمر بين الشمس والأرض

ملاحظاتي:

النتيجة	السبب
كسوف جزئي	
خسوف جزئي	

ابحث أهمية حدوث كسوف الشمس وخسوف القمر في الدراسات الفضائية .

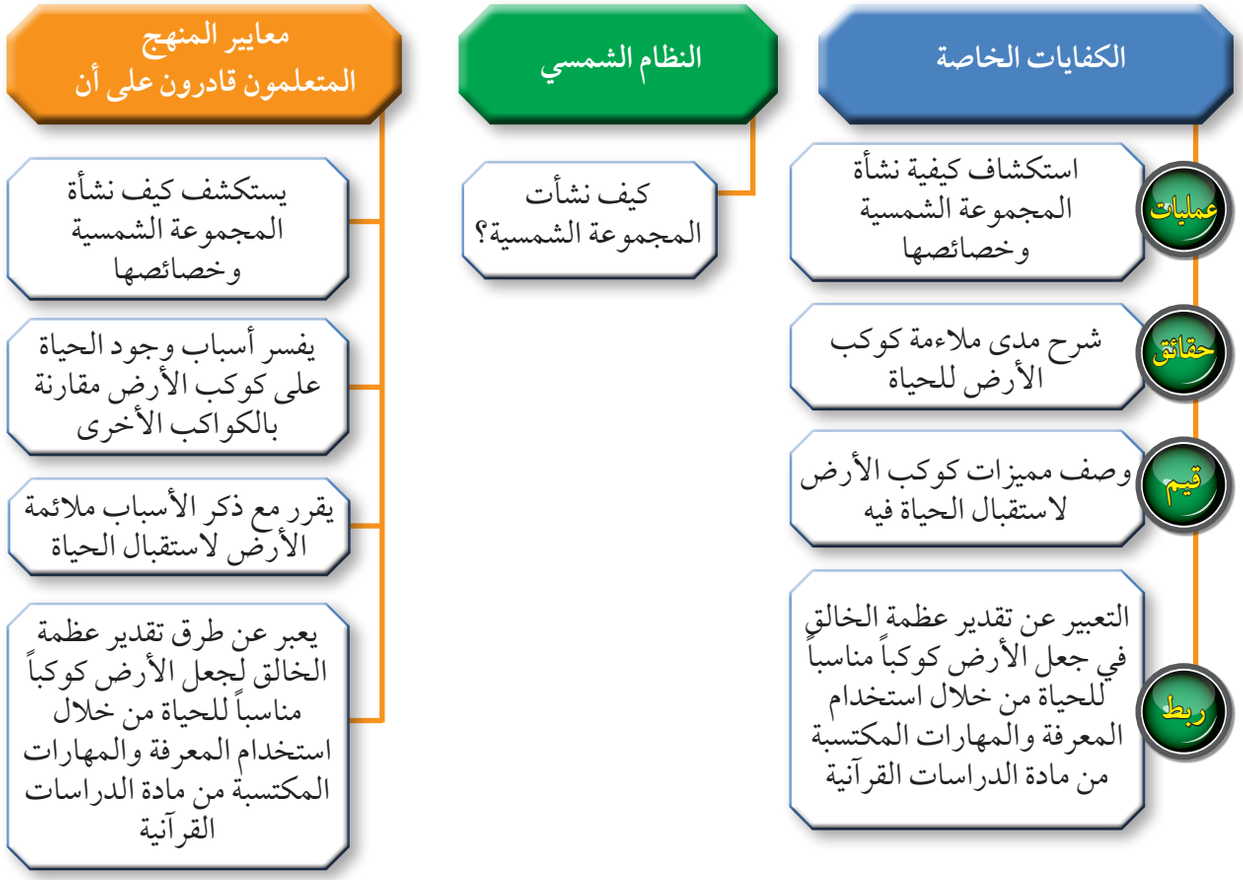
صمم مطوية توضح تأثير الكسوف على العين .

العلوم والإسلامية

استخرج من القرآن الكريم آيات قرآنية توضح ظاهرتي الكسوف والخسوف المرتبطة بصلاتي الكسوف والخسوف.

الأرض والفضاء

الكفايـة العامـة الثالثة : الربط بيـن الأفكار العلميـة والمحاولات مع العمليـات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج : المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة		مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار		قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات : ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

كيف نشأت المجموعة الشمسية ؟

يعرض على المتعلم فيلما (١) عن نشأة المجموعة الشمسية.

