اليوم	التاريخ	المادة	الصف	عدد الحصص
		علم الأرض	٣ط	

عنوان الفصل	البراكين
عنوان الدرس	٢-١ ما البراكين؟ . من صفحة ٤٠ إلى ٤٨.
الفكرة العامة	تتشكل البراكين من الماجما القادمة من باطن الأرض.
الفكرة الرئيسية	ترتبط مواقع البراكين عموماً بحركة الصفائح.
الأهداف	١- **تصف** كيف تؤثر حركة الصفائح في تشكل البراكين. ٢- **تحدد** المناطق الرئيسية للنشاط البركاني. ٣- **تتعرف** أجزاء البركان. ٤- **تميز** بين التضاريس البركانية.
المفردات الرئيسية	النشاط البركاني - البقعة الساخنة - طفوح البازلت - الشقوق - قناة البركان - فوهة البركان - الفوهة البركانية المنهارة (كالديرا) - البركان الدرعي - البركان المخروطي - البركان المركب
تجربة استهلالية	صفحة ص٣٩: ما الذي يجعل الماجما ترتفع إلى أعلى؟

دورة التعلم	العناوين الرئيسة	إجراءات التدريس	الزمن
التركيز	موقع البراكين	اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا خريطة العالم ليحددوا مواقع البراكين عليها، واسألهم هل لاحظوا وجود علاقات بين أماكن البراكين؟ ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن البراكين الرئيسة توجد على حدود الصفائح.	
التدريس	فسر الرسم طرائق تدريس متنوعة الربط مع المعرفة السابقة فسر الرسم إجابة أسئلة الأشكال ماذا قرأت؟ نشاط تطوير المفهوم ماذا قرأت؟ تطوير المفهوم عرض عملي	**مناطق البراكين النشطة** اطلب الى الطلاب أن يتفحصوا الشكل ٢-١، واسألهم: أين توجد معظم البراكين النشطة؟ توجد معظم البراكين النشطة عند حدود الصفائح. **الطلاب دون المستوى.** اطلب إلى كل طالب أن يصمم جدولاً لتصنيف البراكين الموضحة في الشكل ٢-١ حسب اسم القارة. وقد يستدعي ذلك عمل قائمة بالقارات وتحديدها على الخريطة. **حدود الصفائح** اطلب إلى طالب أو طالبين أن يلخصوا الفروق بين الحدود المتقاربة والحدود المتباعدة التي نوقشت في الفصل الأول. **الصفائح الأرضية** اطلب إلى الطلاب الاستعانة بالخريطة في الشكل ٢-١، للإجابة عن السؤال الآتي: ما الصفائح الأرضية المرافقة لبراكين حزم البحر الأبيض المتوسط؟ إفريقيا، الصفيحة العربية، الصفيحة الأوراسية. إذا لم يتمكن الطلاب من الإجابة عن السؤال فاطلب إليهم أن يرجعوا إلى الشكل ١-١٦ في صفحة 24. **الشكل٢-٢ ص٤١** قد تتنوع الإجابات، لكن ينبغي أن تتضمن الإجابة بركان ضمن براكين حزام المحيط الهادي. **ص٤١ .** هي جميع الأنشطة البركانية التي تحدث عندما تقترب الصفائح بعضها من بعض. **خط الزمن** اطلب إلى الطلاب أن يلاحظوا خط الزمن في الشكل ٢-٤، وأن يبحثوا من خلال العمل في مجموعات في الثورانات منذ عام 1991م، ويعدوا لوحة تتكون من خطوط الزمن لهذه الثورانات، لعرضها في غرفة الصف. تعليم تعاوني **براكين الحدود المتقاربة وبراكين الحدود المتباعدة** اطلب إلى الطلاب أن يقارنوا بين براكين الحدود المتباعدة وبراكين الحدود المتقاربة. تتكون براكين الحدود المتقاربة بفعل تصادم الصفائح الأرضية بعضها ببعض عند حدود الصفائح، وهي المسؤولة عن تكوين معظم البراكين على اليابسة. أما براكين الحدود المتباعدة فتتكون بفعل ابتعاد الصفائح بعضها عن بعض عند حدود الصفائح التي تسمى نطق حفر الانهدام، ويقع معظمها في المحيطات. **ص٤٢ .** النسبة المئوية للكسر "ثلثان" تساوي 66% تقريباً. **البراكين الضخمة** اخبر الطلاب أن البراكين الضخمة - ومنها تاوبو (في نيوزلندا)، وتوبا (في إندونيسيا) - قد حدثت قبل عدة ملايين السنين. يمكن للبراكين ان تطلق اكثر من 1000km من الصهارة، وتؤثر في المناخ والحياة على الأرض عامة. اطلب إلى الطلاب ان يحددوا مواقع هذه البراكين على الخريطة، ثم اسألهم: ما المشترك بين هذه البراكين؟ توجد في القارات أو بالقرب من نطق الطرح. **البقع الساخنة.** اطلب إلى أحد الطلاب أن يحمل قلم تخطيط بصورة رأسية لتمثيل ارتفاع عمود من الصهارة إلى أعلى عند بقعة ساخنة. حرّك ورقة فوق القلم ببطء، علّم نقطة على الورقة كل 30 ثانية لتمثيل الجزيرة التي ستتكون بفعل صعود الصهارة وثورانها على السطح. إذا حركت الورقة في خط مستقيم فستحصل على مجموعة من النقاط متباعدة بصورة منتظمة، وإذا غيرت اتجاه حركة الورقة فستلاحظ خطّاً منحنياً من الجزر، وسيلاحظ الطلاب أن اقدم جزيرة هي الأبعد عن البقعة الساخنة. اسأل الطلاب: ما النقطة، على الأرجح، التي تمثل جزيرة هاواي الكبرى؟ أول نقطة وتمثل الجزيرة الأحدث عمراً، وهي تقع فوق البقعة الساخنة حالياً. علام يدل انحناء الخط الذي يصل بين النقاط؟ تغيّر في سرعة الصفيحة. الزمن المقترح: 10 دقائق.	

