



العلوم

الصف الخامس

الجزء الثاني

تأليف

أ. عايدة عبد الله العوضي (رئيسًا)

أ. تهاني ذعار المطيري	أ. مريم يعقوب المنصور
أ. عطف محمد العنزي	أ. هداية عبد الله دهراب
أ. ترفة تركي المطيري	أ. حصة عبد الله السبيعي
أ. منير يوسف الحمادي	

الطبعة الأولى

١٤٤٠ - ١٤٤١ هـ

٢٠١٩ - ٢٠٢٠ م

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

كتاب المعلم
المرحلة الابتدائية

الطبعة الأولى: ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ م

المراجعة العلمية

أ. حنان يوسف درويش

أ. دانه جاسم الجدي

المتابعة الفنية

أ. تهاني ذعار المطيري

قسم إعداد وتجهيز الكتب المدرسية

ذات السلاسل - الكويت

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٤١) بتاريخ ٢٠١٩/ ٧/ ٢ م



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت



سَيِّدُ الشَّيْخِ نَوَافُ بْنُ أَحْمَدَ بْنِ جَابِرٍ الصَّبَّاحِ
وَلِيَّ عَهْدِ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ

التسلسل المقترح للكفايات الخاصة والدروس للصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

رقم الكفاية	إسم الكفاية	الدروس	الصفحة
		المقدمة	11
		التسلسل المقترح للكفايات الخاصة للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول	13
		إرشادات عامة	14
الوحدة التعلمية الأولى: القمر والسفر إلى الفضاء			
(4-2)	بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص ووظائف القمر وتأثيره على الأرض.	الدرس: حركة القمر	The Motion of the Moon 25
		الدرس: تأثير حركة القمر على الأرض	Effect of the Movement of the Moon on Earth 28
		الدرس: خسوف القمر وكسوف الشمس	Eclipses of the Moon and Sun 31
(2-2)	وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.	الدرس: رائد الفضاء	Astronaut 35
		الدرس: كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء؟ (1)	How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (1) 38
		الدرس: كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء؟ (2)	How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (2) 40
		الدرس: الحياة في الفضاء؟	Life in Space 42
الوحدة التعلمية الثانية: العلوم المتكاملة			
(6-2)	التعبير بالمعرفة والفهم والتخيل حول الكون باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم المواد الدراسية الأخرى.	الدرس: العلوم المتكاملة	Integrated Sciences 48

الوحدة التعليمية الثالثة: الأقمار الصناعية والتلسكوبات

53	What is a Telescope?	الدرس: ما التلسكوب؟	وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.	(1-3)
56	What are Satellites?	الدرس: ما الأقمار الصناعية؟		
59	How Does the Satellite Work?	الدرس: كيف يعمل القمر الصناعي؟		
62	The Importance of Satellites	الدرس: أهمية الأقمار الصناعية		
65	What is the Global Positioning System (GPS)?	الدرس: ما نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)؟		
68	Space Exploration	الدرس: استكشاف الفضاء	معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.	(3-3)
70	What is the Importance of Discovering the Upper Atmosphere?	الدرس: ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا؟		
72	The Dangers of Satellites and Space Exploration	الدرس: مخاطر الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء		
الوحدة التعليمية الرابعة: العلوم المتكاملة				
79	Integrated Sciences (1)	الدرس: العلوم المتكاملة (1)	التعبير عن طرق الاتصال حول استكشاف طبقات الجو العليا والفضاء من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلم المواد الدراسية الأخرى.	(4-3)
82	Integrated Sciences (2)	الدرس: العلوم المتكاملة (2)		

الوحدة التعلّمية الخامسة: مشروع الاستقصاء العلمي			
86	سرعة الضوء واستكشاف الفضاء Speed of Light and the Exploration of Space	فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصّة لاستكشاف الفضاء.	(2-3)
91	مشروع الاستقصاء العلمي الثاني The Second Scientific Inquiry Project		
101	المصطلحات العلمية		
108	المراجع والمصادر		



بسم الله الرحمن الرحيم

أخي المعلم:

إنّ كتاب المعلم هو أحد المصادر الرئيسية التي تساعد المعلمين على تحقيق الأهداف المرجوة من التعلّم وفق معايير المنهج لمادة العلوم، حيث يشتمل الدليل على عرض كيفية التخطيط للدروس، وتنفيذ الأنشطة مع إرشادكم إلى مصادر التعلّم اللازمة.

كما يتضمن الدليل توجيهات مهمّة في بداية كلّ كفاية خاصّة، حيث يحرص المعلم على اتباعها أثناء تطبيق الدروس، ويوضح الدليل آلية تنفيذ حصص مشروع الاستقصاء العلمي أثناء الحصص الدراسية بدءًا بالتخطيط والتصميم، ثمّ التنفيذ، وجمع البيانات وتحليلها، وأخيرًا العرض والإجابة عن سؤال الاستقصاء العلمي.

إنّ ما تمّ تقديمه في هذا الدليل ما هو إلا مقترح من قبل المؤلفين، آمليّن أن يكون مصدر إلهام لمزيد من إبداعكم في تطوير التخطيط للدروس، وأن يحقق هذا الدليل الهدف المنشود منه.

ونسأل الله التوفيق والسداد. وآخر دعوانا أن الحمد لله ربّ العالمين.

المؤلّفون





التسلسل المقترح للكفايات الخاصة للصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة التعليمية	رقم الكفاية	الكفايات الخاصة	المعيار	عدد الحصص
الأولى	(4-2)	بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص القمر ووظائفه وتأثيره على الأرض.	يُظهر خصائص القمر باستخدام النماذج، ويوضح تأثيره على الأرض في ما يخص المدّ والجزر والشكل المتغيّر للقمر.	3
	(2-2)	وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.	يصف احتياجات رواد الفضاء من أجل المغامرة في الفضاء بما يشمل عمل الجهاز العصبي والتعامل مع انعدام الوزن.	4
الثانية	(6-2)	التعبير بالمعرفة والفهم والتخيّل حول الكون باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم الموادّ الدراسية الأخرى.	يُعبر بالفهم والمعرفة عن الفضاء والنجوم والقمر باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من تعلّم موادّ اللغة العربية والفنّ والدراسات القرآنية.	1
الثالثة	(1-3)	وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.	يتعرّف ويصف خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.	5
	(3-3)	معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.	يقترح مدى أهمية استكشاف الفضاء وطبقات الجوّ العليا.	3
الرابعة	(4-3)	التعبير عن طرق الاتّصال حول استكشاف طبقات الجوّ العليا والفضاء من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم الموادّ الدراسية الأخرى.	يُعبر عن طرق الاتّصال بشأن الاستكشاف والأمور المقلقة الخاصة باستخدام العلوم والتكنولوجيا في الفضاء وطبقات الجوّ العليا للأرض والأقمار (الطبيعية والصناعية) باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من تعلّم موادّ اللغة العربية، والرياضيات، وICT، والدراسات الإسلامية.	2
الخامسة	(2-3)	فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصة لاستكشاف الفضاء.	يشرح خصائص الصواريخ الخاصة باستكشاف الفضاء والاعتبارات الزمنية في استكشاف الفضاء.	6
مجموع حصص الكفايات				24

إرشادات عامة:

الرجوع إلى الدليل الإرشادي لتطبيق منهج العلوم:

- يوفر الدليل الإرشادي الأساسيات الفكرية للمنهج الكويتي القائم على الكفايات للمرحلة الابتدائية، ويتطرق تحديدًا إلى مادة العلوم، وهو متوفر في صفحة الإنترنت لوزارة التربية، وللمركز الوطني لتطوير التعليم، ونرغب في أن ينفذ المعلم المنهج وهو على دراية كاملة بفكر وفلسفة بنائه؛ ليساعد على تحقيقه بشكل فعال.

بند الأنشطة:

- الأنشطة الواردة في كتاب المتعلم هي ملزمة للتنفيذ، وهي مهمة لتحقيق الكفاية الخاصة ومعياري المنهج.

بند الكتابة:

- هو بند مهم لتطوير قدرة المتعلمين على استخدام اللغة العربية في التواصل المدون؛ ليعبر عن رأيه أو يكتب تقريرًا، أو يستخدم الكلمات في تكوين جمل علمية، وهو بذلك يطور قدراته بمجرد تكرار الكلمات الجديدة كما في السابق.

بند اقرأ لتعلم:

- القراءة من مهارات اللغة الأساسية، وهي أداة العلم والتعلم، لذلك تم تخصيص بند واضح لها ويوظف للحصول على المعلومات من مصادر التعلم ومنها الكتاب المدرسي، ولقد سعى المؤلفون إلى توضيحه بشكل مفصل نظرًا لأهمية التطبيق بشكل سليم (مرفق).

بند التصميم:

- التصميم مهارة مهمة لمتعلم المرحلة الابتدائية، حيث سيتم تأكيدها في أنشطة محددة تظهر فيها بشكل واضح، منها: عند تصميم بوسترات أو مطويات، وكذلك خلال مرحلة تصميم المشروع العلمي الاستقصائي.

بند الأسئلة التقويمية:

- هو بند يحوي مجموعة من الأسئلة والتدريبات التي تساعد المعلم على متابعة المتعلمين ومستواهم في تحقيق التعلم، وأيضًا مدى تحقق المعيار، ويبرز في آخر الدروس والوحدات التعليمية.

بند الأنشطة الداعمة لمستويات التعلم:

- هو بند يساعد المتعلم على تقديم مقترحات لدعم تعلم المتعلمين خلال الدروس، والاستعداد بأنشطة تستوعب الاختلافات، والفروق الفردية بينهم.

أقرأ لتعلّم



أهمية القراءة من مصادر التعلّم لتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية، وفقاً لفلسفة المنهج القائم على الكفايات.

* تعتبر مهارة القراءة من المهارات الأساسية للتعلّم في كلّ مراحل ومستوياته. وتعتمد مهارة الكتابة بالدرجة الأولى على مهارة القراءة التي لا تنمو إلا بتوفير الفرص الجيدة داخل الحصّة الدراسية بإشراف المعلم. لذلك، يجب التركيز على هذه المهارة وتنفيذها بالشكل الصحيح وفق فلسفة المناهج الوطنية، وقد تمّ تخصيص شعار لها في كتاب المتعلّم باسم "أقرأ لتعلّم" كرمز للبحث عن المعرفة من مصادر التعلّم، والتي أحدها كتاب المتعلّم في مادّة العلوم. ومن خلال هذه القراءة الموجهة من قبل المعلم، سيحصل المتعلّم على المعرفة بنفسه، وسيكون التعلّم هو الغاية الأساسية، وسيعود المتعلّم على تنمية مهارة البحث من مصادر المعرفة الأخرى.



وفي المنهج القائم على الكفايات، نجد التأكيد على مهارة القراءة ضمن الكفاية الأساسية الثانية، والتي تحثّ على التواصل باللغة العربية بطلاقة في سياقات متعدّدة من خلال:

- * القراءة والكتابة باللغة العربية الفصحى بشكل صحيح، والمشاركة في حوارات بناء تظهر احترامه للمعلّمين والأهل والأصدقاء.
- * تطبيق إستراتيجيات القراءة باللغة العربية بما يتلاءم مع الفئة العمرية للمتلّم، والقدرة على فهم نصوص مختارة بحسب مستوى الفهم لديه.
- * تطبيق إستراتيجيات بسيطة للقراءة باللغة العربية لفهم النصوص المختارة المختلفة باعتبارها مناسبة لمستوى فهمه.
- * استخدام اللغة العربية بثقة لأغراض التواصل المختلفة، وبما يتلاءم مع أعمارهم.
- * نقل مهارات التواصل المكتسبة في فصول اللغة العربية خلال الصفوف من الأوّل إلى الخامس الابتدائي لدراسة اللغات الأخرى والموادّ الدراسية الأخرى.

- لذلك، نودّ من المعلّم الانتباه إلى هذه الملاحظات المهمة التي ستعينه على تطبيق القراءة في تعلّم العلوم، وبالتالي تطبيقها بشكل مناسب:
- تعدّ القراءة ذات أهمية كبرى في تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية وفقًا لفلسفة المناهج المطوّرة، وهي مهارة أساسية للحصول على المعرفة العلمية بالاعتماد والتركيز على جهود المتعلّم في ذلك.
 - يُعتبر الكتاب مصدر المعرفة العلمية للمعلّم، بحسب فلسفة المناهج المطوّرة، ويحصل عليها من خلال قراءة كتاب المتعلّم، ولكنه ليس المصدر الأّوحد.
 - يعتمد وقت تطبيق القراءة الموجهة في الدرس على موضعه بين الأنشطة في دليل المعلّم أو بحسب ما يراه المعلّم مناسبًا لحدوث التعلّم بالقراءة.
 - تبدأ القراءة الموجهة بطرح سؤال أو أكثر من قبل المعلّم، من دون الإجابة عنها، ثمّ قراءة الفقرة أو الصفحة أو الصفحات المحدّدة في كتاب المتعلّم. تبدأ بعدها المناقشة التي تنتهي بالإجابة عن السؤال.
 - يكون دور المعلّم المعزّز والداعم لما تمّت قراءته سواء أكان بالأنشطة أم الأفلام أم الصور وغيرها، لتثبيت المفاهيم والمعلومات.
 - يدير المعلّم الوقت لصالح المتعلّم وفق رؤية واضحة وفهم عميق لفلسفة هذا المنهج.
 - يشرك المعلّم مجموعة من المتعلّمين في القراءة باختلاف مستوياتهم. قد يرغب المعلّم أن يشارك المتعلّمين في قراءة جزء منها في حال وجود صفحات عدّة للقراءة في خلال درس اليوم. أمّا في الصفّ الأوّل بداية العام الدراسي، فتعتمد عملية القراءة على مساندة المعلّم.
 - يتأكّد المعلّم من متابعة المتعلّمين كافّة عندما يقرؤون.
 - لا يلجأ المعلّم إلى القراءة الصامتة فهو لا يستطيع أن يضمن تمكّن المتعلّمين كافّة من هذه المهارة، ولكن يمكن تنميتها بالبحث المنزلي والتكاليف أو زيارة المكتبة أو الاستعداد بالبحث المسبّق لدرس معيّن.

إستراتيجية التعلّم النشط

في ما يلي شرح لبعض إستراتيجيات التعلّم النشط الواردة في دليل المعلم للمصفّ الرابع الابتدائي لمادة العلوم، وهي كالآتي:

لمب الأدوار:

أحد أساليب التعليم والتدريب التي تمثّل سلوكًا واقعيًا في موقف مصطنع، ويتقمّص كلّ فرد من المشاركين في النشاط التعليمي أحد الأدوار التي توجد في الموقف الواقعي، ويتفاعل مع الآخرين في حدود علاقة دوره بأدوارهم.

خطوات تنفيذها:

- * يقسم المتعلّمون إلى مجموعتين: مجموعة المتقمّصين للأدوار (1)، ومجموعة الملاحظين والمناقشين في الوقت نفسه (2).
- * دور مجموعة المتقمّصين هو تقمّص الدور حسب الظاهرة المستهدّفة وتشخيص الشخصيات ومحاكاة تصرفاتها.

- * دور مجموعة الملاحظين مناقشة وتحليل الحركات والأفكار والانفعالات والعلاقات بين العناصر.
- * تستبدل بعد ذلك المجموعتين بحيث تقوم مجموعة الملاحظين بالتقمّص والعكس.
- * تجتمع المجموعتين ويتمّ تدوين النتائج في ضوء أهداف الدرس.

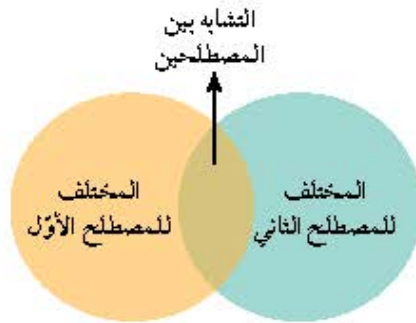
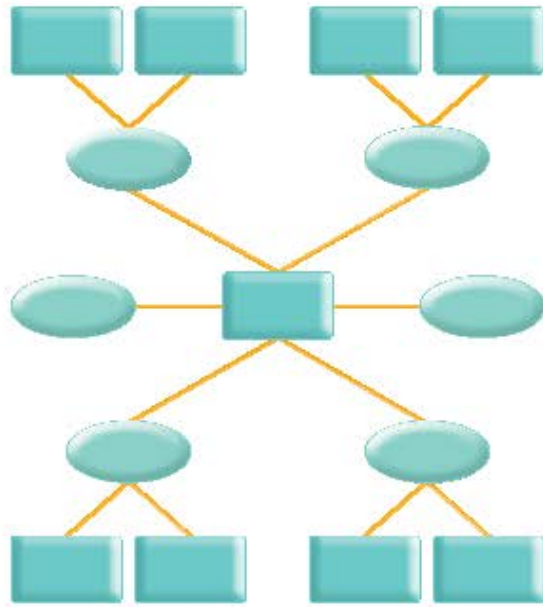


الخريطة المفاهيمية أو خريطة المفاهيم Conceptual Map or Concept Map:

إستراتيجية تدريسية فاعلة في تمثيل المعرفة عن طريق أشكال تخطيطية، تربط المفاهيم ببعضها بعضاً بخطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تُستى كلمات الربط. وتُستخدم خرائط المفاهيم في تقديم معلومات جديدة، واكتشاف العلاقات بين المفاهيم، وتعميق الفهم، وتلخيص المعلومات، وتقويم الدرس. إجراءات التنفيذ:

- * اختيار موضوع وليكن هو المفهوم الرئيسي.
 - * ترتيب أو تنظيم قائمة بالمفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً إلى الأكثر تحديداً.
 - * تنظيم المفاهيم في شكل يبرز العلاقة بينها.
 - * ربط المفاهيم مع بعضها بخطوط، وتوضيح نوعية العلاقة بينها بكلمات تعبر عنها.
 - * استخدام الألوان والصور قدر الإمكان.
- أهميتها:

- * تنظيم المعلومات في دماغ المتعلم ؛ لسهولة استرجاعها.
- * تبسيط المعلومات على شكل صور وكلمات.
- * المساعدة على تذكر المعارف في شكل معين.
- * ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المعرفية للمتعلم.
- * المساهمة في إيجاد علاقات بين المفاهيم.
- * تنمية مهارات المتعلم في تنظيم المفاهيم وتطبيقها وترتيبها.
- * تزويد المتعلمين بملاءخص تخطيطي مركّز لما تعلموه.



البطاقات المروحية (الدوّارة):

هي إستراتيجية تعتمد على تقييم مستوى فهم المتعلّم للدرس، وذلك بوضع مجموعة من الأسئلة في بطاقات يتم عرضها بشكل المروحة. خطوات تنفيذها:

- يصنّم المعلم بطاقة أسئلة عن الدروس السابقة أو الدرس الحالي، أو يكلف المتعلّمين بإعدادها في وقت سابق.
- يقسم المتعلّمون إلى مجاميع صغيرة (أربعة) متعلّمين في كلّ مجموعة:
- المتعلّم الأوّل: يجعل البطاقات على شكل مروحة ويطلب من المتعلّم الثاني سحب بطاقة.
- المتعلّم الثاني: يقرأ بصوت مرتفع السؤال على المتعلّم الثالث ويقول له «أمامك خمس ثوانٍ».
- المتعلّم الثالث: يجيب عن السؤال.
- المتعلّم الرابع: يقيم الإجابة، إن كانت صحيحة يشني على زميله ويشجّعه، وإن كانت خطأ يدرّبه على الإجابة الصحيحة.
- تُكرّر المهمة بين المتعلّمين في بطاقات أخرى.