يسجل ملاحظات. تترك المتعلم.

يعرض على المتعلمين فيلماً (٢) عن الأرض كوكب الحياة .

من خلال الفيلم يكتب المتعلم ملاحظاته عن كوكب الأرض ويذكر ما هي العناصر التي ساعدت الأرض ملائمة للحياة .

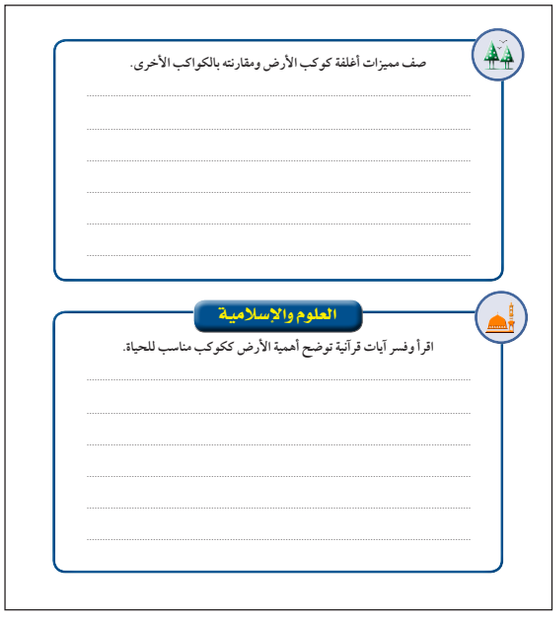
تسجيل الملاحظات تترك للمتعلم

باستخدام الكمبيوتر يعمل عمل مقارنة بين الأرض والكواكب موضحاً سبب ملاءمة الأرض للحياة .

تقرير مصور عن أغلفة الأرض ومقارنتها بالكواكب الأخرى .

تقرير عن الآيات التي تحدثت عن كوكب الأرض .

ملاحظة : القيم والربط جزء من المنهج وتسجل في كتاب الأنشطة .



الأنشطة الإضافية

يرسم لوحة توضح مدى ملاءمة المسافة بين كوكب الأرض والشمس وبقية الكواكب لمعرفة مميزات كوكب الأرض ومدى ملاءمة لاستقبال الحياة.

التقويم

السؤال الأول : لاحظ حالة الخسوف في الشكل المقابل :

حدد نوعه خسوف كلي

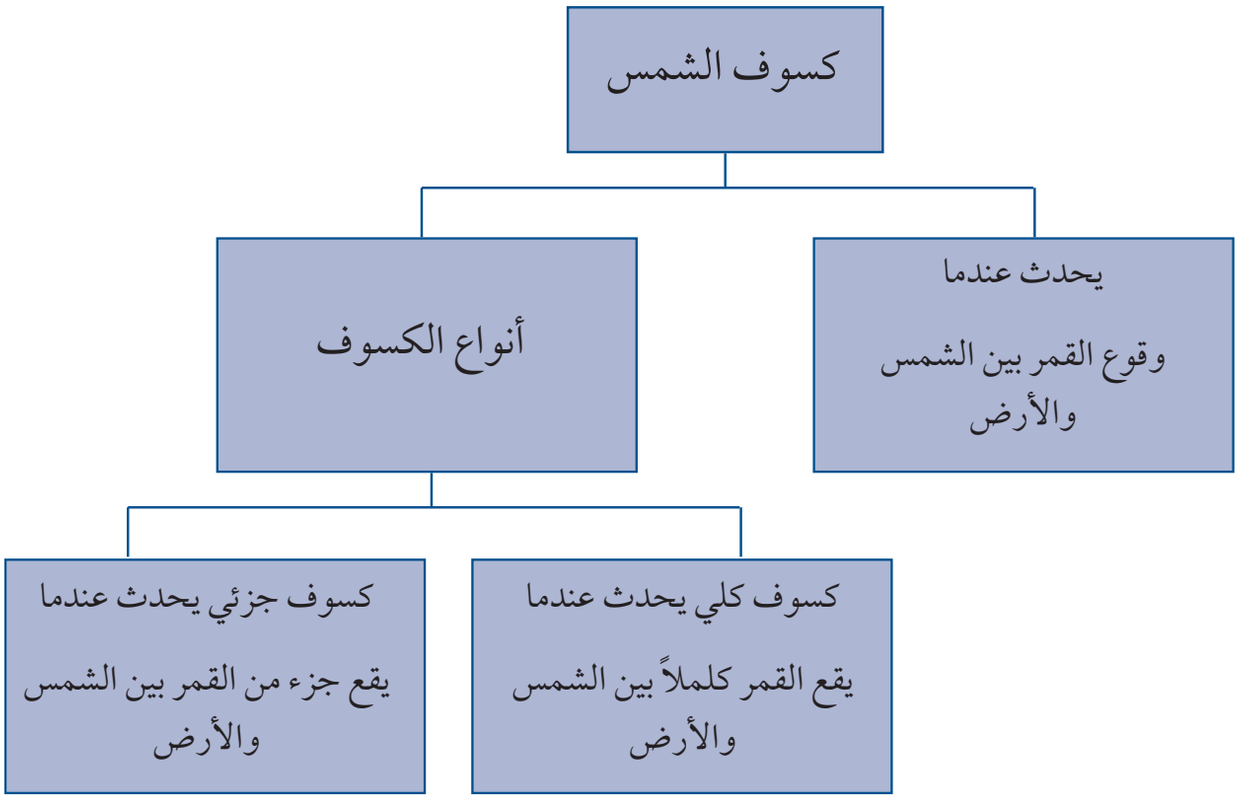
سبب تكونه حجب الأرض لضوء الشمس بشكل كامل

