

تم تحميل الملف من موقع حلول



hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية . مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية

ما العلاقة بين الكيمياء والآثار المُزوّرة؟

آثار الدرعية القديمة



لقد ساهم العلم الحديث في اكتشاف العديد من التقنيات الحديثة التي تمكننا من التعرف على مكونات الأثر ونواتج التلف وذلك يأخذ جزء صغير جداً من الأثر لا تتجاوز العديد من المليجرامات في بعض التقنيات ومنها تحليل العينة باستخدام حيود الأشعة السينية والفحص باستخدام الميكروسكوب الإلكتروني كما يقوم الآثار بجمع البيانات المختلفة عن المواقع الأثرية وإحداثيات المواقع عن طريق الكمبيوتر

يحاول الكثير من ضفاف النفوس تزوير (تزييف) العديد من الآثار لبيعها على أنها أصلية، حيث يستخدم هؤلاء مواد شبيهة بالمواد الأصلية، ويتم تقليد شكلها بأسلوب دقيق بحيث لا يميزها عن القطع الأصلية إلا الخبراء الأكفاء. ويستخدم الخبراء وعلماء الآثار طرقاً عدة تمييز القطع الأثرية الحقيقية من المزيفة. ومن ذلك استخدام طرق التأريخ الإشعاعي وخصوصاً استخدام عنصر الكربون ١٤ لتحديد عمر القطعة الأثرية. كما يستعان بمجاهر حديثة لدراسة نمط التركيب الكيميائي والتركيب الجزيئي للمادة المكونة للقطع الأثرية، حيث يتغيران مع مرور الزمن، ويختلف التركيب الكيميائي من مادة إلى أخرى. ومع أن العديد من المزورين يستخدمون المواد الخام نفسها ويحاولون تغيير خصائصها الكيميائية الناتجة عن التقادم في الزمن، فإن العلماء يمكنهم تمييز القطع الأصلية باستخدام الفحص المجهرية.

مشاريع الوحدة

ارجع إلى المواقع الإلكترونية للبحث عن فكرة أو موضوع يمكن أن يكون مشروعاً تنفذه.

من المشاريع المقترحة:

- التاريخ: ابحث في إسهامات الكيميائيين في تعرف خصائص الأحماض والقواعد.
- التقنية: صمم لوحة جدارية تمثل الذائبة، واستفد من معلومات اللوحة في التعليم والمراجعة.
- النماذج: جهز سلطة من أربعة عناصر أو أكثر، توضح من خلالها ما تعلمته في الوحدة حول مفاهيم المادة، والمخاليط والذائبة.

طبيعة العلم: ابحث في الشبكة الإلكترونية عن مواقع توضح دور التقنيات الحديثة - ومنها الكمبيوتر والرادار - في الاكتشافات الأثرية.

البحث عبر
الشبكة الإلكترونية



طبيعة العلم

الفكرة العامة

العلم طريقة لفهم العالم من حولنا.

الدرس الأول

أسلوب العلم

الفكرة الرئيسية: بالعلم نتعرف الحضارات القديمة.

الدرس الثاني

حل المشكلات بطريقة علمية

الفكرة الرئيسية: لا بد من إجراء خطوات محددة لحل أي مشكلة بطريقة علمية.

الخلاصة اون لاين
h u l o n l i n e

كيف يعيشون؟

عشر الباحثون في أثناء التنقيب في أحد الكهوف على بقايا بشرية، وقدروا أنها ترجع إلى ما قبل ٢٠٠٠٠ سنة.

دفتّر العلوم اختر أياً من المصنوعات اليدوية البشرية التي تم اكتشافها في بلادك أو في بلاد أخرى، واكتب عنها.

تم العثور على كثير من الأعمال اليدوية للفراعنة أثناء اكتشاف العديد من المقابر الفرعونية القديمة فوجدوا الأواني والمشغولات الذهبية وكذلك الأثاث وامتازت المشغولات الذهبية عند الفراعنة بالجمال والدقة الفائتين والتي تبهر

كل من رآها ومنها قناع توت عنخ آمون وكرسى العرش الذى يدل على المهارة العالية عند قدماء المصريين

نشاطات تمهيدية

المطويات

منظومات الأفكار

العلم والتقنية اعمل المطوية التالية لتساعدك على معرفة الفرق بين العلم والتقنية.