أهمّيتها:

- استخدام المتعلّم للمهارات المعرفية والعقلية.
- تحمّل المسؤولية.
- التنافس على التّفوّق على المستوى الفردي.
- دمج ومشاركة المتعلّم ذي التحصيل الأقلّ دراسيًا مع ذي التحصيل الأعلى دراسيًا.
- تشجيع التعليم المتبادل بين الأفراد.
- توفير فرصة للتفكير الفردي من دون مقاطعة من أحد.
- تنمية الثقة بالنفس لدى المتعلّم.



المناقشة:

حوار منظّم يعتمد على تبادل الآراء والأفكار أو تبادل الخبرات بين الأفراد داخل قاعة الدرس وتهدف إلى تنمية مهارات التفكير لدى المتعلّمين، من خلال الأدلة التي يتقدّمها المتعلّم لدعم الاستجابات في أثناء المناقشة.

خطوات تنفيذها:

- يطرح المعلّم سؤالاً ويترك للمتعلّمين الحرية في المناقشة والتفاعل اللفظي مع بعضهم بعضاً؛ لاقتراح الحلول الممكنة، ويتدخل المعلّم من حين لآخر للتصحيح عند الضرورة.

أهميتها:

- تدعم وتعمّق استيعاب المتعلّمين للمادّة العلمية.
- تزيد من فاعلية واشتراك المتعلّمين في الموقف التعليمي، ومن ثمّ زيادة ثقتهم بأنفسهم.
- تزوّد المتعلّمين بتغذية راجعة فورية عن أدائهم.
- تتيح للمتعلّمين ممارسة مهارات التفكير والاستماع والاتصال الشفهي.
- تنمّي روح التعاون والتنافس بين المتعلّمين، وبالتالي تمنع الرتابة والملل.
- تتيح الفرصة لاستشارة الأفكار الجديدة والابتكارية.
- تتيح للمتعلّمين فرص التعبير عن آرائهم ووجهات نظرهم وتبادل الأفكار بالشرح والتعليق.
- تفتح قنوات جديدة للاتصال داخل الصفّ.

بطاقة الخروج:

إستراتيجية سهلة وسريعة في إبقاء المتعلّمين مندمجين في الدرس حتّى نهايته، ويتبيّن المعلّم من خلالها الكيفية التي اتّبعتها المتعلّمون في معالجة المعلومات.

خطوات تنفيذها:

- يختصّص المعلّم بطاقة تُسمّى (بطاقة الخروج) تحوي (أسئلة شاملة أو مهمّة للدرس).
- يسأل المعلّم المتعلّمين بأسلوب تشجيعي (من يخرج أولاً)، والمتعلّم الذي يجيب عن الأسئلة يُكافأ (بالخروج من الصفّ).

أهميتها:

- توفير معلومات فورية يمكن استخدامها لتقييم المتعلّمين. (مناسبة لجميع المراحل ولجميع المواد).
- استعراض المحتوى وتعزيز مهارات المتعلّمين المعرفية بعد الدرس.
- ممتعة وسهلة ولا تتطلّب وقتاً طويلاً.
- استخدام النتائج في اليوم التالي للربط بين الدرس السابق والدرس الحالي.
- إعطاء المتعلّمين فرصة، لمراجعة ما تعلّموه في الدرس، وتحفيز أذهانهم لتعليم مستمرّ حول الموضوع.





(2-4) بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص القمر ووظائفه وتأثيره على الأرض.

(2-2) وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.

الوحدة التعليمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

Moon and Travel into Space



الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.
الكفاية الخاصة: (2-4) بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص ووظائف القمر وتأثيره على الأرض.

عدد الحصص: (3) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-4) يظهر خصائص القمر باستخدام النماذج، ويوضح تأثيره على الأرض في ما يخصّ المدّ والجزر والشكل المتغيّر للقمر.

عنوان الدرس (1): حركة القمر The Motion of the Moon

عنوان الدرس (2): تأثير حركة القمر على الأرض Effect of the Movement of the Moon on Earth

عنوان الدرس (3): خسوف القمر وكسوف الشمس Moon and Sun Eclipses

توجيهات خاصّة لجميع دروس الكفاية (2-4):

1. يساعد استخدام التكنولوجيا في الكفاية (2-4) بطريقة فعّالة المتعلّمين على تحقيق المعيار بطريقة أفضل أمثل استخدام: الشاشة الذكية، الأفلام التعليمية، الإنترنت للبحث وأجهزة اللوحات الذكية.
2. تقديم أساليب وطرق متنوّعة في التعليم بما يتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلّمين وظروف تعلّمهم.
3. تنويع أساليب التعزيز، ما يحفّز المتعلّم على الاستمرارية في عملية التحصيل واكتساب المهارة.

الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.
الكفاية الخاصة: (2-4) بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص ووظائف القمر وتأثيره على الأرض.

عدد الحصص: (3) الحصّة: (1) من (3) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-4) يظهر خصائص القمر باستخدام النماذج، ويوضّح تأثيره على الأرض في ما يخصّ المدّ والجزر والشكل المتغيّر للقمر.

عنوان الدرس: حركة القمر The Motion of the Moon

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. القمر جرم سماوي يتبع أحد الكواكب.
2. يدور قمر واحد حول كوكب الأرض، ونحن نرى جانبًا واحدًا من القمر ونحن على سطح الأرض.
3. يدور القمر حول نفسه وحول الأرض وحول الشمس.
4. يكمل القمر دورة كاملة حول الأرض مرّة كلّ $29 \frac{1}{2}$ يومًا، ما يُعرّف بالشهر الهجري.
5. يتغيّر شكل (وجه) القمر في خلال الشهر الهجري من هلال إلى بدر إلى محاق.

مصادر التعلّم: أفلام تعليمية، مصوِّرات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة منوّعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1) جارنا القمر

يلاحظ المتعلّمون الصورة في الكتاب المدرسي التي توضح الأرض والشمس والقمر.

يجيب المتعلّمون عن الأسئلة حول الصورة:

* كم قمرًا تابعًا للأرض؟

* ما عدد حركات القمر؟

يفكّر المتعلّمون في سبب ثبات القمر في مداره حول الأرض.

يقرأون فقرة الكتاب حول القمر وحركاته.

ملاحظات عامة مهمّة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * توجيه المتعلّمين إلى ملاحظة صورة الكتاب في النشاط والإشارة إليها، بالملاحظة الجيدة للأشياء، للتعرف على حركات القمر والأرض وعددها.
- * عرض سؤال على السبورة الذكية عن سبب ثبات القمر في مداره حول الأرض.

حركة القمر

The Motion of the Moon



القمر جرم سماوي يتبع أحد الكواكب ويدور حركًا دائريًا. وتكونه منسحقًا كواكب الأرض من الأجسام السماوية تدور حولها. القمر يدور حول الأرض، وهو جرم سماوي يتبع أحد الكواكب ويدور حركًا دائريًا. ما الفرق بين القمر والأرض؟

لا تتنقل إلى الفضاء، كوكب الأرض يدور حول نفسه. القمر يدور حول الأرض، كوكب الأرض يدور حول نفسه. القمر يدور حول الأرض، كوكب الأرض يدور حول نفسه. القمر يدور حول الأرض، كوكب الأرض يدور حول نفسه.

Our Neighbor in the Skies



لاحظ في الصورة كيف يدور القمر حول الأرض، ثم تبيّن من الشكلين التاليين: أ. كيف يدور القمر؟ ب. كيف يدور القمر؟

عدد حركات القمر:

يستطيع المتعلم أن:
(أمثلة منوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

- * نوع النشاط: فردي
- * وقت النشاط: (10) دقائق
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، التحليل، التفسير
- * المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، مصوّرات

- نشاط (2) القمر المضيء**
- يستخدم المتعلمون الأدوات المتوفرة أمامهم لصنع نموذج لحركة القمر.
 - يتبع المتعلمون خطوات العمل الواردة في كتاب التلميذ.
 - يسجل المتعلمون الاستنتاج أسفل الصورة.
 - * نوع النشاط: ضمن مجموعات
 - * وقت النشاط: (10) دقائق
 - * المهارات المكتسبة: التصميم، صنع النماذج، التواصل، الاستنتاج
 - * المواد المستخدمة في النشاط: مصباح يدوي، كرة صغيرة مغطاة بورق معدني، كرة كبيرة

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * نشاط داعم: عرض فيلم تعليمي عن حركات القمر.
- * يوفر المعلم الأدوات اللازمة للنشاط.
- * التأكد من أنّ الكرات مختلفة الأحجام لتجسيم الأحجام بطريقة مناسبة.
- * إظلام المختبر لتعطي التجربة نتائج أفضل.
- * الأمن والسلامة: إعطاء التوجيهات للمتعلمين بعدم تسليط الضوء على أعينهم أو على زملائهم.

ما تبيّن لي القمر في تبارو حول الأرض؟

What is the Moon's Position as it is Observed in Earth?

القمر هو الكوكب الوحيد الذي يدور حول الأرض، ويظهر بحجم الأحجام المختلفة اعتماداً على موقعه النسبي للأرض. عندما يكون القمر بين الأرض والشمس، لا نراه. وعندما يكون القمر خلف الأرض، نراه ككرة ممتلئة. وعندما يكون القمر على الجانب الآخر من الأرض، نراه كقمر نصف ممتلئ.

النشاط (2) القمر المضيء

أضغ نمونتك للقمر ستفوتنا الأوقات، رتّبها! انشغلوا بها!

بمعلّم يدق - كرة صغيرة مغطاة بورق معدني - كرة كبيرة

شكركم النشاط

1. قم بالخطوة الأولى (القمر) من خلال إضاءة القمر (القمر) على شقري ما، كما في الشكل (1).



2. اجعل الكرة مغطاة

3. اجعل الكرة مغطاة (القمر) في شقري ما، كما في الشكل (2). ثم انشغلوا بها!

تشكركم

قد يوتي القليل من القدر من حبيبتك.

النشاط (2) القمر المضيء

لا يخطئ! كما في الشكل (2) من القمر، رتّبها! كما في الشكل (2).



يستطيع المتعلم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (3) أوجه القمر
يلاحظ المتعلمون الشكل الذي يوضح أوجه القمر في
مراحله المختلفة.

يَتَعَرَّفُ الْمُتَعَلِّمُونَ عَلَى أَسْمَاءِ أَوْجِهَةِ الْقَمَرِ وَيَصِفُونَهَا.

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ

* توجيه المتعلمين إلى ملاحظة الصورة في الكتاب والتعرف على أوجه القمر وقراءة الأسماء على التوالي.

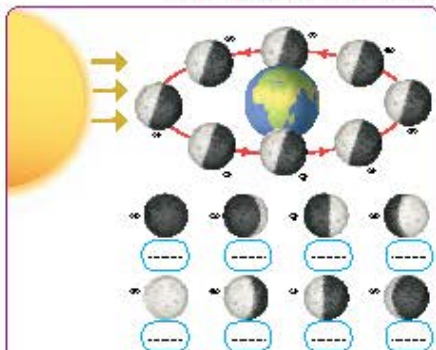
- عرض فيلم تعليمي عن أوجه القمر.

- إجراء لعبة تربية للمجموعة توضح أوجه القمر.

[illegible]

2. (ب) تَبيَّنَ لِي بِمَآيِذِنِ عَظِيمَةٍ فَكُلْ بِمِلَالٍ مَعَالِ الْكُفَرِ، نَعَا الْوَحْشَةَ الَّتِي مَشَرْنَا فِيهَا الْبَهِيمَةَ؟

3. أَكْتُبُ مُسَلِّمًا إِلَيْكَ أَخِي الْقُرْبَى أَخِي الْقُرْبَى أَخِي الْقُرْبَى:



الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.

الكفاية الخاصة: (2-4) بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص ووظائف القمر وتأثيره على الأرض.

عدد الحصص: (3) الحصّة: (2) من (3) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-4) يظهر خصائص القمر باستخدام النماذج، ويوضح تأثيره على الأرض في ما يخصّ المدّ والجزر والشكل المتغيّر للقمر.

عنوان الدرس: تأثير حركة القمر على الأرض Effect of the Movement of the Moon on Earth

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. يؤثر القمر والشمس بقوة جذب على الكرة الأرضية.
2. المدّ والجزر هما ارتفاع وانخفاض في مستوى سطح البحر لفترة محدّدة من الزمن.
3. يحدث مدّان وجزران كلّ يوم.
4. يحدث المدّ العالي عندما يكون القمر بدرًا أو محاقًا.
5. المدّ والجزر لهما فوائد للكائنات الحية.

مصادر التعلّم: مصوِّرات، أفلام تعليمية، كتاب التلميذ، السبورة الذكية، الإنترنت.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة منوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1): حركة الماء على سطح الأرض

ينفّذ المتعلّمون نشاط الكتاب باتّباع الخطوات التالية:

- * يكون المتعلّمون دائرة مع أصدقائهم، وذلك بتشابك الأيدي (يمثلون الماء على كوكب الأرض).
- * يقف أحدهم حول الدائرة (يمثل القمر)، وآخر يقف ثابتًا في مكانه، (يمثل الشمس).
- * يتحرّك القمر حول الأرض. وأثناء ذلك، يتحرّك باقي المتعلّمين باتّجاه حركة القمر.
- * يلاحظ المتعلّمون حركة الماء باتّجاه القمر.

ملاحظات عامة مهمّة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * يساعد المعلّم المتعلّمين على تنفيذ النشاط بمجموعات من (5).
- * يوضح لهم كيفية التنفيذ ليستنتجوا، من خلاله، تأثير جاذبية القمر على الماء.
- * ينبّه المعلّم المتعلّمين إلى أن يكون المتعلّم الذي يمثل الشمس ثابتًا في مكانه، والمتعلّم الذي يمثل القمر يدور حول الدائرة التي تمثّل الماء. وعندما تكون الشمس والقمر على استقامة واحدة (المتعلّمين)، تنحني الدائرة في اتّجاههما بصورة أكبر، وهو المدّ.

تأثير حركة القمر على الأرض

Effect of the Movement of the Moon on Earth

هذا الظاهر نرى على عالم القمر، فتلاحظنا حركة الماء تتغيّر حيث تقرب من الأرض أو تبعد عنها في خلال اليوم، ما الذي لا يلاحظ في هذا الظاهر؟
لا يلاحظ في هذا الظاهر، ما الذي لا يلاحظ في هذا الظاهر؟



ما الذي لاحظ على حركة الماء في هذا الظاهر؟

حركة الماء على سطح الأرض

7 The Water Movement on Earth's Surface



1. حركة الماء على سطح الأرض، راجع نشاطنا الأولي.
2. عندما يكون القمر بين الشمس والأرض، يحدث المدّ.
3. عندما يكون القمر على الجانب الآخر من الأرض، يحدث الجزر.
4. عندما يكون القمر على الجانب الآخر من الأرض، يحدث المدّ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2): ما السبب في حركة الماء باتجاه القمر؟
يقرأ المتعلمون الفقرة في الكتاب ويستنتجون أنّ جاذبية القمر تؤثر على ماء البحار والمحيطات.
يتعرفون على المصطلحات العلمية للمدّ والجزر.

* **نوع النشاط:** ضمن مجموعات

* **وقت النشاط:** (15) دقيقة

* **المهارات المكتسبة:** التواصل، الاستنتاج

* **المواد المستخدمة في النشاط:** كتاب التلميذ

نشاط (3) أنواع المدّ والجزر

يشاهد المتعلمون ويناقشون فيلمًا تعليميًا عن حركة المدّ والجزر.

يسجل المتعلمون، في الجدول في كتاب التلميذ، البيانات المطلوبة.

يبحث المتعلمون في مصادر المعلومات عن فوائد المدّ والجزر ويسجلونها في كتاب التلميذ.

* **نوع النشاط:** فردي

* **وقت النشاط:** (10) دقائق

* **المهارات المكتسبة:** التصميم، صنع النماذج، التواصل، الاستنتاج

* **المواد المستخدمة في النشاط:** فيلم تعليمي، مصوّرات، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * تطبيق إستراتيجية البطاقات المروحية في التوصل إلى المصطلح العلمي (المدّ والجزر).
- * نشاط داعم للتعلم: مشهد تمثيلي لحركة الماء على سطح الأرض.

النشاط (2) ما السبب في حركة الماء باتجاه القمر؟

What is the Reason for the Water Movement Towards the Moon?

الشمس والقمر يجذبان الأرض بقوة. تجذب الشمس الأرض بقوة أكبر من جذب القمر. ولكن، لأن القمر قريب من الأرض، فإن جاذبيته تؤثر على مياه البحار والمحيطات. هذا هو السبب في حركة الماء باتجاه القمر. هذا هو السبب في المدّ والجزر.

Types of Tides

النشاط (3) أنواع المدّ والجزر

1. المدّ والجزر الناتج عن جاذبية القمر فقط. 2. المدّ والجزر الناتج عن جاذبية الشمس والقمر معًا.





نوع المدّ	الشمس والقمر على استقامة واحدة (1)	الشمس والقمر على استقامة واحدة (2)
أوج البحر		
خارج المدّ		

يبحث المتعلمون عن فوائد المدّ والجزر في كتاب التلميذ. يكتبون في الجدول في كتاب التلميذ، البيانات المطلوبة.









2. المدّ والجزر الناتج عن جاذبية الشمس والقمر معًا. 3. المدّ والجزر الناتج عن جاذبية القمر فقط.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

1. لا يمكننا ان نرى الشمس الا في وقت واحد في السنة

2. ما الذي نراه في السماء في وقت واحد في السنة؟

تعبيرنا عن الفهم (الخطوط)

الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.

الكفاية الخاصة: (2-4) بناء ووصف النماذج التي تصوّر خصائص ووظائف القمر وتأثيره على الأرض.

عدد الحصص: (3) الحصّة: (3) من (3) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-4) يظهر خصائص القمر باستخدام النماذج، ويوضّح تأثيره على الأرض في ما يخصّ المدّ والجزر والشكل المتغيّر للقمر.

عنوان الدرس: خسوف القمر وكسوف الشمس Moon and Sun Eclipses

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. يحدث كسوف الشمس عندما يُحجب قرص الشمس كلّ أو بعضه عن الأرض نهارًا.
 2. يحدث كسوف الشمس عندما يقع القمر بين الشمس والأرض، فيقع ظلّ القمر على الأرض.
 3. يحدث خسوف القمر عندما يُحجب قرص القمر أو بعضه ليلاً.
 4. يحدث خسوف القمر عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر، فيقع القمر في منطقة ظلّ الأرض.
- مصادر التعلّم:** أفلام تعليمية، مصوّرات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمّة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- التعرّف على ظاهرتيّ كسوف الشمس وخسوف القمر.
- عرض فيلم تعليمي عن ظاهرتيّ خسوف القمر وكسوف الشمس.
- تنبيه المتعلّمين إلى متابعة الفيلم التعليمي باهتمام، وذلك لتدوين ما هو مطلوب في الجدول في الكتاب.
- إتاحة الفرصة أمام المتعلّمين للتوصّل إلى مصطلحي كسوف الشمس وخسوف القمر واستنتاجهما.

نشاط (1): في الفضاء ظلّ

يجري المتعلّم نشاطًا يوضّح فيه كيفية تكوّن الظلّ لجسم معتم يوضع في مسار الضوء، ومنه يعرض فيلمًا تعليميًا عن كسوف الشمس وخسوف القمر. يسجّل المتعلّمون ما لاحظوه في الفيلم في كتاب التلميذ. يملأون الجدول بالبيانات المطلوبة، كما هو موضّح في الكتاب.