حدد نوعه خسوف جزئي

سبب تكونه حجب الأرض جزء من ضوء الشمس

السؤال الثاني: أكمل خريطة المفاهيم الخاصة بكسوف الشمس .

صمم خريطة المفاهيم الخاصة بكشوف الشمس.



السؤال الثالث : يرسم مخططاً يوضح إحدى النظريات التي تفسر نشأة المجموعة الشمسية. ويشرحها.

	الشرح
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

تُعتمد فكرة الطالب

السؤال الرابع : يرسم مخططاً (خيال علمي) يوضح كيفية تحويل كوكب المريخ إلى كوكب صالح للحياة .

	الشرح
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

تُعتمد فكرة الطالب

ملاحظات المعلم

المراجع

١- وثيقة المنهج الوطني الكويتي لمادة العلوم للمرحلة المتوسطة

٢- كتاب علوم الصف الخامس الطبعة الثالثة ٢٠١٤ - ٢٠١٥م

٣- كتاب العلوم الصف السادس الطبعة الثالثة ٢٠١٣ - ٢٠١٤ م

٤- كتاب العلوم الصف السابع الطبعة الثالثة ٢٠٠٥- ٢٠٠٦م

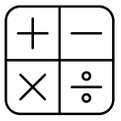
٥- كتاب علوم الصف الثامن الطبعة الرابعة ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ م

٦- كتاب علوم أساسيات الفيزياء دار النشر الدار الدولية للاستثمارات الثقافية - بوش جيرد - الطبعة الأولى - ٢٠٠١م

٧- الموسوعة العلمية دار النشر - مؤسسة الإيمان - بيروت أنابل كريغ و كليف روزني - بيروت الطبعة الأولى - ٢٠٠٠م

الشعار	المهاره
	عنوان الدرس اشير
	التحدي والتشويق
	النشاط العلمي
	استخلاص النتائج
	فيلم تعليمي
	قصة مصورة
	انشد
	ارسم
	اكتب
	ماذا تعلمت
	الحركة

الشعار	المهاره
	فكره
	اسمع
	فكر
	القيم الشخصية
	الأمن والسلامة
	النشاط التطبيقي المنزلي
	انسخ واكتب
	إعادة تدوير
	التعبير اللفظي
	البحث في وسائل التكنولوجيا
	انظر

الشعار	المهاره
	القص
	الربط مع اللغة الأنجليزية
	التركيب
	الربط مع الرياضيات
	احول
	ابحث
	اعط أو هات
	تأمل
	عدد
	وضح
	النتائج المترتبة

الشعار	المهاره
	رتب
	التربية الإسلامية
	التأمل
	صنف
	ماذا تتوقع
	المناقشة والحوار
	الحفظ
	أدوات
	الاجتماعات
	الربط مع القرآن الكريم
	التحاليل أو الاستنتاج

al-Ain العين
2479 7777

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٥٨) التاريخ ٣١ / ١٠ / ٢٠١٦م

Grade
6