الخطوة ١ اطو ورقة طولياً.



الخطوة ٢ اطوها لتعمل ثلاثة أقسام.

الخطوة ٣ افتح الورقة على استقامتها، وارسم شكلين بيضيين متداخلين، ثم قص عند طولي الطيتين في نصف الورقة العلوي.



الخطوة ٤ اكتب كما هو مبين أدناه.



اقرأ واكتب دون ما لاحظته في أثناء قراءتك هذا الفصل "ما يخص العلم وما يخص التقنية وما يشتركان فيه معاً، كلاً في مكانه المناسب.



نموذج تنقيب عن الآثار

تحتاج عمليات استكشاف آثار الإنسان منذ القدم، ومنها الأدوات التي كان يستعملها، إلى الكثير من الوقت والجهد، وإلى العناية الفائقة من أجل الحفاظ عليها من الكسر أو التدمير.

١. أحضر كعكة مصنوعة من الشوفان، وفيها قطع من الجوز، وحبات الزبيب، أو أي فواكه أو مكسرات أخرى.

٢. ضع الكعكة على صينية كبيرة مفروشة بمنشفة ورقية.

٣. حاول استخراج حبات الزبيب وقطع الجوز أو المكسرات بعناية دون أن تتلف الكعكة، مستعيناً بأدوات دقيقة من مختبر العلوم.

٤. ثم اغسل يديك بالماء والصابون.

٥. **التفكير الناقد** اكتب في دفتر العلوم عبارات تقارن فيها بين استخراج حبات الزبيب من الكعكة، واستخراج العظام والبقايا الفخارية من تربة الأرض.

كلاً من حبات الزبيب والعظام والبقايا الفخارية يحتاج استخراجها إلى الدقة لتجنب إتلافها أو تدميرها



أسلوب العلم

الكنز المدفون

صحب المعلم الطلاب في رحلة لمشاهدة عملية تنقيب عن الآثار في مكان صحراوي خارج المدينة، وقد شاهدوا عملية استخراج قطع فخار لوعاء قديم محطم، الشكل ١.



الشكل ١ يمكن معرفة الكثير عن الحضارات القديمة من الآثار التي خلفوها.

في هذا الدرس

الأهداف

- توضيح مفهوم علم الآثار.
- تقارن بين العلم والتقنية.

الأهمية

للعلم والتقنية أهمية كبيرة في عالمنا، ولكل منهما دور في حياتنا اليومية.

مراجعة المفردات

القطع الأثرية: أشياء صنعها الإنسان قديماً ولها أهمية تاريخية وثقافية، ومنها الأدوات والأسلحة.

المفردات الجديدة

- العلم
- التقنية

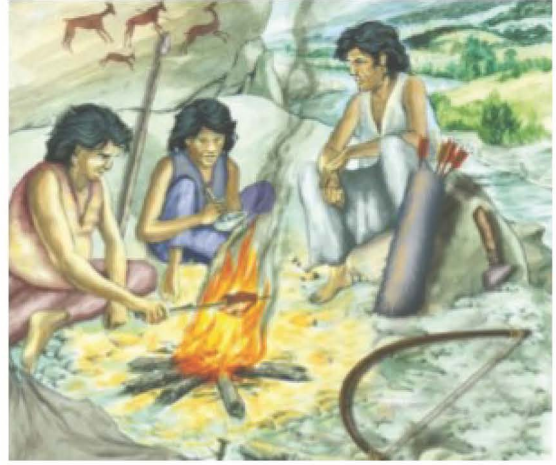
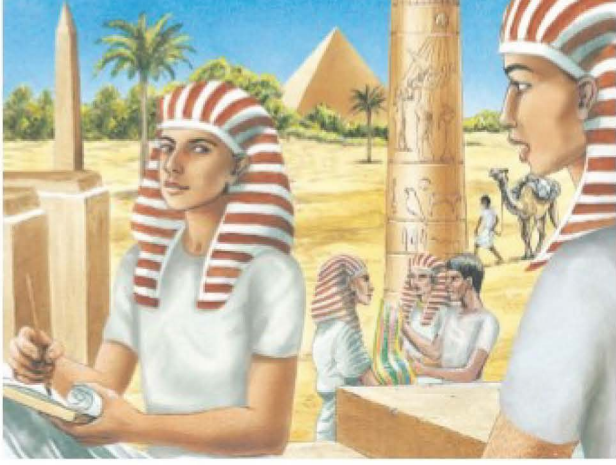
وبعد أن شاهد الطلاب الحفريات جرى نقاش بينهم وبين الأثرين؛ حيث توقع أحدهم العثور على المزيد من قطع الفخار المظمورة في هذا المكان. ورجح آخر أن ما عثروا عليه ليس مجرد قطع من إناء فخاري مضمور منذ عهد قريب، بل هو بقايا قطع فنية أثرية قديمة جداً.