خسوف القمر وكسوف الشمس

Moon and Sun Eclipses



عندما يتغيّر ضوء الشمس على جسم ما، يتغيّر شكله. تتكوّن ظلّ كلّ شيء على سطح الأرض. لاحظ الشكل المقابل. فكّر! إن هذا الجسم هو القمر. ماذا تتخيّل أن يحدث عندما يقع القمر بين الشمس والأرض؟ وماذا يحدث عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر؟

Shadow in Space

النشاط (1) في الفضاء ظلّ

أعمل البيانات المطلوبة في الجدول بعد مشاهدة فيلم تعليمي لظاهرتيّ كسوف الشمس وخسوف القمر، وتخصّصات الشكّلين (1) و(2).

صورة الشمس	صورة القمر	صورة الأرض
1	2	3
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض
سحب الشمس	سحب القمر	سحب الأرض

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج، التدوين

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، أفلام تعليمية، مصورات

نشاط (2) اصنع نموذجًا لكسوف الشمس

يصنع المتعلمون نموذجًا يوضح ظاهرة كسوف الشمس باستخدام الأدوات المتوفرة أمامهم واتباع الخطوات التالية:

* قص الورق الأبيض على شكل دائرة كبيرة وأصقها على حائط المختبر (تمثل كوكب الأرض).

* اجعل المختبر مظلمًا ثم قم بإضاءة المصباح (الشمس) تجاه الدائرة مبتعدًا عنها إلى أن يملأها الضوء.

* حرك كرة الفلين (القمر) عبر شعاع الضوء بين الورق الأبيض (الأرض) والشمس.

يسجل المتعلمون الملاحظات بعد تصميم النموذج.

* نوع النشاط: ضمن مجموعات

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: التصميم، صنع النماذج، التواصل، الاستنتاج

* المواد المستخدمة في النشاط: شريط لاصق، مقص، ورق أبيض، كرة، مصباح

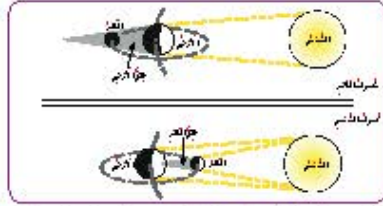
ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* استخدام عرض تقديمي يحوي أنواع الكسوف والخسوف مدعّمًا بالصور والأفلام التعليمية، وعرضه على الشاشة الذكية أو جهاز الداتا شو.

* يوفّر المعلم للمتعلّمين الأدوات المطلوبة للنشاط.
* يُنفذ النشاط ضمن مجموعات بتوجيه ومتابعة من المعلم، واتباع شروط الأمن والسلامة عند استخدام المقص، وعدم تسليط الضوء على أعين المتعلّمين.
* عرض صورة القمر الدموي ومناقشة المتعلّمين حول حدوث تلك الظاهرة في الكويت في (27) يوليو عام 2018.

* الأمن والسلامة: التأكّد من وضع النظارات الواقية عند حدوث ظاهرتي الخسوف والكسوف.

* نشاط داعم للتعلم: عرض آيات قرآنية عن خسوف القمر.



شروق الشمس: هو حيث تشرق الشمس فوق الأفق. هذا يعني أن الشمس أصبحت مرئية من الأفق.

تحتل الشمس مكانها في الأفق.

تحتل الشمس مكانها في الأفق.

شروق القمر: هو حيث تشرق القمر فوق الأفق. هذا يعني أن القمر أصبح مرئيًا من الأفق.

تحتل القمر مكانها في الأفق.

تحتل القمر مكانها في الأفق.

النشاط (2) اصنع نموذجًا لكسوف الشمس




1. تمزق الورقة الأبيض على شكل دائرة كبيرة وأصقها على حائط المختبر. شكّل كوكب الأرض.
2. اجعل المختبر مظلمًا ثم قم بإضاءة المصباح (الشمس) تجاه الدائرة مبتعدًا عنها إلى أن يملأها الضوء.
3. حرك كرة الفلين (القمر) عبر شعاع الضوء بين الورق الأبيض (الأرض) والشمس.
4. ما لاحظتكم؟



تحتل كوكب الأرض مكانها في الأفق.

تحتل كوكب الأرض مكانها في الأفق.

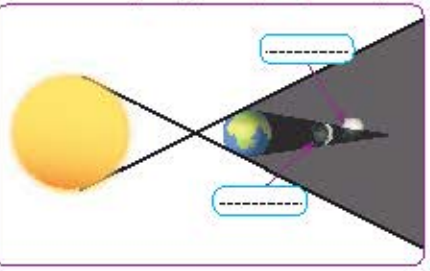


١. أكتب في الجدول التالي: شمس القمر بقلب الحجاب في الدليل ١٨ في

وقت الظهيرة	شمس القمر	شمس القمر
قريب من		

توقع كل من الشمس والقمر والأرض

في خدش شمس القمر في الفتي، كما هو توضح في الرسم



28

الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.
الكفاية الخاصة: (2-2) وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.

عدد الحصص: (4) نطاق: الحقائق

معياري المنهج: (2-2) يصف احتياجات رواد الفضاء من أجل المغامرة في الفضاء، بما يشمل عمل الجهاز العصبي والتعامل مع انعدام الوزن.

عنوان الدرس (1): رائد الفضاء Astronaut

عنوان الدرس (2): كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء (1)؟ How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (1)

عنوان الدرس (3): كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء (2)؟ How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (2)

عنوان الدرس (4): الحياة في الفضاء Life in Space

توجيهات خاصة لجميع دروس الكفاية (2-2):

1. توفير أفلام تعليمية حول الحياة اليومية لرائد الفضاء وأثر الفضاء على جسم الإنسان، والاستعانة بالإنترنت في عرض الأفلام التي تتميز بالأبعاد الثلاثية أو الرباعية حيث تضيف مزيداً من التشويق والإثارة.
2. يعزّز المعلم الجانب الوجداني في تقدير دور رواد الفضاء والعلماء، والاعتزاز والفخر بأول رائد فضاء عربي.
3. نأمل أن تكون بيئة المختبر بيئة جاذبة في خلال تدريس مفاهيم الكفاية، ويحرص المعلم على التنوع في أساليب التعلم النشط.

يستطيع المتعلم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2) اختبار رائد الفضاء

يتوصل المتعلم، من خلال الإجابة عن أسئلة الاستبانة الخاصة باختيار رائد الفضاء، إلى مدى ملاءمته مستقبلاً للعمل كرائد فضاء.

• نوع النشاط: فردي

• وقت النشاط: (10) دقائق

• المهارات المكتسبة: الاستنتاج، تدوين الملاحظات

• المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- يوقّر المعلم مصادر التعلم التي تساعد المتعلم على التعرف على بعض الصفات العامة لرائد الفضاء، ويؤكد على أن اختيار رائد الفضاء يتم من خلال عدة اختبارات.
- أنشطة داعمة للتعلم: عرض فيلم تعليمي حول اختبارات الأداء لإحدى وكالات الفضاء لاختيار رائد الفضاء.
- ملاحظة مهمة: ضرورة منح المتعلم الوقت الكافي لقراءة الإجابات المناسبة، وتدوينها للوصول إلى النتيجة المرجوة من استخدام الاستبانة.
- يعزّز المعلم الجانب الوجداني في أهمية العناية بصحتنا وسلامتنا لاجتياز اختبارات الأداء مستقبلاً لمهنة رائد الفضاء، وغيرها من المهن.

An Astronaut Test

النشاط (2) اختبار رائد الفضاء

اقرأ الأسئلة التالية، وظلّ الدائرة أمام الخيار المناسب لك.

الاجابات	الشوال
ما الشخص الذي ستخدمه في الجامعة مستقبلاً؟	الطبيب
كم مرة تدرس الرياضة أسبوعياً؟	مرة أو مرتين
هل تستطيع أن تمشي البعد عن الماء في وقتك؟	لا أستطيع
كم المدة التي تستطيع فيها حبس أنفاسك؟	20 ثانية
كيف يكون أداؤك مع العمل الجسام؟	توحد ما جئت
هل تصاب بالشلل بسهولة؟	نعم
كم تتوقع أن يسلط عليك عند سن 25؟	175 سم

إذا كانت مجموع اختياراتك من العمود الثالث، فذلك مؤهل لتكون رائد فضاء مستقبلاً.

كونك تريد أن تصبح رائد فضاء هو أمر أن يتحدث في كثير من الأحيان، بل تتكلم هذه المهنة الكثير من الجهد والتدريب الذي يتطلّب ليرتد طويلاً. وتعتبر وكالة الفضاء الأميركية «ناسا» إحدى المؤسسات التي تحتاج وتوظف المؤهلات لتكونوا رواد فضاء وتصل تكلفة إرسال رائد الفضاء الواحد الآن إلى ملايين الدولارات.



يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (3) صفات رائد الفضاء

يشاهد المتعلم فيلماً حول الصفات الخاصة الجسمانية والاجتماعية والنفسية لاختيار رائد الفضاء. يقرأ صفات رائد الفضاء في كتاب التلميذ.

* نوع النشاط: فردي

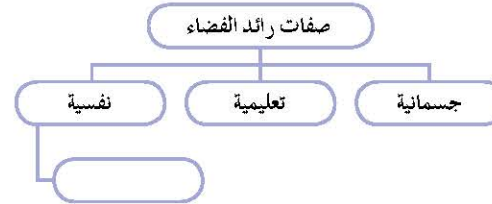
* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، التواصل

* المواد المستخدمة في النشاط: فيلم تعليمي، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* أنشطة داعمة للتعليم: نقترح استخدام إستراتيجية المخططات التنظيمية لتصنيف الصفات الخاصة برائد الفضاء.



The Astronaut Qualities

صفات رائد الفضاء (3) النشاط

الدكاء والحالة النفسية Intelligence and Mental Endurance



يجب أن يكون رائد الفضاء على قدر عالٍ من الذكاء حيث إنه يحتاج إلى تفكير سريع للتعامل مع المشاكل غير المتوقعة. ويجب ألا يخاف من المرتفعات والعزلة والانفصال عن الأهل لفترة طويلة (6 أشهر - 3 سنوات).

التعليم Education



يحتاج رائد الفضاء إلى درجة البكالوريوس في الهندسة أو العلوم البيولوجية أو العلوم الفيزيائية أو الرياضيات. كما يحتاج رواد الفضاء إلى خبرات مهنية في الطيران، ومخاطبة في قيادة الطائرات الخاصة. لماذا؟

الحالة البدنية Physical Condition



يجب أن يكون جسم رائد الفضاء سليمًا ومخاطبة من الأمراض، وأن يجيد السباحة ويكون نظره صحيحًا 6/6، وضغط دمه لا يزيد عن 90/140 في وضع الجلوس، وطوله بين 157 سم إلى 190 سم.

31

أمثلة تفريقية

تبحث وكالة الفضاء «ناسا» عن رواد فضاء جدد للانضمام إلى فريقها. وتقدم ثلاثة أشخاص، والبطاقة التفريقية لكل منهم هي كالتالي:

الشخص (ج)	الشخص (ب)	الشخص (أ)
<ul style="list-style-type: none"> درجة البكالوريوس في العلوم الفيزيائية. نظره 6/6. طوله 170 سم. ضغط الدم 90/140. يمارس التمارين الرياضية بشكل يومي. يحتاج إلى مساعدة أهله كثيرًا. 	<ul style="list-style-type: none"> درجة البكالوريوس في العلوم البيولوجية. نظره 6/6. طوله 180 سم. ضغط الدم 80/120. لديه خبرة في الطيران. يسافر كثيرًا في خلال العام. 	<ul style="list-style-type: none"> درجة البكالوريوس في الهندسة. نظره 6/6. طوله 157 سم. ضغط الدم 80/120. لديه خبرة عسكرية. مرتبط بعائلته بشكل كبير.

1. من الشخص الذي سيمرّ بالطريقة من وجهة نظرك؟

2. ما سبب اختيارك؟

32

الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.

الكفاية الخاصة: (2-2) وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.

عدد الحصص: (4) الحصّة: (2) من (4) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-2) يصف احتياجات رواد الفضاء من أجل المغامرة في الفضاء، بما يشمل عمل الجهاز العصبي والتعامل مع انعدام الوزن.

عنوان الدرس: كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء؟ (1) How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (1)

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. انعدام الوزن من المشاكل الرئيسة لرائد الفضاء.
 2. تدريب رواد الفضاء قبل أداء مهمتهم، لاكتساب الخبرة في مواجهة الظروف القاسية في الفضاء.
 3. يتأثر جهاز رواد الفضاء العصبي بسبب انعدام الجاذبية في الفضاء.
- مصادر التعلم:** فيلم تعليمي، مصورات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

نشاط (1): بيضة تطفو

يبدأ المتعلم بتنفيذ النشاط من خلال التعاون مع زملائه في المجموعة.

يلاحظ بصورة فردية أنَّ البيضة سوف تغوص في قاع حوض الماء العذب، بينما تطفو البيضة في الحوض شديد الملوحة.

يتعرّف على أنّ الأشياء تطفو في الفضاء (عذيمة الوزن)، حيث إنّ التجربة تبين المقارنة بين وضع الإنسان على سطح الأرض (وضع البيضة في الماء العذب)، ووضعه في الفضاء (وضع البيضة في الماء المالح).

* توفير الأدوات اللازمة للنشاط.

* ملاحظة مهمة: يعزز المعلم الجانب الوجداني في تقدير أول رائد فضاء عربي، الأمير سلطان بن سلمان آل سعود والافتخار به.

[illegible]

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

* نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعات

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: إجراء التجربة، تداول الأدوات، الملاحظة، الاستنتاج، الكتابة بأسلوب علمي، التواصل

* المواد المستخدمة في النشاط: بيضة، حوض فيه ماء عذب، حوض فيه ماء شديد الملوحة، ملعقة

نشاط (2) تدريب رائد الفضاء

يتوصل المتعلم، من خلال مشاهدة فيلم تعليمي للحياة اليومية لرائد الفضاء، إلى طريقة التعامل مع المشاكل والظروف القاسية التي تواجهه في الفضاء.

يناقش مع زملائه والمعلم أهم المشاكل التي تواجه رائد الفضاء (النوم، النظافة الشخصية، تبديل الملابس).

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (15) دقيقة

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج، تدوين الملاحظات

* المواد المستخدمة في النشاط: فيلم تعليمي، مصوّرات، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

As. Astronaut Training

نشاط (2) تدريب رائد الفضاء

1. ما هي بعض التحديات التي يواجهها رائد الفضاء؟ ثم قم بإعداد اختبار 10 أسئلة عن تلك التحديات:



العدنية	طريقة التعامل مع العدنية
الغضب	
تنظيم العنصر	
تبادل الملابس	

2. رتب تلميذاً نظرياً الفوائد التي يجلبها رائد الفضاء شخصياً بما تحتمل مائة.

الهدف من تدريب رائد الفضاء هو اختبار المبررات التي تواجهه في بيئة جديدة كالتحديت
تحتاجها في العمل على القاب على القاب في البيئة

نشاط (3) تدريب رائد الفضاء

1. ما هي بعض التحديات التي يواجهها رائد الفضاء؟ ثم قم بإعداد اختبار 10 أسئلة عن تلك التحديات:



الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.
الكفاية الخاصة: (2-2) وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.

عدد الحصص: (4) الحصّة: (3) من (4) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-2) يصف احتياجات رواد الفضاء من أجل المغامرة في الفضاء، بما يشمل عمل الجهاز العصبي والتعامل مع انعدام الوزن.

عنوان الدرس: كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء؟ (2) (2) **How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (2)**

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. بدلة رائد الفضاء مزوّدة بأدوات وأجهزة تمكّنه من تفادي الظروف الفضائية الصعبة.

2. تختلف بدلة رائد الفضاء بحسب المهمة التي يؤديها.

مصادر التعلّم: فيلم تعليمي، مصوِّرات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة منوّعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1): بدلة رائد الفضاء

يلاحظ المتعلّم أجزاء بدلة رائد الفضاء ويتعرّف على مكوناتها، من خلال صورة الكتاب والمصوِّرات وعرض فيلم تعليمي.

يلاحظ، بصورة فردية، أجزاء بدلة رائد الفضاء وكيف تمكّنه من تفادي الظروف الصعبة في الفضاء.

*** نوع النشاط: فردي**

*** وقت النشاط: (15) دقيقة**

*** المهارات المكتسبة:** الملاحظة وتحليل الصور والأشكال وتدوين الملاحظات

*** المواد المستخدمة في النشاط:** فيلم تعليمي، مصوِّرات

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

* يتعرّف المتعلّمون على أجزاء بدلة رائد الفضاء ومكوناتها.

* يتعرّف المتعلّمون على أنّ بدلة رائد الفضاء تمكّنه من تفادي الظروف الفضائية الصعبة.

كيف يتدرّب رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء؟ (2)
How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (2)

التدريبات التي يتلقاها رائد الفضاء استعدادًا للسفر إلى الفضاء، بما يشمل عمل الجهاز العصبي والتعامل مع انعدام الوزن.



الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.
الكفاية الخاصة: (2-2) وصف جاهزية رائد الفضاء للسفر إلى الفضاء.

عدد الحصص: (4) الحصّة: (4) من (4) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (2-2) يصف احتياجات رواد الفضاء من أجل المغامرة في الفضاء، بما يشمل عمل الجهاز العصبي والتعامل مع انعدام الوزن.

عنوان الدرس: الحياة في الفضاء Life in Space

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. يحتاج رائد الفضاء إلى أن يمارس عاداته اليومية في الفضاء.
 2. يستحم رائد الفضاء في وحدة استحمام أسطوانية داخل المركبة الفضائية.
 3. يمارس رواد الفضاء الألعاب الرياضية أثناء الرحلة لإكسابهم اللياقة البدنية.
 4. يتناول رواد الفضاء الأغذية الجافة.
 5. يواجه رائد الفضاء صعوبة أثناء النوم بسبب انعدام الجاذبية.
 6. يتم التخلص من الفضلات داخل المركبة بآلية خاصة.
- مصادر التعلّم: فيلم تعليمي، مصوّرات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

نشاط (1): يوم في الفضاء

يقرأ المتعلّم الفقرات ليتعرّف على الحياة اليومية لرائد الفضاء أثناء أداء مهمّته في الفضاء.
يتعرّف على كيفية ممارسة رواد الفضاء حياتهم اليومية وعاداتهم، من النظافة الشخصية والنوم وغسل الملابس والتخلّص من الفضلات وممارسة الرياضة.

- * يعرض المعلّم فيلمًا تعليميًا عن الحياة اليومية لرائد الفضاء أثناء أداء مهمّته في الفضاء، ثمّ يجيب المتعلّم عن الأسئلة في كتابه.
- * ملاحظة مهمة: يعزّز المعلّم الجانب الوجداني في:
 - الفخر بجهود رواد الفضاء وتقدير مدى معاناتهم لنفع البشرية.
 - أهميّة النظافة الشخصية وممارسة العادات الصحيّة، مثل التمارين الرياضية، مع توفّر الظروف المناسبة لها على الأرض.



فَالْعَقْلُ لَمْ يَخْلُقْهُ وَالْإِنْسَانُ
فِي الْحَقِيقَةِ الْعَقْلِيَّةِ نَحْنُ أَسْتَعْمِلُ عَقْلِيَّيْ، فَطَرْتُ
أَعْمَالِي بِهَا لَا نَخْلُقُ عَلَى الْفَرْهِي وَنَتَلَبَّسُ فِي الْفَرْهِي،
وَرَدَّيْ الْفَرْهِي. وَنَحْنُ نَحْنُ أَسْتَعْمِلُ الْفَرْهِي فِي هَذَا
الْعَمَلِ. وَفِي هَذَا الْعَمَلِ، يَتَعَدَّدُ كَلْفُ الْعَقْلِ كَمِ
قَطَرَاتِ الْمَاءِ عَلَى الْفَرْهِي.



لَعَلَّاهُ وَغُلَامًا

يُنَادُوا زُرَّادًا أَهْلَهُمْ تَحْتَهُمْ فِي يَضَعُوهَا تَحْتَهُمْ يَمَانِدُ
تَحْتَ لَا تُلَاحِظُ تَحْتُ مِيزَةً تُدْبِلُ عَلَيْهِمْ كَيْفًا قَدَّمَ تَوَلَّى
فَتَأْتِي تَلَاثَ رَجْعًا تَحْتَ تَحْتَهُمْ يَضَعُوهَا لِمِثْلِ
كُلِّهَا مَشْجُوعَةً هَا.

التصنيف: القضاة من رتبة بائعزة وراعيه، رتبة ١٥٥
القضاء: تربية شجقة، كبرى، يشترطون في القضاة
باختصاص جهاز القضاة، رتبة ١٥٥، يشترطون في القضاة
راعيه من القضاة.



الْقُرْآنُ
نَزَلَ الْإِسْلَامَ أَنْبَاءَهُ، يُعْطِيهِ رُحْمًا يُدْقُهَا يَخْفَى، كَالْزَيْتِ
لِقُلُوبِهِمْ بِلَا يُرَى، أَنْتَقِعَ الْفُجَاءُ مِنْ بَيْنِهِمْ لِيُحْلِلَ عَلَيْهِمْ
الْكُلْمَ الْمُتْرَكَةَ فِي الْأَمْتِطَةِ الْفُجَاءِ، وَهُمْ يَقْبَلُونَ
ذَلِكَ بِحَيْرَانَةٍ، عَنِ السَّاحَةِ فِي الْقَوْلِ، لَمْ يَكُنْ تَرْجِيهِمْ
وَكَيْتُ لَهُمْ، ذَكَرَ الْخَفَى خِجْمَةَ الْإِسْلَامِ، بِشَيْءٍ مِمَّا
يَنْتَقِعُ مِنْهَا.



تِلْكَ الْأَمْثَلُ

يَتَقَنُّ الْكَلَامَ فَتُطْعَبُ نِيَّتُهُ، ثُمَّ لَنْ يَرَى 55
مِنْ الْقَهْدِ وَالْخَافِ رِشَاءً، وَهَذَا أَهْلُهُ، وَبَعْدَ مُنَاجَاةِ
مَاجِدِ وَفَرَّاحِ الْفَيْضِ وَالْخَاصِ بِالْإِسْلَامِ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

- * نوع النشاط: فردي
- * وقت النشاط: (15) دقيقة
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، التواصل، تدوين الملاحظات
- * المواد المستخدمة في النشاط: فيلم تعليمي، مصوّرات

بند ۱: تشریح کن! آیا این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است؟

بله ☐
نه ☐

(ا) با کلمات مناسب (کتابی) با خط مناسب بنویس.

(ب) با کلمات مناسب (خود) با خط مناسب بنویس.

تفکر و خلاقیت

۱. این طرح پیرامون طبیعت چیست؟ چگونه با یک انسان ارتباط دارد؟ چگونه می تواند به انسان کمک کند؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۲. با استفاده از یک تصویر، یک داستان کوتاه بنویس که در آن یک انسان با یک حیوان ارتباط دارد.

.....

.....

.....

.....

.....

تفکر و خلاقیت

۱. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۲. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۳. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۴. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۵. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۶. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۷. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۸. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۹. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۰. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۱. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۲. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۳. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۴. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۵. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

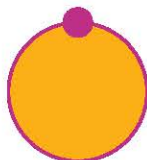
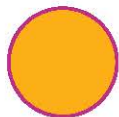
۱۶. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۷. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۸. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۱۹. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.

۲۰. این تصویر از یک انسان است که در یک کشتی شناور است. این تصویر را با یک تصویر دیگر مقایسه کن و تفاوت ها را بنویس.





(2-6) التعبير بالمعرفة والفهم والتخيّل حول الكون باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم الموادّ الدراسية الأخرى.

الوحدة التعليمية الثانية
العلوم المتكاملة
Integrated Sciences



الكفاية العامة (2): البحث عن الظواهر والطرق والتغيرات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض.
الكفاية الخاصة: (2-6) التعبير بالمعرفة والفهم والتخيّل حول الكون باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم الموادّ الدراسية الأخرى.

عدد الحصص: (1) الحصّة: (1) من (1) نطاق: الروابط

معيّار المنهج: (2-6) يُعبّر بالفهم والمعرفة عن الفضاء والنجوم والقمر باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من تعلّم موادّ اللغة العربية والفنّ والدراسات القرآنية.

عنوان الدرس (1): العلوم المتكاملة Integrated Sciences

مصادر التعلّم: مصوّرات، أفلام تعليمية، كتاب التلميذ.

توجيهات خاصّة لجميع دروس الكفاية (2-6):

1. يمثّل تدريس كفاية الروابط حلقة الوصل بين ما تمّ اكتسابه من مهارات عملية وعلمية ومعارف ممّا سبقت دراسته، وربطها مع الموادّ الأخرى (اللغة العربية، التربية الإسلامية) (القرآن الكريم)، الموادّ الفنيّة).
2. يمكن للمعلّم عند تدريس كفاية الروابط إضافة أنشطة تعلّمية أخرى بعد تنفيذ الأنشطة الأساسية في كتاب التلميذ، مع الالتزام بالشروط التي تمّ التطرّق إليها في التوجيهات الفنيّة للعلوم لتنفيذ أيّ نشاط إضافي كما.



النشاط (1) الإعجاز العلمي في القرآن
عَنْ آيَاتِهِ الْفَرْقَانِ عَلَى الْإِعْجَازِ اللَّهُ شَهِيدٌ وَتَعَالَى فِي كِتَابِهِ الْكَرِيمِ. أُرِيدُ الْكَلِمَاتِ الَّتِي
تَدُلُّهَا حُطٌّ بِمَعْنَى عَلِيمٌ كَرِيمٌ، وَتَجَلَّاهَا فِي الْفَلَكِ.

﴿فَكَذَّبَ الظَّالِمِينَ كُلٌّ لَهَا ذَنْبٌ عَظِيمٌ﴾ كَمَا أَفَلَحَ قَالَ يَقُولُ ابْنُ رَبِّهِ إِنَّهَا كَلِمَةٌ ﴿١٠﴾

﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ظُهُورًا وَزَادَهُ تَتَابَعًا﴾ وَتَعَالَى اللَّهُ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿١١﴾

المعاني العلمية	الآية

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- يوجه المعلم المتعلمين إلى تفسير الآية القرآنية وربطها بحقائق علمية، في ما يخص الفضاء والنجوم والقمر.
- نشاط داعم للتعليم: نقترح أن يزود المعلم متعلميه بآيات قرآنية أخرى حول عظمة الخالق في الكون، وتتم مناقشة تفسير الآيات من الناحية العلمية، وربطها بما سبقت دراسته.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1) الإعجاز العلمي في القرآن

يتلو المتعلمون آيات قرآنية تدل على عظمة الخالق في الكون. يدون المتعلمون في الجدول الكلمة الواردة في الآية القرآنية التي وُضع تحتها خط، ويسجل الحقيقة العلمية المرتبطة بها، والتي سبقت دراستها.

• **نوع النشاط:** فردي، ضمن في مجموعات

• **وقت النشاط:** (10) دقائق

• **المهارات المكتسبة:** التفسير، تلاوة الآيات،

الاستنتاج، الربط، الملاحظة

• **المواد المستخدمة في النشاط:** كتاب التلميذ

نشاط (2) أنا على سطح القمر!

• **نوع النشاط:** فردي، ضمن في مجموعات

• **وقت النشاط:** (15) دقيقة

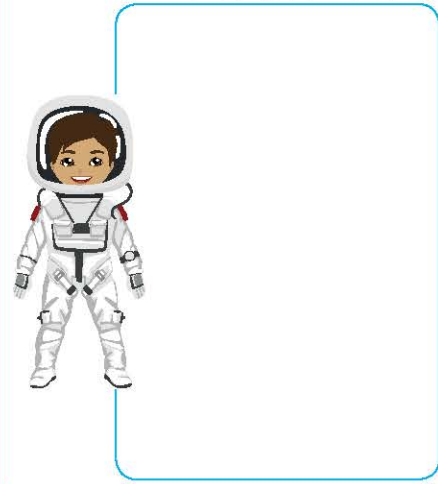
• **المهارات المكتسبة:** التصميم، صنع النماذج،

التواصل، الاستنتاج

• **المواد المستخدمة في النشاط:** أقلام تلوين،

صلصال، قطع مغناطيس، أوراق بيضاء

تخيل أنك راكب قمر تتحرك على سطح القمر. حاول حركة على سطح القمر، وضد جاذبيةك
من أن ترتد للثقل على شكل قوام الوزن، ثم ارسم تصميمك.





الوحدة التعلّمية الثالثة



- (1-3) وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.
- (3-3) معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الاقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.

الوحدة التعليمية الثالثة
الأقمار الصناعية والتلسكوبات
Satellites and Telescopes



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (1-3) وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.

عدد الحصص: (5) نطاق: الحقائق

معياري المنهج: (1-3) يتعرف ويصف الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.

عنوان الدرس (1): ما التلسكوب؟ What is a Telescope?

عنوان الدرس (2): ما الأقمار الصناعية؟ What are Satellites?

عنوان الدرس (3): كيف يعمل القمر الصناعي؟ How Does the Satellite Work?

عنوان الدرس (4): أهمية الأقمار الصناعية The Importance of Satellites

عنوان الدرس (5): ما نظام تحديد المواقع (GPS)؟ What is the Global Positioning System (GPS)?

توجيهات خاصة لجميع دروس الكفاية (1-3):

1. يساعد استخدام التكنولوجيا في الكفاية (3 - 1) بطريقة فعالة المتعلمين على تحقيق المعيار بطريقة أفضل أمثل استخدام: الشاشة الذكية، الأفلام التعليمية، الإنترنت للبحث وأجهزة الآيباد.
2. تقديم أساليب وطرق متنوعة في التعليم بما يتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلمين وظروف تعلمهم.
3. الربط بين وسائل الاتصال الحديثة وأهميتها في حياتنا اليومية، في عالمنا المعاصر.
4. تعزيز الجانب التربوي في استخدام وسائل التواصل.
5. تنويع أساليب التعزيز، ما يحفز المتعلم على الاستمرارية في عملية التحصيل واكتساب المهارة.

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-1) وصف وشرح خصائص الأقسام الصناعية والتلوكويات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.

عدد الحصص: (5) الحصّة: (1) من (5) نطاق: الحقائق

معيار المنهج: (3-1) يتعرف ويصف خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.

عنوان الدرس: ما التلسكوب؟ **What is a Telescope?**

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. لتلسكوب أهمية في رؤية الأشياء البعيدة بوضوح.
 2. ساعد اختراع التلسكوب في دراسة الأجرام السماوية والفضاء الخارجي.
 3. التلسكوبات أنواع، منها الأرضي والفضائي.
- مصادر التعلم:** مصوّرات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1) تلسكوب فلكي

يلاحظ المتعلمون الشكل في كتاب المتعلم، ويتعرفون على تركيب التلسكوب.

يَحْدِدُونَ أَهْمَ مَكُونَاتِ التَّلْسُكُوبِ.

يجربون العدسات المحدّبة والمقعّرة في قراءة فقرة الكتاب، ثمّ يستلّون الملاحظات.

يكتبون أهلية العدسات في التلسكوب من خلال التجربة السابقة.

يبحثون في مصادر المعلومات عن عدد التلسكوبات في
مرصد العجيري.

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * يعرض المعلم بعرض فقرة على الشاشة الذكية، أو السبورة عن الفلكي الكويتي صالح العجيري.
- * عرض مصطلح التلسكوب ليتعرف المتعلمون على أهميته.
- * عرض نموذج أو مصوّر لمكوّنات التلسكوب.
- * توفير عدسات مقعّرة وعدسات محدّبة لإجراء التجربة، ثمّ ملاحظة الصورة المتكوّنة للكلمات، ثمّ تسجيل أهمّيّتها في التلسكوب من خلال التجريب.

[illegible]

يستطيع المتعلم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

- * نوع النشاط: فردي
- * وقت النشاط: (10) دقائق
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، التجريب، الاستنتاج
- * المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، مصوّر تركيب التلسكوب، عدسة محدبة، عدسة مقعرة

- نشاط (2) كيف أصنع تلسكوباً؟**
- يجرب المتعلمون صنع التلسكوب داخل المختبر مع اتباع الخطوات المذكورة في كتابهم.
 - يجربون استخدام التلسكوب الذي صنعه.
 - يعرضون التلسكوب أمام زملائهم مع شرح كيفية صنعه.
 - * نوع النشاط: ضمن مجموعات
 - * وقت النشاط: (10) دقائق
 - * المهارات المكتسبة: التصميم، التواصل، التعبير
 - * المواد المستخدمة في النشاط: أكواب، أسطوانات، عدد 2 عدسة مقعرة وعدد 2 عدسة محدبة، عدد 4 انابيب مختلفة من حجم القطر، 2 صغير و 2 كبير، صمغ، مقص، ورق مقوّى، شريط لاصق

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * تشجيع المتعلمين للبحث في مصادر المعلومات عن عدد التلسكوبات في مرصد العجيري الفلكي.
- * تعزيز الجانب الوجداني من خلال تقدير دور الفلكيين في حياتنا.
- * يوفر المعلم الأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط.
- * تشجيع المتعلمين على التعاون مع المجموعة أثناء تنفيذ النموذج وتوزيع الأدوار.
- * توجيه المتعلمين إلى عرض النموذج الخاص بهم للمجموعات مع إتاحة الفرصة لهم للتعبير عما صنعه.
- * المقارنة ما بين التلسكوبات التي تم صنعها لمعرفة أهميتها وجودتها، وكيفية تطويرها.

2. اشرح الأداة البصرية التي تستخدم في هذا النشاط.

3. ما هي الأجزاء في التلسكوب، من خلال خبرتك.

4. تمّ صنع التلسكوب في نموذج التلسكوب الفلكي.

النشاط (2) كيف أصنع تلسكوباً؟

How to Make a Telescope

تربّ متعلم التلسكوب في هذا النشاط، وتعدّ أدواته:

1. انظر إلى الأداة التي تراها شبيهة بالتلسكوب.

2. سار، متعلم التلسكوب من عدة أدوات مختلفة.

3. انظر إلى التلسكوب الذي تمّ صنعه، وتأمل في الأجزاء المختلفة.

4. اشرح التلسكوب في صورته الفلكية، وتأمل في كيفية عمله.

تلسكوب نموذجي

تلسكوب نموذجي

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (3) تلسكوب هابل الفضائي

يشاهد المتعلم فيلمًا تعليميًا ويناقش أنواع التلسكوبات الفضائية ويتعرف على أهميتها.

يحدد نوع التلسكوبات التي تم التقاطها من خلال ملاحظة الصور.

يبحث عن تلسكوب فضائي آخر من خلال مصادر المعلومات.

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج

* المواد المستخدمة في النشاط: فيلم تعليمي، مصوِّرات، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * يساعد المعلم المتعلمين على التعرف على أنواع التلسكوبات الفضائية من خلال:
- * عرض فيلم تعليمي يوضح أنواع التلسكوبات، منها الأرضي والفضائي، ويتعرف المتعلمون من خلاله على أهمية كل نوع من التلسكوبات.
- * عرض مصوِّرات لشكلين مختلفين، كما هو وارد في كتاب التلميذ.
- *حث المتعلمين على البحث في مصادر المعلومات المختلفة عن التلسكوبات الفضائية الأخرى وأنواعها.

Kahle Telescope

نشاط (3) تلسكوب هابل الفضائي

تلسكوب هابل الفضائي أحد أهم التلسكوبات في العالم التي تم إطلاقها في الفضاء الخارجي. حيث يلتقط صورًا فضائية بألوانها الحقيقية. ويستخدمه علماء الفلك لدراسة الكون.

مادة: علوم الأرض والفضاء



1. اذكر نوع التلسكوب الذي التقطت الصورة

(1) الأرضي

(2) الفضائي

2. اذكر نوع التلسكوب الذي التقطت الصورة

الغرض من النشاط: التعرف على أنواع التلسكوبات الفضائية، ومعرفة أهميتها في دراسة الكون. حيث يلتقط صورًا فضائية بألوانها الحقيقية. ويستخدمه علماء الفلك لدراسة الكون.

نشاط (3) تلسكوب هابل الفضائي

1. اذكر نوع التلسكوب الذي التقطت الصورة

نوع التلسكوب	التلسكوب الأرضي	التلسكوب الفضائي
الأرضي		

2. اذكر نوع التلسكوب الذي التقطت الصورة

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-1) وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.

عدد الحصص: (5) الحصّة: (2) من (5) نطاق: الحقائق

معيار المنهج: (3-1) يتعرّف ويصف خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.

عنوان الدرس: ما الأقمار الصناعية؟ What are Satellites?

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. القمر الصناعي جسم فضائي يصاحب جسمًا فضائيًا أكبر منه ويدور حوله.
 2. يتكوّن القمر الصناعي من جزئين أساسيين، الحمولة والحافلة.
 3. لكل من الأجهزة التي تحملها الحمولة، مهمة خاصة بها.
- مصادر التعلّم:** مصوّرات، أفلام تعليمية، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1) قمرنا والقمر الصناعي

يندرس المتعلّمون الشكّليّين في كتاب التّلميد، ثمّ يقارنون ويقابلون بينهما (القمر الصناعيّ والطّبيعيّ) وذلك بتسجيل داخل مخطّط ٢٨.

يفسر المتعلمون سبب تسمية القمر الصناعي بذلك الاسم.

يقرأ المتعلمون المصطلح العلمي (القمر الصناعي)
من الجزء المخصص للمصطلحات العلمية في كتاب
التلميذ.

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * يطرح المعلم سؤال عصف ذهني حول كيفية بث البرامج والأحداث على شاشة التلفاز بثًا مباشرًا.
- * يتيح الفرصة للمتعلمين للتفكير والإجابة عن السؤال.
- * يعرض مصوِّرات للقمر والقمر الصناعي للملاحظة ثم المقارنة في ما بينهما، والتسجيل في مخطط ثن.
- * نشاط داعم للتعلُّم: عرض فيلم تعليمي عن الأقمار الصناعية.

ما الأقمار الصناعية؟

What are Satellites?



1



2



3



4

أنتهى الفيديو (١) والآن، تم كتابة رد على هذا السؤال باستخدام الكلمات التي تعلموها.

ما الأقمار الصناعية؟

What are Satellites?