وعند عودة الطلاب إلى المدرسة جرى نقاش وحوار بينهم، خلصوا منه إلى أن العلم هو وسيلتهم لفهم كل ذلك. **العلم** Science أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا.

علم الآثار

ولمعرفة المزيد عن هذه القطع الفخارية وما إذا كانت قد طمرت من سنوات قليلة أم أنها آثار قديمة لها أهمية تاريخية أو ثقافية تستحق الاهتمام، دعت المدرسة أحد علماء الآثار المعروفين لكي يلتقي الطلاب، ويجيبهم عن التساؤلات التالية: ما نوع قطعة الفخار؟ ومتى وجدت؟ وكيف استعملت؟

ولم يكتف الطلاب بذلك، بل واصلوا بحثهم عبر مطالعتهم كتب علم الآثار القديمة وغيرها من المراجع والموسوعات العلمية.



الشكل ٢ فرعا علم الآثار؛ أحدهما يبحث في الناس الذين عاشوا قديماً، ويبحث الثاني في الحضارات الإنسانية مثل الحضارة الفرعونية.

استنتج ماذا نتعرف من التاريخ المدون باللغة الهيروغليفية في الرسومات الصخرية.

توصل الطلاب من خلال بحثهم إلى أن علم الآثار هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارات الإنسان. وينقسم علم الآثار إلى قسمين رئيسيين، كما يوضح الشكل ٢، أحدهما يهتم بدراسة الإنسان الذي عاش قديماً في فترة ما قبل تدوين التاريخ. أما الفرع الآخر فيركز على دراسة الحضارات التي ظهرت ونمت من بداية تدوين التاريخ. اكتشف الطلاب من خلال البحث أيضاً أن الفترة الزمنية التي يدرسها علم الآثار تقدر بثلاثة ملايين سنة.

ماذا قرأت؟ ما الفرعان الأساسيان لعلم الآثار؟

الفرع الأول يدرس حياة القدماء الذين عاشوا قديماً والفرع الثاني يدرس الحضارات التي تمت وتطورت من بداية تدوين التاريخ

والفرع الثاني يدرس الأدوات التي استخدمها الإنسان في حياته اليومية. الشكل ٣.

قبل البدء في عمليات الحفر والتنقيب، ولمعرفة ما إذا كانت منطقة ما ذات أهمية أثرية يستفيد الباحثون من تقنية الرادار لإجراء بحث في المنطقة للكشف عما في باطنها، كما قد يتطلب الأمر دراسة جيولوجية المنطقة. ويختص علم الجيولوجيا بدراسة الأرض؛ من حيث تركيبها، والعمليات الطبيعية التي تحدث فيها، وكيفية تكونها، ولهذا لا بد من استشارة جيولوجي عند دراسة المنطقة.

الشكل ٣ الحاسوب والرادار من التقنيات المستعملة في التنقيب عن الآثار وأبحاثها العلمية.

مشغلات الأقراص المدمجة والأجهزة الطبية والمجهر



العمل في فريق بعد كل هذه المشاهدات والمناقشات والقراءات، عاد الطلاب مع معلمهم إلى مكان الحفريات ومعهم عالم الآثار.

فحص عالم الآثار قطعة الفخار، ثم قرّر أنها قديمة جدًا، وذات أهمية تاريخية. وبناءً على ذلك، تم اعتبار المكان موقعًا أثريًا، واستمرت فيه عمليات البحث والتنقيب عن المزيد من الآثار.