يستطيع المتعلم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

- ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط



نور وحيته، ما تبيّن تنجيد القوم الكافرين بهذا الاسم؟

تَحْلُبُ جَاعَةُ الْفَقْرِ بِالْفَقْدِ الْخَارِجِ تَرَاهُ أَهْمُ؟ مَا تَعْنِي عِلَالُ الْخُفِّ وَمِزَالُ دُيَا
عِنْدَ قَدْرٍ وَتَدْرِي مَا تَكُنَا تَعْلَمُ، فَصَلِّ عَلَى مَنْ تَعْلَمُ مَا تَعْلَمُ مِنْ أَسْمَاءِ الْفَقْرِ
خَارِجِ، لَقَدْ نَبَّاحَ إِلَى سِلَاقِ الْأَحْمَارِ الْخَارِجِ مِنْ نَسَمٍ تَعْلَمُ مَا تَعْلَمُ الْفَقْرُ
الْأَخْرِي رَدِّ دَعْوَاهُ، وَمِنْهَا الْأَخْرِي، مَن تَعْلَمُ الْفَقْرُ الْخَارِجُ؟

النشاط (2) انجزها: يَجْعَلُهَا الْقَمَرُ الْمُبَاحِي

[illegible]

- * يعرض المعلم بطاقتين (الحمولة، الحافلة)، يوضح من خلالهما أنّ القمر الصناعي يتكوّن من جزأين.
- * إتاحة الفرصة للمتعلمين للتعرف على الشكيلين (1) و(2) من كتاب التلميذ، وتسمية مكونات الشكل (2)، وهي الأجهزة التي يحملها القمر الصناعي.
- * عرض جدول المهمّات على الشاشة الذكية، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتفكير والتدوين.

نشاط (2) أجهزة يحملها القمر الصناعي

يلاحظ المتعلم أهمّ المعدات، ويسجلها في كتاب التلمذ.

يشير بسهم إلى الجزء الذي يمثل الحافلة.

يناقش مع زملائه أهمية الأجهزة التي يحملها القمر الصناعي.

يسجل في الجدول اسم الجهاز المسؤول عن المهمات المذكورة.

- * نوع النشاط: فردي
- * وقت النشاط: (10) دقائق
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، التفسير
- * المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، مصوّرات

1. كُنْ بِهَيْئَةِ الْكَافِرِ الْأَكْبَرِ يُعَذِّبُ اللَّهُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الْكُفْرَ (1)
يُعَذِّبُ اللَّهُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الْكُفْرَ (1) يُعَذِّبُ اللَّهُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الْكُفْرَ (2) يُعَذِّبُ اللَّهُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الْكُفْرَ (3)



2. أَكْتُبُ لَكُمْ أَفْعَلْتُ أَفْعَلْتُ أَفْعَلْتُ أَفْعَلْتُ أَفْعَلْتُ (2)

3. بائع مع مبيع، وزاد على المبيع ما لم يدر في ثمنه، فله أن يفسخه، كما في قوله تعالى: **فَمَنْ بَاعَ مَعَ مَبْعُوعٍ**، فله أن يفسخه، كما في قوله تعالى: **فَمَنْ بَاعَ مَعَ مَبْعُوعٍ**.

التمهيد	استنتاجات
تمهيد القدر ومطابقة الأداة لتحتوي	
الاستنتاج والقرينة والتوضيح	
إرسال أي أمر استقبال والتوجيه من الصفحة الأولى	
عبر أي أمر استقبال إلى استنتاج القدر والمصدر وتسمية الجوانب	
يستخدم إرسال الجوانب والتوضيح في باقي الصفحة الأخيرة	

يحتاج العلماء إلى الأعداد الحقيقية لأجل هضمت مستعجلة. كيف يتجلى الأعداد الحقيقية
في الواقع، أثارهم؟ ما الهضمت التي يمكن أن يراها العقل البشري؟

اكتبوا في الجدول الأجهزة التي
 تحتاجها في العمل.

الاجزاء	الاجزاء
	
	
	

ما هي الأجهزة التي تحتاجها في العمل؟

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-1) وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.

عدد الحصص: (5) الحصة: (3) من (5) نطاق: الحقائق

معياري المنهج: (3-1) يتعرف ويصف خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.

عنوان الدرس: كيف يعمل القمر الصناعي؟ How Does the Satellite Work?

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. تُطلق الأقمار الصناعية في الفضاء الخارجي عن طريق الصواريخ.
 2. يدور القمر الصناعي حول الأرض بسرعة تبقية في مداره الخاص.
 3. يختلف كل مدار قمر صناعي عن الآخر وفقاً للمهمة التي يقوم بها.
- مصادر التعلم:** مصوّرات، أفلام تعليمية، كتاب المتعلم.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

نشاط (1): قمر صناعي في الفضاء

يشاهد المتعلمون فيلمًا تعليميًا عن الأقمار الصناعية ويتناقشون حوله، ثم يجيبون عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ.

يفسر المتعلمون سبب عدم اصطدام الأقمار الصناعية ببعضها بعضًا.

يقرأ المتعلمون فقرة الكتاب ويتعرفون على مدارات الأقمار الصناعية.

يبحثون في مصادر المعلومات عن سبب احتياجنا إلى إطلاق عدد كبير من الأقمار الصناعية.

- * يعرض المعلم فيلمًا تعليميًا عن الأقمار الصناعية، ويوجه المتعلمين إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ بعد مناقشة المجموعة، والتوصل إلى الإجابة الصحيحة وتدوينها.
- * توضيح عرض مصوّر عدد الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض وطرح سؤال حول سبب عدم اصطدامها ببعضها بعضًا.
- * تشجيع المتعلمين على البحث العلمي في مصادر المعلومات المختلفة عن حاجة الإنسان لإطلاق عدد كبير من الأقمار الصناعية.

كيف يعمل القمر الصناعي؟

How Does the Satellite Work?



تُطلق الأقمار الصناعية من الفضاء على مدارات مختلفة حول الأرض. وتستخدم الأقمار الصناعية لأغراض عديدة منها: مراقبة الأرض، الاتصالات، الملاحة، وغيرها.

Source: NASA.gov

الكتاب: (1) كيف يعمل القمر الصناعي؟

عند إطلاق القمر الصناعي، يجب أن تكون سرعته كافية بحيث لا يسقط على الأرض.

1. اشرح كيف يعمل القمر الصناعي؟

2. ما الذي يجعل القمر الصناعي يدور حول الأرض ولا يسقط عليها؟

3. اشرح لماذا نحتاج إلى الأقمار الصناعية؟

يستطيع المتعلّم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، التجريب، الاستنتاج

* المواد المستخدمة في النشاط: خيط طويل، جسم،

كتاب التلميذ، مصوّرات، رسوم تخطيطية

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

* عرض رسم تخطيطي لمدارات الأقمار الصناعية للمقارنة في ما بينها والتعرّف على أنواعها.

* توضيح عرض مصوّر محطة الاستقبال الأرضية ومحطة الإرسال الأرضية.

* طرح السؤال التالي: كيف تصلنا المعلومات من الأقمار الصناعية؟

* إتاحة الفرصة للمتعلّمين للتفكير، ثمّ الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ.

* نشاط داعم للتعلّم: توفير موسوعات علمية للاطلاع والبحث.

نشاط (2) كيف تعمل المحطة الأرضية؟

يدرس المتعلّمون الشكل في كتاب التلميذ، ثمّ يجيبون عن الأسئلة الواردة في النشاط، ويحدّدون العناصر الأساسية في الشكل.

يعبّرون بأسلوب علمي عن كيفية وصول المعلومات من القمر الصناعي إلى المحطة الأرضية.

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

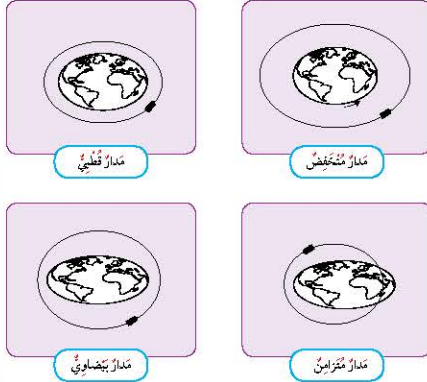
* المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج، التعبير

بأسلوب علمي

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ،

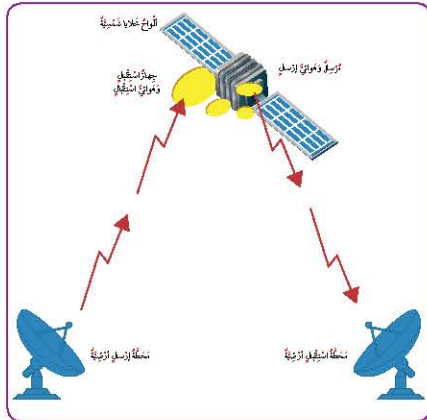
مصوّرات

3. طلائع صواريخ صغيرة أخرى حتى تُمنح مركبة الإطلاق إلى الوضع الأخير.
 4. تُمرّر القمر الصناعي من المركبة.
 5. يدور القمر الصناعي حول الأرض بسرعة متوازنة مع سرعة الأرض حتى لا يقع في منطقة جذب الجاذبية الأرضية.
- يختلف مدار كل قمر عن الآخر وفقاً لهدفه الذي يقوم به.
- لماذا تحتاج إلى إطلاق عدد كبير من الأقمار الصناعية؟ بحث.



النشاط (2) كيف تعمل المحطة الأرضية؟ How Does Earth Station Work?

1. وضح مراحل انتقال أوامر التشغيل والتوجيه والمعلومات والقصور من وإلى المحطة الأرضية (استعن بالشكل).





أسئلة تفويجية

وَمَنْ مَرَّ جِلَّ لِقَائِ الْمَعْلُومَاتِ وَالصُّورِ الْبَيِّنَاتِ عَزَّ الْأَعْمَارُ الشَّاهِدَةُ بِرُسْمِهَا وَبِجِلَّةِ الْبَيِّنَاتِ عَلَيْهَا.

61

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-1) وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.

عدد الحصص: (5) الحصّة: (4) من (5) نطاق: الحقائق

معياري المنهج: (3-1) يتعرف ويصف خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.

عنوان الدرس: ما أهمية الأقمار الصناعية؟ The Importance of Satellites

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. تُطلق الأقمار الصناعية في الفضاء لمهام مختلفة.

2. تساعد الأقمار الصناعية في دراسة الأرض والفضاء.

3. جعلت الأقمار الصناعية التواصل بين شعوب العالم أسهل.

مصادر التعلم: مصوّرات، أفلام تعليمية، كتاب التلميذ، الشاشة الذكية.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1): عيون في السماء

يلاحظ المتعلّم في كتاب التلميذ المخطّط حول المهمّات التي تقوم بها الأقمار الصناعية وبناقشه، ويحدّد، من خلال المناقشة مع المجموعات، نوع القمر المسؤول عن المهمّة.

يذكر مهمّات أخرى للأقمار الصناعية يودّ المتعلّم أن
تقوم بها في المستقبل.

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* يعرض المعلم مخطط الكتاب على الشاشة الذكية

للتعرّف على مهمّات الأقمار الصناعية المختلفة.

* إتاحة الفرصة للمتعلّمين لقراءة مهمّة كلّ قمر صناعي

والاستنتاج اسمه منها.



يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج،

التواصل، المناقشة

* المواد المستخدمة في النشاط: مخطط، كتاب

التلميذ، الشاشة الذكية

نشاط (2) التواصل السريع

يعتبر المتعلمون بأسلوبهم الخاص عن كيفية مساعدة الأقمار الصناعية الناس على التواصل السريع والسهل.

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (5) دقائق

* المهارات المكتسبة: التعبير الكتابي، التواصل،

المناقشة

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ،

مصورات

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* يعرض المعلم مصورات لتطور أجهزة الهاتف، ثم يطرح سؤالاً للمناقشة حول العلاقة بين تطور أجهزة الهاتف والأقمار الصناعية.

* مناقشة المتعلمين حول الإجابة عن السؤال: كيف ساعدت الأقمار الصناعية في تسهيل التواصل بين الناس؟

The Necessity of Satellites ضرورة الأقمار الصناعية

تساعد الأقمار الصناعية العلماء على دراسة الأرض، بالفضاء. وهناك الكثير من التطبيقات حول أنفسنا، مثل: الهواتف، ومزيد من حاجاتنا، والفضاء. تساعد على التقاط الصور، كما تساعد على نقل البرامج التلفزيونية من بلد إلى بلد، حيث تسمى الأقمار الصناعية الأقمار الصناعية. تساعد على نقل الصور، مثل: الأقمار الصناعية، وتسمى الأقمار الصناعية الأقمار الصناعية. تساعد على نقل الصور، مثل: الأقمار الصناعية، وتسمى الأقمار الصناعية الأقمار الصناعية.

Post Communication

النشاط (2) التواصل السريع

تتم مناقشة الأقمار الصناعية على الأقمار الصناعية، مثل: الأقمار الصناعية، وتسمى الأقمار الصناعية الأقمار الصناعية. تساعد على نقل الصور، مثل: الأقمار الصناعية، وتسمى الأقمار الصناعية الأقمار الصناعية.



النشاط (3) القمر الصناعي في مختبر العلوم
استخدم الأبحاث النظرية كمدد. فكل نموذج القمر الصناعي تم إنشاؤه لإظهار شكل القمر الصناعي وعمله وتوزيع الأجزاء.



ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * يوفر المعلم الأدوات اللازمة لصنع نموذج للقمر الصناعي.
- * تشجيع المتعلمين على العمل بصورة متعاونة وتوزيع الأدوار.

يستطيع المتعلم أن:

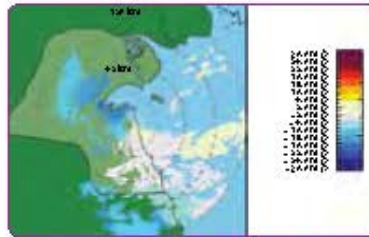
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (3) قمر صناعي في مختبر العلوم
يستخدم المتعلم الأدوات المتوفرة ويكون نموذجاً للقمر الصناعي.
يشرح لزملائه أجزاء القمر الصناعي وأهمية الألواح الشمسية.

- * نوع النشاط: مجموعات
- * وقت النشاط: (10) دقائق
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج، التواصل، صنع النماذج
- * المواد المستخدمة في النشاط: ورق مقوى، شريط لاصق، صمغ، أكواب، قصدير

النشاط (3) القمر الصناعي في مختبر العلوم

أنت الآن صرنا قادرين على فهم الأجزاء المختلفة كما في الشكل التالي.



1. ما المنطقة التي يتحرك بها القمر الصناعي؟

2. ما نوع القمر الصناعي الذي أنتهوا؟

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-1) وصف وشرح خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات المتعلقة باستخداماتها المقصودة منها.

عدد الحصص: (5) الحصّة: (5) من (5) نطاق: الحقائق

معيّار المنهج: (3-1) يتعرّف ويصف خصائص الأقمار الصناعية والتلسكوبات، ويشرح المدارات المختلفة المرتبطة بوظيفة الأقمار.

عنوان الدرس: ما نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)? What is the Global Positioning System (GPS)?

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. يتعرّف على نظام تحديد المواقع (GPS) وكيف يعمل وما هو الغرض منه.
 2. يتعرّف على الأقمار الصناعية في الفضاء ومستوى مدارها واستخدامها.
 3. ساعدنا نظام تحديد المواقع (GPS) على أداء الكثير من المهمّات.
- مصادر التعلّم: أفلام تعليمية، مصوّرات، الشاشة الذكية، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1) حدّد موقعك

يستخدم المتعلّمون تطبيقًا يحدّد موقع المدرسة.

يتعرّف المتعلّمون على كيفية عمل التطبيق وتحديد الموقع بدقة.

يعبّر المتعلّمون بجمال علمية كيف تمّ تحديد الموقع بدقة.

* نوع النشاط: مجموعات

* وقت النشاط: (5) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، التجريب،

الاستنتاج، التواصل

* المواد المستخدمة في النشاط: الشاشة الذكية،

إنترنت،

ملاحظات عامة مهمّة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * يوفّر المعلّم مصدر إنترنت للمجموعات، أو الأجهزة الذكية ليستخدامها المتعلّمون ويحمّلوا عليها البرنامج لتحديد مواقعهم.
- * يعرض المعلّم المصطلح العلمي (GPS) ويعرّف المتعلّمين على مفهومه بشكل يتناسب مع أعمارهم، مع التأكيد على أهميّة استخدامه في حياتنا اليومية.

ما نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)?
What is the Global Positioning System (GPS)?



يحتاج الإنسان، كما نعلم، أن يحدد مكانه في العالم. في السابق، كان هذا يتمّ باستخدام البوصلة والخرائط. لكن مع التكنولوجيا الحديثة، أصبح تحديد الموقع أسهل بكثير. هذا هو نظام تحديد المواقع العالمي (GPS). إنه نظام يستخدم الأقمار الصناعية لتحديد المواقع بدقة عالية. يمكنك استخدامه في هاتفك الذكي، في سيارتك، أو في أي جهاز مزوّد به.

GPS: من اختصار الأقمار الصناعية (Global Positioning System).
في نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)،
تستخدم الأقمار الصناعية لتحديد المواقع بدقة عالية. هذا النظام يستخدم الأقمار الصناعية لتحديد المواقع بدقة عالية. يمكنك استخدامه في هاتفك الذكي، في سيارتك، أو في أي جهاز مزوّد به.



النشاط (1) حدّد موقعك
استخدموا تطبيقًا يحدّد موقع المدرسة. تعرّفوا على كيفية عمل التطبيق وتحديد الموقع بدقة.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2) العالم قريب منا

يناقش المتعلم فئات تطبيقات النظام العالمي لتحديد المواقع.

يصمم مخططاً لفئات التطبيقات ويناقشها ويعرضها على المجموعات الأخرى.

يكمل الشكل التخطيطي، ويسجل كيف يساعد نظام تحديد المواقع في الحالات المذكورة.

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، الاستنتاج، التعبير

الكتابي

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ،

مصورات، مخططات

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* يعرض المعلم الفئات الخمس لتطبيقات النظام العالمي لتحديد المواقع.

* يعرض مصورات وبطاقات فيها الكلمات التالية (توفير الوقود، طرق مختصرة، التتبع، الطوارئ).

The World Near Us

النشاط (2) العالم قريب منا

تدريج فليفت: اطلب من تلميذ تحديد المواقع (GPS) جهاز تحديد المواقع:

• التتبع

• التتبع

• الإرسال من موقع إلى آخر

• التتبع (تتبع الموقع)

• التتبع (تتبع الموقع)

الفرق بين التتبع والتتبع: GPS في شبكة الهاتف المحمول (GPS):



موقع مختصر



توفير الوقود



التتبع



تتبع

المادة المستخدمة في النشاط

تدريج فليفت: اطلب من تلميذ تحديد المواقع (GPS) جهاز تحديد المواقع:

جهاز تحديد المواقع (GPS) جهاز تحديد المواقع:

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-3) معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.

عدد الحصص: (3) نطاق: الاتجاهات

مقياس المنهج: (3-3) يقترح مدى أهمية استكشاف الفضاء وطبقات الجو العليا.

عنوان الدرس (1): استكشاف الفضاء Space Exploration

عنوان الدرس (2): ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا؟ What is the Importance of Exploring the Upper Atmosphere?

عنوان الدرس (3): مخاطر الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء The Dangers of Satellites and Space Exploration

توجيهات خاصة لجميع دروس الكفاية (3-3):

1. نقترح على المعلم قبل البدء بتدريس هذه الكفاية تزويد مكتبة المختبر بمصادر تعلّم مختلفة حول النظام الشمسي والكون وطبقات الغلاف الجوي والمحطات الفضائية وأفلام تعليمية ناطقة باللغة العربية.
2. يحرص المعلم على تنوع أساليب التعلّم النشط لشرح المفاهيم العلمية الواردة في الدروس واستخدام وسائل تعليمية مناسبة.
3. ضرورة منح الوقت الكافي للمتعلم لملاحظة أحداث الأفلام التعليمية، والتأكد من اكتسابه المفهوم قبل تطبيق النشاط.
4. يعزّز المعلم الجانب الوجداني في تقدير دور العلم والعلماء.
5. يعزّز المعلم الجانب الوجداني في أهمية العناية بطبقات الجو والبيئة وتقدير عظمة الخالق.
6. ضرورة الإعداد المسبق لبعض الأنشطة العملية للكفاية، والتأكد من صحّة النتائج قبل ممارسة المتعلّمين النشاط العملي.
7. تقديم أساليب وطرق متنوعة في التعليم بما يتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلّمين.

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-3) معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.

عدد الحصص: (3) الحصّة: (1) من (3) نطاق: الاتجاهات

معيار المنهج: (3-3) يقترح مدى أهمية استكشاف الفضاء وطبقات الجو العليا.

عنوان الدرس: استكشاف الفضاء Space Exploration

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. أهمية استكشاف الإنسان للفضاء.
 2. مهمّات المحطّات الفضائية الدولية وأماكن تواجدها وأهمّيتها بالنسبة إلى الإنسان.
- مصادر التعلّم:** أفلام تعليمية، ونماذج، ومصوّرات للمجموعة الشمسية والقمر والكويكبات، مصوّرات للمحطّات الفضائية.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمّة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * يعرض المعلّم فيلمًا تعليميًا يوضح أهمية استكشاف الفضاء.
- * يعرض المعلّم ورقة عمل عن أهمية استكشاف الفضاء.
- * يشيد المعلّم بدور العلم والعلماء، واستخدام التكنولوجيا في تصوير الفضاء الخارجي.
- * يطلب المعلّم من المتعلّمين الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ.

نشاط (1) أنجز مهمة فضائية

يشاهد المتعلّم فيلمًا تعليميًا ويناقش أهمية استكشاف الإنسان للفضاء.
يقرأ ورقة عمل عن أهمية استكشاف الفضاء، ويتعرّف منها على الإجابات.

*** نوع النشاط: فردي**

*** وقت النشاط: (15) دقيقة**

*** المهارات المكتسبة:** الملاحظة، التحليل، الاستنتاج، التواصل

*** المواد المستخدمة في النشاط:** كتاب التلميذ، فيلم تعليمي، ورقة عمل

استكشاف الفضاء

Space Exploration

منذ القدم والإنسان يبحث عن فهم حركة الأجرام والكواكب، كما أن لديه حبّ الاستكشاف لمعرفة أصل الكرة الأرضية، واستكشاف الفضاء الخارجي. ولقد ساعدت التطوّر العلمي والتكنولوجي على ذلك، وقد يكون من أسباب رغبة الإنسان في معرفة الفضاء الخارجي خوفه من المخاطر المكننة والتي قد تهدّد كوكب الأرض.

ما المخاطر التي تهدّد كوكبنا؟ وهل استخدام التكنولوجيا في استكشاف الفضاء الخارجي قد يزيح كوكبنا للخطر، دعنا نتحدّث.

النشاط (1) أنجز مهمة فضائية

سجل أهداف استكشافات الإنسان لما حوّل في الفضاء الخارجي، بكتابة الأهداف بحسب الشكل التالي:

يستطيع المتعلم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

يمكن للإنسان، من خلال اكتشاف الفضاء، أن يكتشف
كواكب أخرى جديدة، وكويكبات صغيرة تدور حول
الشمس في النظام الشمسي، واكتشاف ما إذا كانت هناك
حياة أخرى على سطح كوكب آخر. ويمكنه اكتشاف
الفضاء والكون لحماية الأرض من النيازك التي قد
تصطدم بها.

* يمكن للمعلم أن يستعين بمصوّرات واضحة للمحطّات الفضائية يكتب عليها معلومات تفيد المتعلّم.

* نشاط داعم للتعليم: يعرض فيلمًا تعليميًا عن المحطة الفضائية الدولية وأهميتها.

يستعين المتعلّم بشبكة الإنترنت لبحث عن أهمية المحطّة الفضائية الدولية ومميّزاتها، ويعرض مصوّرات عن محطّات فضائيّة دولية.

يسجل المتعلم إجابته في الكتاب.

* وقت النشاط: (15) دقيقة

التحدث والكتابة بأسلوب علمي

مصوّرات محطات فضائية، شبكة الإنترنت

أقسام (2) تخطيط العملية



تَحْطَةُ مَكِّي لَاب

2. اَكْبَرُ كُنْهَاءَ تَعْلَمَاتٍ نَهْدَهُ أُخْرَىٰ مِنْ خِلَالِ الْبَيْتِ نَزِيلًا شَرَفٍ .

ما قلنا من قبل، على تجربة ما إذا كانت هناك علاقة خطية كوكبية تجمع بين الأرضي.

2. اكْتُبْ قَرْنُ امْسِدْ تَعَسَّأَ فَعَلَا اَازَازَكُفْ مِنْ خِلَالِ الْبَيْتِ نَوَاصِرُ.

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-3) معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.

عدد الحصص: (3) الحصّة: (2) من (3) نطاق: الاتجاهات

معيّار المنهج: (3-3) يقترح مدى أهمية استكشاف الفضاء وطبقات الجو العليا.

عنوان الدرس: ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا؟ What is the Importance of Exploring the Upper Atmosphere?

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. استكشاف طبقات الجو العليا، له أهمية كبيرة عند علماء الأرصاد الجوية.
 2. بالون الطقس هو مصدر للحصول على بيانات الطقس في أعالي الغلاف الجوي للككرة الأرضية.
 3. يعمل الراديو سوند الموجود في بالون الطقس على قياس (الضغط الجوي ودرجة الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح) في طبقات الجو العليا.
- مصادر التعلّم: أفلام تعليمية، نماذج، مصوّرات، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1): بالون الطقس

يشاهد المتعلّم ويناقش مع زملائه فيلمًا تعليميًا عن بالون الطقس (مكوّناته ومكان وجوده).
يلاحظ، من خلال مصوّر بالون الطقس، وجود الراديو سوند.
يسجّل عناصر الطقس التي يقيسها الراديو سوند.

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * يعرض المعلّم فيلمًا تعليميًا يوضح أهمية بالون الطقس.
- * يعرض المعلّم مصوّرات لبالون الطقس وأجزائه ووجود الراديو سوند.
- * يطلب المعلّم من المتعلّمين الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ.
- * نشاط داعم للتعلّم: يوزّع المعلّم ورقة عمل تتضمن أسئلة يجيب عنها المتعلّمون بعد مشاهدة فيلم تعليمي يوضح عناصر الطقس (درجة الحرارة، الرطوبة) في خلال فصلي الصيف والشتاء.

ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا؟
What is the Importance of Exploring the Upper Atmosphere?



تسبب الكثرة الزائدة من غازات الدفيئة في ارتفاع درجة حرارة الأرض، مما يؤدي إلى تغيرات مناخية خطيرة. من أجل الحد من هذه التغيرات، نحتاج إلى تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة. يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال استخدام الطاقة المتجددة، وتحسين كفاءة الطاقة، وتقليل استهلاك اللحوم.

Weather Balloon

الطقس

تستخدم البالونات لقياس درجة الحرارة، الرطوبة، والضغط الجوي في الطبقات العليا من الغلاف الجوي. يتم إطلاق البالونات من الأرض، وتحتوي على أجهزة استشعار تقيس هذه العوامل. يتم إرسال البيانات إلى محطة أرضية، والتي يمكن استخدامها للتنبؤ بالطقس.



بالون الطقس

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

- * نوع النشاط: فردي
- * وقت النشاط: (15) دقيقة
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، التحليل، الاستنتاج، التواصل
- * المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، فيلم تعليمي، مصوّرات

- * يطلب المعلم من المتعلمين الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ.
- * يمكن للمعلم أن يستعين بمصوّرات للأجهزة المفيدة.
- * إثارة اهتمام المتعلمين حول أهمية طبقات الجوّ العليا.

نشاط (2) فوائد استكشاف طبقات الجوّ

يبحث المتعلمون في الإنترنت عن الأجهزة التي تعمل بناء على فائدة طبقات الجوّ العليا، مثل الهواتف الذكية، والكاميرات الرقمية ويتم في ما بينهم مناقشة، وإعطاء أمثلة عنها.

يسجل المتعلم إجابته في الكتاب.

- * نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعة
- * وقت النشاط: (15) دقيقة
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، التواصل، القراءة، التحدث والكتابة بأسلوب علمي
- * المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، مصوّرات محطات فضائية، شبكة الإنترنت

2. في أي طبقات الجوّ يوجد الإنسان؟

النشاط (2) فوائد استكشاف طبقات الجوّ

Example of Exploring the Upper Atmosphere

تشترك مجموعة من الأجهزة الحديثة في تركيزها على طبقات الجوّ العليا.

1. اذكرها.

أجهزة	فوائد استكشاف طبقات الجوّ العليا
	
	

2. اشرح فوائد أخرى لاستكشاف الفضاء.

النشاط (2) فوائد استكشاف طبقات الجوّ

يشترك علماء الأوزون في دراسة الغلاف من ثاني أكسيد الكربون وفقدان الأوزون باستخدام الأقمار الصناعية.

1. ما الفوائد التي تكتسبها الأقمار الصناعية في الفضاء؟

2. ما فائدة الأقمار الصناعية في دراسة الأوزون؟

3. ما الفوائد التي تكتسبها الأقمار الصناعية في دراسة الفضاء؟

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-3) معرفة وتقدير قيمة المخاطر في استخدام الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.

عدد الحصص: (3) الحصة: (3) من (3) نطاق: الاتجاهات

مقياس المنهج: (3-3) يقترح مدى أهمية استكشاف الفضاء وطبقات الجو العليا.

عنوان الدرس: مخاطر الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء The Dangers of Satellites and Space Exploration

الحقائق والمفاهيم العلمية المتضمنة في الكفاية الخاصة:

1. أهمية شبكة الاتصالات في حياة الإنسان.

2. لدى الأقمار الصناعية مخاطر متعددة عند استخدامها.

مصادر التعلم: أفلام تعليمية، نماذج، مصورات عن الأقمار الصناعية، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

نشاط (1): شبكة الاتصالات عصب الحياة

يشاهد المتعلم ويناقش مع زملائه فيلمًا تعليميًا (يوم من دون إنترنت)، ويسجل ملاحظاته عن توقف الحياة العملية تقريبًا بسبب عدم وجود الشبكة العنكبوتية. يسجل المتعلم في الكتاب أثر توقف الإنترنت عن شاغلي مهن كثيرة.

* نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعة

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، التحليل، الاستنتاج، التواصل، التعبير بأسلوب علمي

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ، فيلم تعليمي، مصورات

* يعرض المعلم فيلمًا تعليميًا يوضح أهمية الإنترنت في حياتنا.

* يعرض المعلم مصورات تعبيرية كاريكاتورية عن الحياة من دون إنترنت.

* يطلب المعلم من المتعلمين الإجابة عن الأسئلة الواردة في كتاب التلميذ.

مخاطر الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء
The Dangers of Satellites and Space Exploration

يأخذ الطالب في الحسبان المخاطر المحتملة لاستخدام الأقمار الصناعية في حياتنا اليومية. كما يلاحظ على الطالب أن الأقمار الصناعية لها دور كبير في حياتنا اليومية.



شبكة الاتصالات عصب الحياة
Communication Network is the

تؤكد الإنترنت في حياتنا اليومية، كما يلاحظ على الطالب أن الأقمار الصناعية لها دور كبير في حياتنا اليومية.

الوظيفة	تأثير توقفها
تواصل	تأثير كبير
تعليم	تأثير كبير
تجارة	تأثير كبير
صحة	تأثير كبير
تسلية	تأثير كبير
تطوير	تأثير كبير

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2) خلل في القمر الصناعي

يعرض المعلم مصوِّرات لفوائد الأقمار الصناعية الكثيرة، وي طرح سؤالاً على المتعلمين: هل لها أضرار؟ يشاهد المتعلم فيلماً تعليمياً عن تحطّم قمر صناعي أو تصادم قمرين صناعيين والنتائج المترتبة عن ذلك.

* نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعة

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، التواصل،

الاستنتاج، التعبير بأسلوب علمي

* المواد المستخدمة في النشاط: كتاب التلميذ،

مصوِّرات، فيلم تعليمي

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* يمكن للمعلم أن يستعين بمصوِّرات للأقمار الصناعية، ويثير اهتمام المتعلمين حول أهميتها.

Scientific Activities

نشاط (2) نظري القمر الصناعي



لماذا يطرأ خطب (خلل) الأقمار كوكب الفضاء الكبير؟
أثر جويها؟ تصدّ رحلات الأقمار الفضائية على
التقنيات الفضائية (GPS)؟

ما الذي قد يحدث في تقنيات رحلات الأقمار؟

لماذا يستند إلى الأقمار الفضائية ناسخ كثيرة على حياتنا. وكيف يمكن أن تحدث أخطاء في الأقمار؟
عندما أقف القمر الصناعي أو تحدث أخطاء في الأقمار الفضائية؟
لماذا تحدث الأخطاء الفضائية؟ لماذا تحدث أخطاء في الأقمار الفضائية؟
لماذا تحدث الأخطاء الفضائية؟ لماذا تحدث أخطاء في الأقمار الفضائية؟



تحدث أخطاء في الأقمار الفضائية؟ لماذا تحدث أخطاء في الأقمار الفضائية؟
لماذا تحدث الأخطاء الفضائية؟ لماذا تحدث أخطاء في الأقمار الفضائية؟



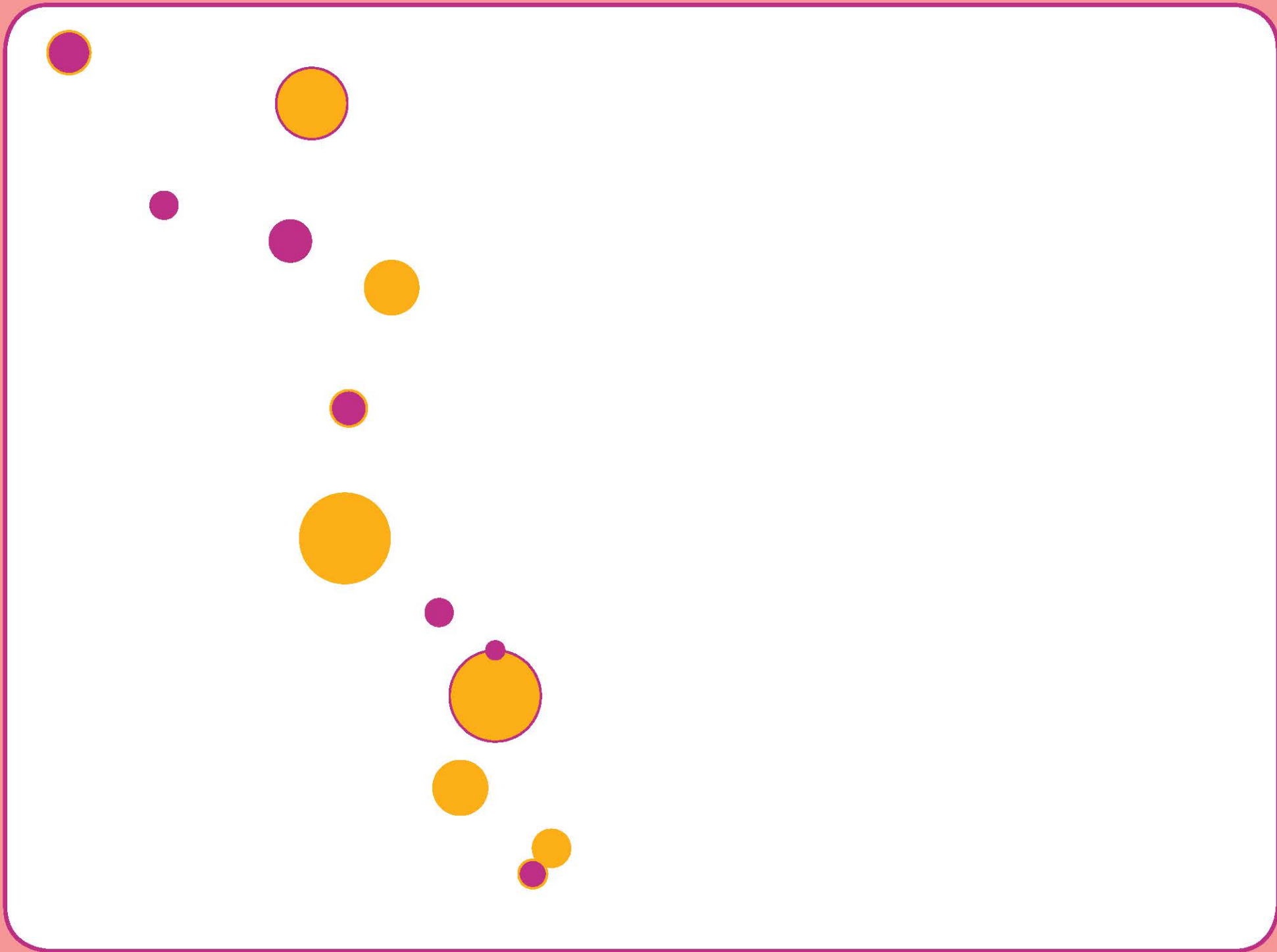
ماذا يحدث في الحالات التالية؟

(أ) عند حدوث خلل في منظومة (GPS) لإحالة طيران من الكويت إلى لندن.

(ب) عند توقف الإنترنت عن مجتمع تجاري.

تأملاتك

1. التلسكوب جهاز يُستخدم لقرّب الأجسام البعيدة.
2. تتنوع التلسكوبات، منها التلسكوب الأرضي (الرؤية الأجسام على سطح الأرض)، والتلسكوب الفضائي (الرؤية الأجرام السماوية المختلفة).
3. تلسكوب هابل الفضائي يلقط صوراً للمجرات والنجوم البعيدة من دون إضاءة في الفضاء العظيم.
4. القمر الصناعي جسيم فضائي يصاحبه جسيمًا فضائيًا آخر منه ويدور حوله.
5. يتكوّن القمر الصناعي من جزأين أساسيين (المحرك، الحافلة).
6. تؤدي الأقمار الصناعية مهمات مختلفة.
7. يدور القمر الصناعي بارتفاع متوازنة مع سرعة الأرض حتى لا يقع في منطقة جذب الجاذبية الأرضية.
8. يختلف مدار كل قمر عن الآخر وفقًا للمهمة التي يقوم بها.
9. تساعد الأقمار الصناعية على دراسة الفضاء والأرض، وتقدّم الكثير من المعلومات حول الطقس والتلوث بالغازات وارتفاع الغابات والبراكين، وتساعد على التقدم العلمي.
10. تستخدم الإنسان نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لتحديد الأماكن والمواعيد والاتصال من مكان إلى آخر بسهولة.
11. استكشافات الفضاء لها نتائج كثيرة بالنسبة إلى الإنسان.
12. المخططات الفضائية الدولية، مثل محطة ميروسكاي لاب، لها أهمية كبيرة في استكشاف الفضاء.
13. استكشافات طبعات الجوز العليا له أهمية كبيرة عند علماء الأرصاد الجوية.
14. بالون الطقس هو مصلّص للحصول على بيانات الطقس في أعالي الغلاف الجوي للكوكب الأرضي.
15. يعمل الراديو سوند Radiosonde الموجود في بالون الطقس على قياس عناصر الطقس في طبقات الجو العليا.
16. شبكة الاتصالات لها فوائد كثيرة في حياة الإنسان.
17. الأقمار الصناعية قد تسبب تلوثًا فضائيًا يؤدي إلى حدوث الكثير من الكوارث عند استخدامها.