عمليات الحفر والتنقيب بدأت عمليات الاستكشاف والبحث والتنقيب، وجرت عمليات مسح باستعمال الرادار. شارك بعض الطلاب في عمليات الحفر تحت إشراف علماء الآثار ليتعرفوا جانبًا من تاريخ بلادهم، الشكل ٤. قبل نقل القطع الأثرية التي تم العثور عليها في الموقع، قام الفريق بتصويرها، أو عمل رسوم لها. تستعمل الصور والرسوم في عمل خرائط توضح الموقع الدقيق لكل قطعة أثرية قبل نقلها، كما تستعمل الخرائط في تحديد الانتشار الأفقي والعمودي للقطع الأثرية في موقع التنقيب.

العمل المختبري تم ترقيم القطع وكتابة مواقعها الأصلية واتجاهها ثم نقلت بكل حرص وعناية إلى المختبر، حيث تم تنظيفها، والشروع في إجراء الدراسات والتحليل الكيميائية للتوصل إلى العمر التقريبي لها.

وبعد موقع الربة الأثري بمنطقة المدينة المنورة من أهم وأقدم المواقع التي عثر فيها على آثار للإنسان؛ حيث أثبتت الدراسات والتنقيبات التي قامت بها إحدى فرق البحث والتنقيب في المملكة العربية السعودية أن الآثار التي عثر عليها في هذا الموقع تعود إلى حوالي مليون ومئتي ألف سنة!

آثار الدرعية القديمة



الشكل ٤ استكشاف المواقع القديمة باستعمال أدوات مختلفة. **وضع** أهمية التنقيب في المواقع الأثرية بعناية.

لحفاظ على الآثار من التدمير أي كسرها أي إلحاق أي أذى بها أثناء الحفر فلن نستطيع العلماء ترميمها إذا دمرت

بحث، اكتب تقريرًا عن أقدم المواقع الأثرية في المملكة العربية السعودية، وأهميتها التاريخية، وكيف تم اكتشافها، واعرض ذلك على زملائك في الصف.

العلوم
عبر المواقع الإلكترونية

ارجع إلى المواقع الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت.

هو علم يدرس بقايا الحضارات القديمة وما تركه أصحاب هذه الحضارات من أشياء

١. وضح المقصود بعلم الآثار

٢. صف الأشكال الشائعة من التقنية العلمية الحديثة المستخدمة في اكتشاف الآثار.

٣. فسر لماذا يقوم العلماء بعمل مسح بالرادار لباطن الأرض في المواقع الأثرية قبل مباشرة الحفريات؟

٤. اذكر أمثلة على آثار لحضارات قديمة يدرسها علماء الآثار.

٥. التفكير الناقد لماذا تُرسم خرائط المواقع الأثرية القديمة قبل نقل الآثار منها؟

تطبيق المهارات

٦. قارن بين العلم والتقنية، موضحاً كيف يؤدي التقدم في أحدهما إلى تقدم الآخر؟

العلم: هي أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا
التقنية: هي توظيف العلم لصنع الأدوات والمنتجات التي يستعملها البشر وقد ساهم التقدم العلمي الهائل في الإنجازات التقنية بشكل كبير كما تم توظيف كثير من التقنيات في الأبحاث العلمية مما أثرى العلوم وساهم في تطورها

الخلاصة

الكنز المدفون

• العلم طريقة تساعدنا على فهم العالم من حولنا.
المجهر والحاسب الآلي والأفوميتر والميزان الرقمي الآثار التي خلفوها.

للكشف عما في باطن الأرض دون ضرر أو تدمير للموقع الأثري

• علم الآثار جزء من الدراسات العلمية.

النقوش على الجدران كما في دراسة الحضارة الفرعونية القديمة والأواني والمباني القديمة كالمساجد الأثرية في دراسة الآثار الإسلامية

يقوم العلماء بتسجيل الموقع الأصلي للآثار وتحليله لما في ذلك من دراسة للحضارات التي قامت في منطقة ما والتاريخ الثقافي لهذه المنطقة