الوحدة التعلّمية الرابعة



(3-4) التعبير عن طرق الاتّصال حول استكشاف طبقات الجوّ العليا والفضاء من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم الموادّ الدراسية الأخرى.

الوحدة التعليمية الرابعة
العلوم المتكاملة
Integrated Sciences



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-4) التعبير عن طرق الاتصال حول استكشاف طبقات الجوّ العليا والفضاء من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم الموادّ الدراسية الأخرى.

عدد الحصص: (2) نطاق: الروابط

معيّار المنهج: (3-4) يعبر عن طرق الاتصال بشأن الاستكشاف والأمور المقلقة الخاصة باستخدام العلوم والتكنولوجيا في الفضاء وطبقات الجوّ العليا للأرض والأقمار (الطبيعية والصناعية) باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من تعلّم موادّ اللغة العربية، والرياضيات، وICT، والدراسات الإسلامية.

عنوان الدرس (1): العلوم المتكاملة (1) Integrated Sciences (1)

عنوان الدرس (2): العلوم المتكاملة (2) Integrated Sciences (2)

توجيهات خاصّة لجميع دروس الكفاية (3-4):

1. تدريس كفاية الروابط يمثّل حلقة الوصل بين ما تمّ اكتسابه من مهارات عملية وعلمية ومعارف ممّا سبقت دراسته، وربطها الموادّ الأخرى (اللغة العربية، التربية الإسلامية) (القرآن الكريم)، الرياضيات، وICT).
2. يمكن للمعلّم عند تدريس كفاية الروابط إضافة أنشطة تعلّمية أخرى بعد تنفيذ الأنشطة الأساسية في كتاب التلميذ، مع الالتزام بالشروط التي تمّ التطرّق إليها في التوجيهات الفنيّة للعلوم لتنفيذ أيّ نشاط إضافي.

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-4) التعبير عن طرق الاتصال حول استكشاف طبقات الجو العليا والفضاء من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلم المواد الدراسية الأخرى.

عدد الحصص: (2) الحصة: (1) من (2) نطاق: الروابط

معياري المنهج: (3-4) يعتبر عن طرق الاتصال بشأن الاستكشاف والأمور المتعلقة الخاصة باستخدام العلوم والتكنولوجيا في الفضاء وطبقات الجو العليا للأرض والأقمار (الطبيعية والصناعية) باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من تعلم مواد اللغة العربية، والرياضيات، وICT، والدراسات الإسلامية.

عنوان الدرس: العلوم المتكاملة (1) Integrated Sciences (1)

مصادر التعلم: جهاز الكمبيوتر، الإنترنت، القرآن الكريم.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

نشاط (1-1) الفضاء والرياضيات

يقرأ المتعلمون الرسم التوضيحي لابعاد طبقات الغلاف الجوي عن سطح الأرض. يناقش المتعلمون زملاءهم حول بُعد كل طبقة عن سطح الأرض. يترجم المتعلمون المخطط إلى رسم بياني متكامل العناصر.

* نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعة

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، المقارنة، التحليل

* المواد المستخدمة في النشاط: أفلام، كتاب التلميذ

- * ينفذ المتعلم النشاط في كتاب التلميذ.
- * نشاط داعم للتعلم: قد يحتاج المعلم إلى تذكير المتعلمين بأساسيات الرسم البياني من حيث ترك مسافة كافية بين الأعمدة البيانية، وتسميتها، وتحديد المحاورين السيني والصادي، وتسمية كل منهما.

العلوم المتكاملة (1)

Integrated Sciences (1)

Source and Student material

الفضاء والرياضيات

الهدف من هذا النشاط هو التعرف على الأبعاد المختلفة للغلاف الجوي عن سطح الأرض، وتسميتها، وتحديد المحاورين السيني والصادي، وتسمية كل منهما.

90

يستطيع المتعلّم أن:
(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1-ب) الفضاء والرياضيات

يقرأ المتعلّمون الجدول الذي يوضح المسافة والبعد بين مركز المجموعة الشمسية (الشمس) وكواكب المجموعة الشمسية الثمانية. يشاهد المتعلّمون فيلمًا تعليميًا حول ترتيب الكواكب في المجموعة الشمسية. يترجم المتعلّمون الجدول إلى رسم علمي يوضح الترتيب والبعد بين الكواكب.

- * نوع النشاط: فردي
- * وقت النشاط: (10) دقائق
- * المهارات المكتسبة: الملاحظة، الرسم العلمي، تسجيل البيانات
- * المواد المستخدمة في النشاط: أقلام، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * التعبير عن الحقائق والمفاهيم بصور مختلفة (الرسم العلمي).
- * ينفذ المتعلّم النشاط في كتاب التلميذ.
- * نشاط داعم للتعلّم: نقترح على المعلّم استخدام نموذج أو فيلم تعليمي حول ترتيب الكواكب في المجموعة الشمسية.

(ب) يُملأ الجدول أثناء المسافة بين الشمس وكواكب المجموعة الشمسية. يستعين بالجدول لتسجيل المعلومات بالرسم العلمي مع تحديد المسافة بين الكواكب والشمس.

المتر	الاسم	البعد (10 ⁶ km)
1	عطارد Mercury	60
2	الزهرة Venus	105
3	الأرض Earth	150
4	المريخ Mars	225
5	المشتري Jupiter	750
6	زحل Saturn	1500
7	أورانوس Uranus	3000
8	نبتون Neptune	4500

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2) الفضاء والإعجاز العلمي في القرآن

يقرأ المتعلمون الآية القرآنية في النشاط الثاني من الدرس.

يشاهد المتعلمون فيلمًا تعليميًا حول الثقوب السوداء في الفضاء.

يعبر المتعلم بأسلوب علمي عن ارتباط الآية القرآنية بما تمت دراسته خلال الوحدات التعليمية السابقة.

* **نوع النشاط:** فردي

* **وقت النشاط:** (15) دقيقة

* **المهارات المكتسبة:** الملاحظة، التعبير بأسلوب علمي

* **المواد المستخدمة في النشاط:** أقلام، القرآن الكريم

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

* ينفذ المتعلم النشاط في كتاب التلميذ.

* ملاحظة مهمة:

- نقترح على المعلم استخدام فيلم يناسب المرحلة العمرية، ويوضح بشكل سليم الثقوب السوداء وأهميتها في المحافظة على الفضاء.
- يعزز الجانب الوجداني في الإعجاز العلمي في القرآن.

النشاط (2) الفضاء والإعجاز العلمي في القرآن الكريم

Space and the Miraculous Scientific Insight of the Holy Quran

ابحث في المصادر المتوفرة، ماهي الخُلق التي أُنشئ بها الله تعالى؟ وما تأثيرها على بيئة الفضاء؟

﴿قُلْ أَقَمُّ بِاللَّيْلِ وَالنَّجْمِ الْكَافِرِ﴾ «التكوير»

الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (3-4) التعبير عن طرق الاتصال حول استكشاف طبقات الجو العليا والفضاء من خلال استخدام المعرفة والمهارات المكتسبة خلال تعلّم المواد الدراسية الأخرى.

عدد الحصص: (2) الحصّة: (2) من (2) نطاق: الروابط

معيّار المنهج: (3-4) يعبر عن طرق الاتصال بشأن الاستكشاف والأمور المقلقة الخاصة باستخدام العلوم والتكنولوجيا في الفضاء وطبقات الجو العليا للأرض والأقمار (الطبيعية والصناعية) باستخدام المعرفة والمهارات المكتسبة من تعلّم مواد اللغة العربية، والرياضيات، وICT، والدراسات الإسلامية.

عنوان الدرس: العلوم المتكاملة (2) Integrated Sciences (2)

مصادر التعلّم: جهاز الكمبيوتر، الإنترنت.

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1): الفضاء في المستقبل

يستخدم المتعلّمون الخيال العلمي في كتابة فقرة توضّح فكرة السفر إلى الفضاء في خلال الخمسين سنة القادمة. يناقش المعلّم المتعلّمين حول الفقرات العلمية التي تمّت كتابتها.

* نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعة

* وقت النشاط: (15) دقيقة

* المهارات المكتسبة: الكتابة بأسلوب علمي

* المواد المستخدمة في النشاط: أقلام، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمّة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * ينفذ المتعلّم النشاط في كتاب التلميذ.
- * نشاط داعم للتعلّم: قد يحتاج المعلّم إلى تذكير المتعلّمين بمراحل السفر إلى الفضاء وعرض صور لمركبات الفضاء، والصواريخ، وبدلة الفضاء قديمًا وحديثًا، لتحفيز الخيال العلمي للمتعلّمين وتنفيذ النشاط.

Integrated Sciences (2)

العلوم المتكاملة (2)

النشاط (1): الفضاء في المستقبل

يتطلّب السفر إلى الفضاء استغناءً، ولكن كيف ستبدو في سنة 2050؟
باستخدام الخيال العلمي، اكتب فقرة حول تطوّر المركبات الفضائية وكيفية راحة الفضاء.

Space in the Future



83

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2): قمر خليفة سات

ينفّذ المتعلّم النشاط في كتاب التلميذ.

يكمل المتعلّمون الجدول في النشاط بكتابة أهم خمس نقاط حول خليفة سات.

* **نوع النشاط:** فردي

* **وقت النشاط:** (15) دقيقة

* **المهارات المكتسبة:** الملاحظة، تسجيل البيانات

* **المواد المستخدمة في النشاط:** إنترنت، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

- * ينمي المعلّم مهارات البحث العلمي من خلال استخدام المتعلّم الإنترنت في البحث عن المعلومات المهمة حول القمر الصناعي خليفة سات.
- * **نشاط داعم للتعلم:**

- نقترح على المعلّم عرض فيلم تعليمي حول إطلاق القمر الصناعي، وأهداف القمر الصناعي وأغراضه.
- نقترح على المعلّم الدخول إلى منصة مركز راشد للفضاء على الإنترنت.

Xiao Bin Bai

النشاط (2) نشر خليفة سات

تمّ إطلاق القمر الصناعي الأول في رابعا لمارك في العام 2018
إنّ البحث في الإنترنت عن أهمّ خمس معلومات حول هذا القمر، وكتابتها في الجدول التالي:



خليفة سات:

1.

2.

3.

4.

5.



الوحدة التعلّمية الخامسة



(2-3) فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصّة لاستكشاف الفضاء.

مشروع الاستقصاء العلمي
Scientific Inquiry Project



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (2-3) فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصة لاستكشاف الفضاء.

عدد الحصص: (6) الحصّة: (1) من (6) نطاق: العمليات

معيّار المنهج: (2-3) يشرح خصائص الصواريخ الخاصة باستكشاف الفضاء والاعتبارات الزمنية في استكشاف الفضاء.

عنوان الدرس (1): سرعة الضوء واستكشاف الفضاء Speed of Light and Space Exploration

مصادر التعلّم: مصوّرات، أفلام تعليمية، نماذج صواريخ وطائرات، الأدوات اللازمة للنشاط (1) و(2)، كتاب التلميذ.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (1) أجزاء الصاروخ

يشاهد المتعلمون فيلمًا تعليميًا يوضح قانون نيوتن الثالث ويوضح أجزاء الصاروخ. يتعرف المتعلمون على أجزاء الصاروخ.

* نوع النشاط: فردي

* وقت النشاط: (10) دقائق

* المهارات المكتسبة: الملاحظة، التحليل، التدوين

بأسلوب علمي، التفسير

* المواد المستخدمة في النشاط: فيلم تعليمي، مصور

واضح لأجزاء الصاروخ، كتاب التلميذ

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * يشرح المعلم قانون نيوتن الثالث باستخدام أمثلة بسيطة، مثل عصا القفز بالزانة، قفز السباح من منصة الانطلاق إلى حوض السباحة.
- * إتاحة الفرصة للمتعلمين لتفسير سبب وجود خزائين للوقود في الصاروخ.
- * يبدأ المعلم بالتمهيد للدرس من خلال طرح موضوع تطوّر وسائل النقل، والمقارنة بين الطائرات والصاروخ من حيث السرعة، مستعينًا بمصورات ومجسمات وأفلام تعليمية مناسبة.
- * يتطرق المعلم إلى مفهوم سرعة الضوء والمدة الزمنية التي يستغرقها وصول ضوء الشمس إلى الأرض، بالاستعانة بفيلم تعليمي مناسب.

سرعة الضوء واستكشاف الفضاء

Speed of Light and Space Exploration

الكلاب تملك سرعة عظمى في الجري، لكن سرعة الضوء أسرع من كل شيء. سرعة الضوء هي 300,000 كم/ثانية. هذا يعني أن الضوء يمكنه السفر من الأرض إلى القمر في 1.3 ثانية.



طائرة ركاب Boeing 747
سرعتها 900 كم/ساعة



طائرة ركاب Boeing 747
سرعتها 900 كم/ساعة



صاروخ فضاء
سرعتها 11,200 كم/ساعة

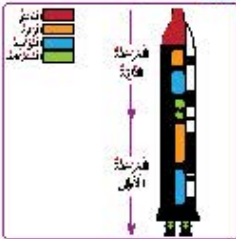


طائرة ركاب Boeing 747
سرعتها 900 كم/ساعة

كيف يمكن أن تكون سرعة الضوء أسرع من كل شيء؟

في الحقيقة، سرعة الضوء هي أسرع من كل شيء. هذا يعني أن الضوء يمكنه السفر من الأرض إلى القمر في 1.3 ثانية. هذا يعني أن الضوء يمكنه السفر من الأرض إلى الشمس في 8 دقائق. هذا يعني أن الضوء يمكنه السفر من الأرض إلى مجرة أندروميدا في 2.5 مليون سنة.

Rocket Parts



1. اكتب تسمية الأجزاء.

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

2. اكتب تسمية الأجزاء التي تتحرك في الفضاء.

3. اكتب تسمية الأجزاء التي تتحرك في الفضاء.

4. اكتب تسمية الأجزاء التي تتحرك في الفضاء.

تسافر المركبة الفضائية بسرعة 11,200 كم/ساعة.



يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

نشاط (2) القوة الدافعة للصاروخ



















































































































يجري المتعلم النشاط العملي كتطبيق لقانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار، معاكس له في الاتجاه)

- * نوع النشاط: فردي، ضمن مجموعة
- * وقت النشاط: (15) دقيقة

- * **المهارات المكتسبة:** التصميم، صنع النماذج،
التواصل، الاستنتاج
- * **المواد المستخدمة في النشاط:** اللون مملوء بالهواء،
سيارة لعبة صغيرة، شريط لاصق، مشبك ملايس،
أنبوبة بلاستيكية

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

- * يعرض المعلم عددًا من التطبيقات الحياتية لقانون نيوتن الثالث، ومنه ربطها بأكية عمل الصاروخ.

المختبر (2)                                                                                                                                 



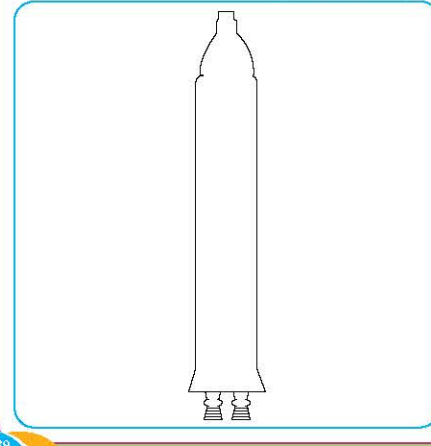
پاؤں، تلی، پانچواں - حیاتِ نبیہ صلی اللہ علیہ وسلم - خرمہ لایق - یثرب تلخیص -
تشریح و تفسیر

كُطْرَاتُ الْاَصَابِ

1. اصح الحديث كُفْرِج الكوا.

[illegible][illegible]

1. أكثر من اثنين لتطبيق قانون نيوتن الثالث «لكل فعل رد فعل يساويه في الشدة ومعاكسه في الاتجاه».
(أ)
(ب)
2. لو رسم الجزء التام من الماروخ.

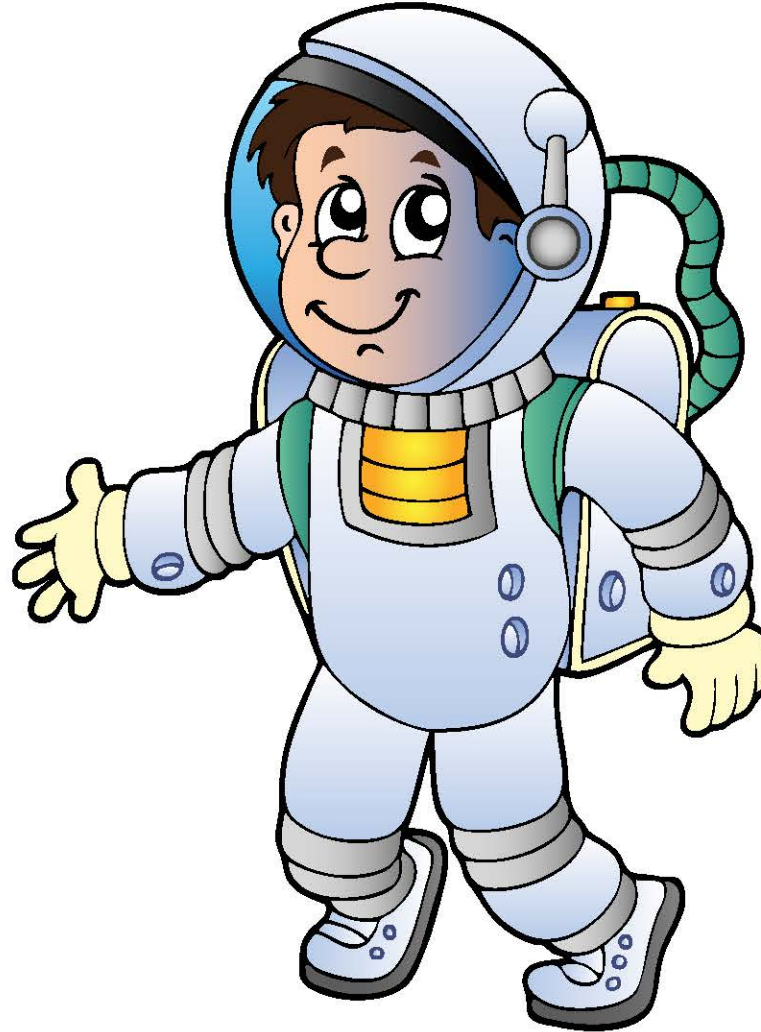


89

1. الماروخ بعد أن أصبح وسيلة نقل جوي.
2. تبلغ سرعة الصواريخ 500 000 متر/ دقيقة.
3. يتكون الماروخ من 4 أجزاء رئيسية هي:
(أ) المحرك
(ب) الوقود
(ج) المؤقت
(د) المستشعرات
4. أنطلاق الماروخ هو تطبيق لقانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل يساويه في الشدة ومعاكسه في الاتجاه).

90

مشروع الاستقصاء العلمي الثاني
The second scientific inquiry project



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (2-3) فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصة لاستكشاف الفضاء.

عدد الحصص: (6) الحصّة: (2) من (6) نطاق: العمليات

معيّار المنهج: (2-3) يشرح خصائص الصواريخ الخاصة باستكشاف الفضاء والاعتبارات الزمنية في استكشاف الفضاء.

الموضوع: مشروع الاستقصاء العلمي الثاني (يصمّم مشروعًا لبناء صاروخ نموذجي كبير).

مصادر التعلّم: برنامج تعليمي حول أجزاء الصاروخ، نموذج صاروخ، السبورة الذكية (الشاشة التفاعلية)، مصوِّرات مناسبة.

نهج التعلّم

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

يستمتع المتعلّمون إلى سؤال يطرحه المعلّم ويشاركون، ضمن مجموعات ثنائية ورباعية، في مناقشات للإجابة عن السؤال.

* نوع النشاط: مجموعات

* وقت النشاط: (5) دقائق

* المهارات المكتسبة: التواصل لفظيًا وكتابيًا

* المواد المستخدمة: أوراق بيضاء

إطرح على المتعلّمين سؤالين هما: هل شاهدت انطلاق صاروخ إلى الفضاء؟، وهل تودّ أن تخوض هذه التجربة وتسافر إلى الفضاء لاكتشاف أسرارها؟ ثم، اطلب من المتعلّمين الكتابة على ورقة بيضاء: لماذا تودّ السفر إلى الفضاء الخارجي؟، ومشاركة المجموعات الإجابات في ما بينها.

يستطيع المتعلم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلم عند تنفيذ النشاط

يستمتع المتعلمون إلى سؤال الاستقصاء العلمي الذي يطرحه المعلم.

* **نوع النشاط:** ثنائي

* **وقت النشاط:** (30) دقيقة

* **المهارات المكتسبة:** التواصل، التوقع، الملاحظة، التصميم، التمثيل بالرسم

العلمي، التعبير لفظيًا

* **المواد المستخدمة:** أقلام وألوان - كتاب التلميذ

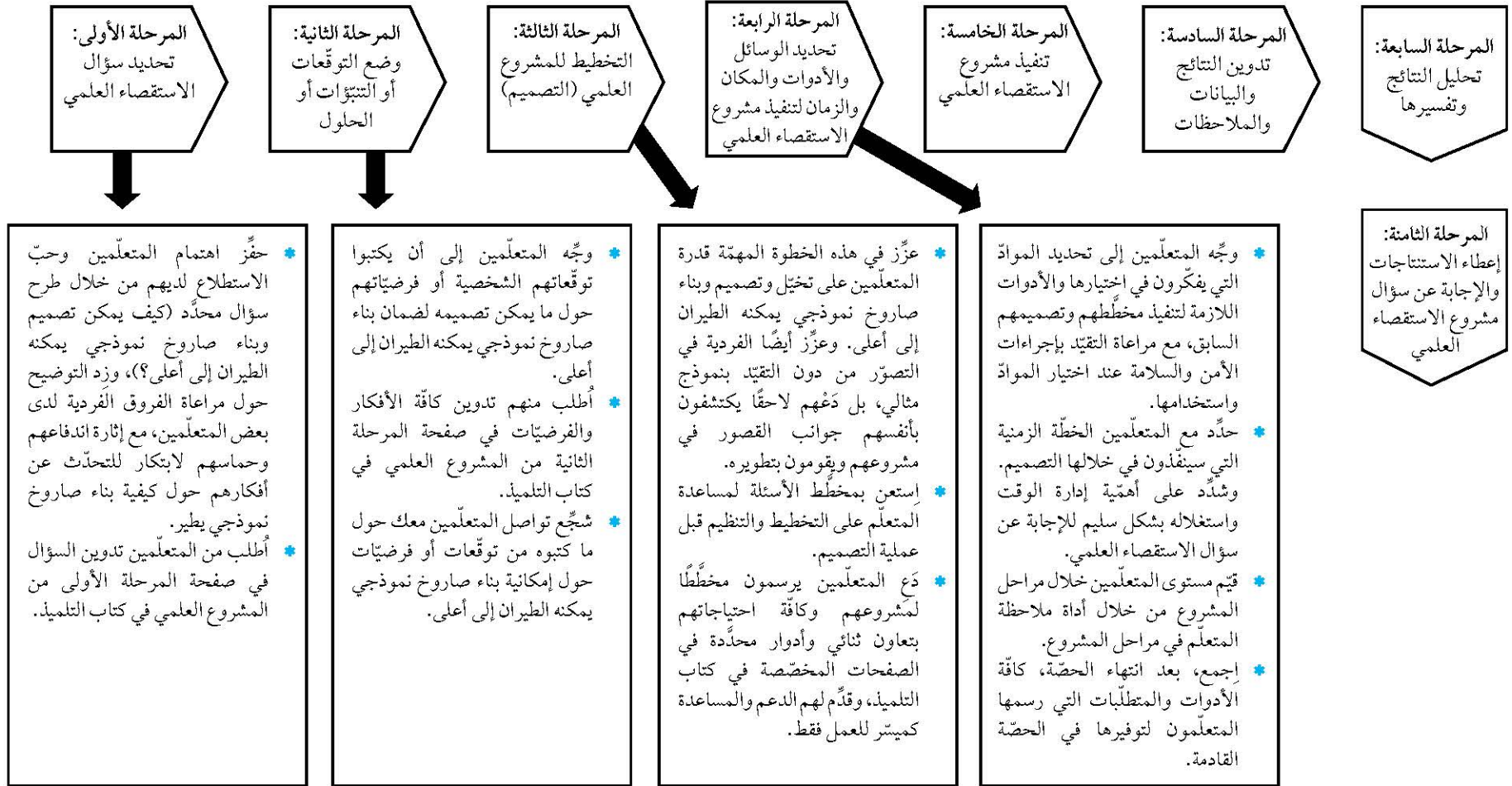
أكتب سؤالاً على السبورة واطرحه على المتعلمين (كيف يمكننا تصميم صاروخ نموذجي كبير وإنشائه وبناءه؟)، وحفز المتعلمين على أن يفكروا ويبحثوا في تصميم الصاروخ الفضائي، ثم أن يخططوا لمشروعهم العلمي تحت إرشادك وإشرافك (تصميم المشروع).

المدخل:

1. طبق إحدى إستراتيجيات التعلم النشط، وهي إستراتيجية (محاكاة النماذج)، حيث تثير تفكير المتعلمين حول موضوع (تصميم وإنشاء وبناء صاروخ)، ويمكنك أن تستخدم أحد مصادر أو تقنيات التعلم في عرض بعض النماذج أمام المتعلمين، ثم تحفيزهم على خوض هذه التجربة. وبعد انتهاء الزمن المحدد، تعرض المتعلم قائمة الاحتياجات أمام المجموعات لمعالجة ما تم طرحه ومناقشته.
2. من الضروري أن يذكر المعلم المتعلمين بقانون نيوتن الثالث، حيث يُعتبر بناء الصاروخ تطبيقاً واضحاً للقانون.
3. اعرض ما يعزز لدى المتعلمين قيمة العلم واستثماره لخدمة الإنسان، من القرآن الكريم والسنة النبوية.
4. عزز لدى المتعلم روح الاكتشاف وأهمية دور عالم الفضاء الذي سيبكر الحلول، وهناك فرص حياة لعيش الكائنات الحية في الفضاء، واستغلال الفضاء لمنفعة البشرية مستقبلاً.

المرحلة التي سَتُنَفَّذُ في خلال الحصّة الثانية

تنفيذ مراحل مشروع الاستقصاء العلمي ودور المعلم والمتعلّم:



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (2-3) فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصة لاستكشاف الفضاء.

عدد الحصص المقترحة: (6) الحصّة: (3) من (6) نطاق: العمليات

مقياس المنهج: (2-3) يشرح خصائص الصواريخ الخاصة باستكشاف الفضاء والاعتبارات الزمنية في استكشاف الفضاء.

الموضوع: مشروع الاستقصاء العلمي الثاني (يصمّم مشروعًا يصف لبناء صاروخ نموذجي كبير).

مصادر التعلّم: كما حدّدها المتعلّمون في مخطّطاتهم السابقة، نموذج لصاروخ فضائي، فيلم تعليمي يوضّح أجزاء الصاروخ الفضائي.

نهج التعلّم

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

ينفّذ المتعلّم تصميم مشروعه الذي يسعى من خلاله إلى تصميم وإنشاء وبناء صاروخ نموذجي يمكنه الطيران إلى أعلى.

* نوع النشاط: ثنائي

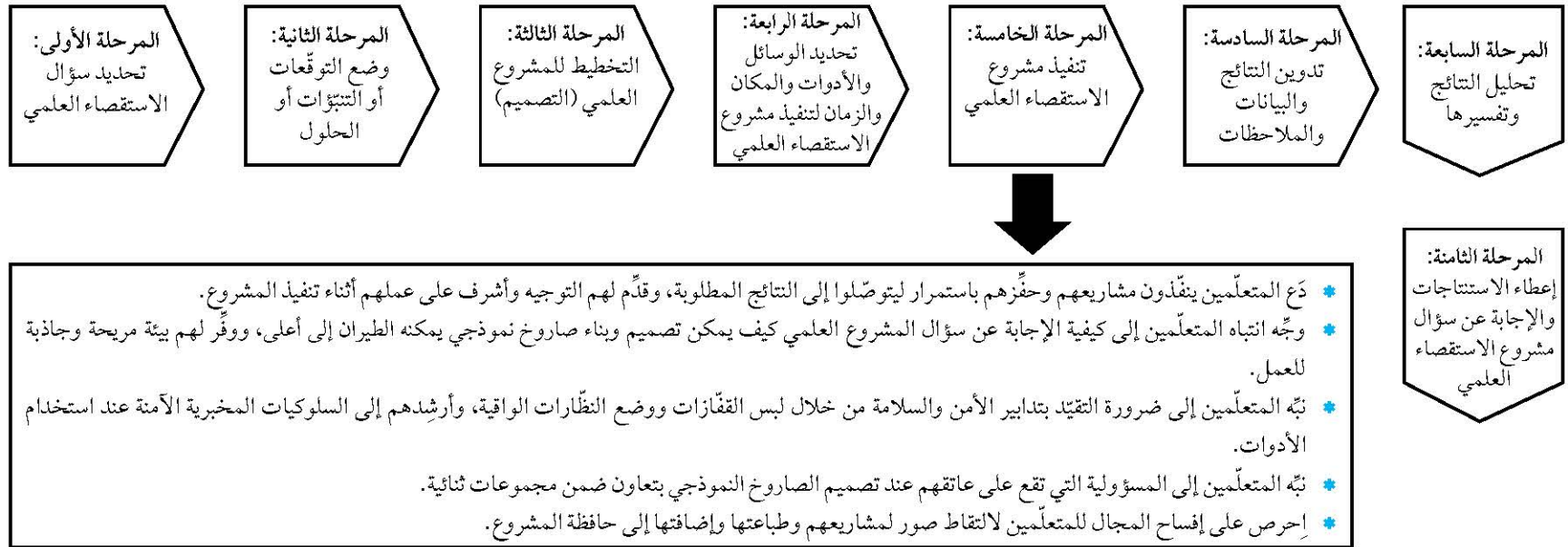
* وقت النشاط: (40) دقيقة

* المهارات المكتسبة: صنع النماذج، التواصل، تداول الأدوات، إجراء التجارب، إتباع إجراءات السلامة، الملاحظة

* المواد المستخدمة: النظارات الواقية، القفّازات، وكلّ ما حدّده المتعلّمون في مخطّطاتهم السابقة في كتاب التلميذ

المرحلة التي سَنُنفِّذُ في خلال الحصّة الثالثة

تنفيذ مراحل مشروع الاستقصاء العلمي ودور المعلم والمتعلّم:



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (2-3) فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصة لاستكشاف الفضاء.

عدد الحصص المقترحة: (6) الحصّة: (4، 5) من (6) نطاق: العمليات

معيّار المنهج: (2-3) يشرح خصائص الصواريخ الخاصة باستكشاف الفضاء والاعتبارات الزمنية في استكشاف الفضاء.

الموضوع: مشروع الاستقصاء العلمي الثاني (يصمّم مشروعًا يصف لبناء صاروخ نموذجي كبير).

مصادر التعلّم: المشاريع الخاصة بالمتعلّمين.

نهج التعلّم

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

تابع ما سجّله المتعلّمون من الملاحظات والمشاهدات والبيانات والنتائج في كتاب التلميذ، والذي يحاول تفسيرها للتوصّل إلى الإجابة عن سؤال الاستقصاء العلمي «كيف يمكن تصميم وبناء صاروخ نموذجي يمكنه الطيران إلى أعلى؟»

* نوع النشاط: ثنائي

* وقت النشاط: (40) دقيقة

* المهارات المكتسبة: صنع النماذج، التواصل، تداول الأدوات، إجراء التجارب،

اتباع إجراءات السلامة

* المواد المستخدمة: المشاريع الخاصة بالمتعلّمين، كتاب التلميذ

ص (12-17)

المرحلة التي ستنفذ في خلال الحصّة الرابعة والخامسة

تنفيذ مراحل مشروع الاستقصاء العلمي ودور المعلم والمتعلّم:



الكفاية العامة (3): الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية.

الكفاية الخاصة: (2-3) فحص وتوضيح الحاجات والطرق الخاصة لاستكشاف الفضاء.

عدد الحصص المقترحة: (6) الحصّة: (6) من (6) نطاق: العمليات

مقياس المنهج: (2-3) يشرح خصائص الصواريخ الخاصة باستكشاف الفضاء والاعتبارات الزمنية في استكشاف الفضاء.

الموضوع: مشروع الاستقصاء العلمي الثاني (يصمّم مشروعًا يصف لبناء صاروخ نموذجي كبير).

مصادر التعلّم: المشاريع الخاصة بالمتعلّمين.

نهج التعلّم

يستطيع المتعلّم أن:

(أمثلة متنوعة على الأنشطة الواردة في المنهج)

ملاحظات عامة مهمة للمعلّم عند تنفيذ النشاط

يعرض كلّ متعلّم مشروعه في معرض الفضاء، وما توصّل إليه من نتائج، ويجب عن سؤال الاستقصاء «كيف يمكن تصميم وبناء صاروخ نموذجي يمكنه الطيران إلى أعلى؟»

* نوع النشاط: ثنائي

* وقت النشاط: (40) دقيقة

* المهارات المكتسبة: التواصل، التعبير العلمي

* المواد المستخدمة: المشاريع الخاصة بالمتعلّمين، كتاب التلميذ

المرحلة التي سننفذ في خلال الحصّة السادسة

تنفيذ مراحل مشروع الاستقصاء العلمي ودور المعلم والمتعلم:



أداة ملاحظة المتعلم في خلال مراحل المشروع

م	اسم المتعلم / مراحل المشروع
1	
2	وضع التوقعات أو التنبؤات أو الحلول
3	التخطيط لمشروع الاستقصاء العلمي (التصميم)
4	تحديد الوسائل والأدوات والمكان والزمان لتنفيذ مشروع الاستقصاء العلمي
5	تنفيذ مشروع الاستقصاء العلمي
6	تدوين النتائج وجمع البيانات
7	تحليل النتائج وتفسيرها
8	إعطاء الاستنتاجات والإجابة عن سؤال مشروع الاستقصاء العلمي

يضع المعلم: رقم (3) لمن تميّز في المرحلة، رقم (2) لمن اجتاز المرحلة، رقم (1) لمن توصّل إليها بصعوبة أو لم يتمكّن من اجتيازها.



المُصْطَلَحَاتُ الْعِلْمِيَّةُ

Glossary



القَمَرُ (الثَّابِع) Moon: جُزْمٌ سَمَائِيٌّ يَتَّبِعُ أَحَدَ الْكَوَاكِبِ وَيَدُورُ حَوْلَهُ بِانْتِظَامٍ.

الْمَدُّ High Tide: الارتفاعُ في منسوبِ ماءِ سطحِ المُحيطِ أوِ البَحْرِ.

الْجَزْرُ Low Tide: انخفاضُ في منسوبِ ماءِ سطحِ المُحيطِ أوِ البَحْرِ.

كُسُوفُ الشَّمْسِ Solar Eclipse: حَجَبُ قُرْصِ الشَّمْسِ كُلِّهِ أَوْ بَعْضِهِ عَنِ الْأَرْضِ نَهَارًا عِنْدَمَا يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الشَّمْسِ وَالْأَرْضِ.

خُسُوفُ الْقَمَرِ Lunar Eclipse: حَجَبُ قُرْصِ الْقَمَرِ أَوْ بَعْضِهِ لَيْلًا عِنْدَمَا تَقَعُ الْأَرْضُ بَيْنَ الشَّمْسِ وَالْقَمَرِ.

التِّلِسْكُوبُ Telescope: جِهَازٌ يُسْتَخْدَمُ لِتَقْرِيبِ الْأَجْسَامِ الْبَعِيدَةِ.

القَمَرُ الصَّنَاعِيُّ Satellite: جِسْمٌ فَضَائِيٌّ يُصَاحِبُ كَوَاكِبَ أُخْرَى وَيَدُورُ حَوْلَهَا، وَمِنْهَا الْأَرْضُ.

المهارة	الشعار
أكتب	
التعبير اللفظي	
البحث في وسائل التكنولوجيا	
القصص	
الربط مع اللغة الإنجليزية	
الربط مع التربية الموسيقية	
اقرأ لتعلم	
ماذا تعلمت	
معلومات إثرائية	

المهارة	الشعار
فكرة	
إسمع	
فكر	
القيم الشخصية	
الأمن والسلامة	
النشاط التطبيقي المنزلي	
إنسخ واكتب	
إعادة تدوير	
النتائج المترتبة	

المهارة	الشعار
عنوان الدرس	
التحدي والتشويق	
نشاط عملي	
استخلاص النتائج	
فيلم تعليمي	
قصة مصورة	
أنشد	
أرسم	
الربط مع القرآن الكريم	

المهارة	الشعار
المناقشة والحوار	
الحفظ	
أنظر	
أشغال يدوية	
أدوات	
الحركة	
التحليل أو الاستنتاج	
الربط مع الاجتماعيات	

المهارة	الشعار
أعطي أو هات	
تأمل	
عدّد	
وضّح	
رتّب	
التأمل	
صنّف	
ماذا تتوقع	

المهارة	الشعار
التركيب	
الربط مع الرياضيات	
أحوّل	
ابحث	
الربط مع اللغة العربية	
لوّن	
الربط مع التربية الإسلامية	
الربط مع التربية الفنية	
نشاط إضافي (إثرائي)	

ملاحظات

ملاحظات

ملاحظات

ملاحظات

1. موسوعة الفضاء في الصور - إميلي بومون، ماري رينيه ييمون - بيروت - منشورات دار المجاني - الطبعة الثانية 2002م.
2. موسوعي الكبيرة عن الفضاء والكون - مكتبة جرير - Brijbasi Art Press - الطبعة الأولى 2018م.
3. موسوعة لاروس الكون، Pascal Lemaître، Jean-François Penichoux - ترجمة ديانا أبي عبود عيسى - دار المجاني - بيروت - 2002م.
4. كوكب واحد (قصة أول رياضة عربية للفضاء) - سلطان بن سلمان عبد العزيز آل سعود، د. أحمد نبيل أبو خطوة، د. طارق علي فدعق - الشركة السعودية للأبحاث والنشر 1431 هـ - 2010م.
5. كتاب العلوم للصف الخامس - وزارة التربية - الكويت - الطبعة الثالثة 2015/2016م.
6. كتاب العلوم للصف الثامن - وزارة التربية - الكويت - الطبعة الثالثة 2015/2016م.
7. موسوعة الكويت العلمية للأطفال الجزء 9، 14 و 15 - مؤسسة الكويت للتقدم العلمي - 2001م.
8. الموسوعة العلمية الميسرة - هيئة الترجمة والتحرير: د. محمد دبس، محمد حسان ملص - الناشر أكاديميًا أنترناشيونال بيروت - لبنان - 2014م.