التدريس	نشاط	**غازات الدفيئة** وضح للطلاب تأثير غازات الدفيئة، وأخبرهم أن بعض غازات البراكين غازات دفيئة. ثم اعمل قائمة بغازات البراكين الآتية على السبورة، واطلب إليهم أن يحددوا أي هذه الغازات غازات دفيئة: بخار الماء، ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون، الفلور، الكلور، الهيدروجين، وبعض مركبات الكبريت والنيتروجين. ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء، هما من غازات الدفيئة.	
	مناقشة	**طفوح البازلت** اطلب إلى الطلاب أن يلاحظوا توزيع طفوح البازلت في شبه الجزيرة العربية، وكيف تمتد على طول حفرة الانهدام في صورة حزام، واطلب إليهم أن يتناقشوا في نشأة هذا الحزام. **بركان ديكان ترابس** Deccan Traps أخبر الطلاب عن بركان ديكان ترابس الذي حدث قبل 65 مليون سنة تقريباً في الهند، حيث اطلق كميات هائلة جداً من البازلت ($512000km^3$)، ثم اطلب إليهم أن يتناقشوا - بناء على ما درسوه في هذا الفصل - كيف أدى ثوران هذا البركان إلى انقراض الديناصورات؟ وما إذا كانت هذه النظرية صحيحة أم لا.	
	طرائق تدريس متنوعة	**الطلاب دون المستوى.** اطلب إلى الطلاب عمل مقارنة لأوجه التشابه بين قشرة الأرض وطبقة الجليد على سطح بحيرة، واسألهم: أيهما اكثر خطورة: ان تقف للصيد بجانب فوهة جليدية قطرها 30cm، أم بالقرب من شق يمتد على طول البحيرة؟ يكون الشق أكثر خطورة لأنه أقل استقراراً عند الحواف، وقد يؤدي إلى سقوط الشخص. أيهما يشبه الصدع الذي تخرج منه البراكين؟ الشق.	
	نموذج	**طفوح البازلت** اطلب إلى الطلاب عمل نماذج توضح كيف تثور طفوح البازلت. ينبغي أن توضح النماذج انسيابات اللابة من صدع وليس من فوهة مركزية.	
	مشروع	**صنف البراكين** اطلب إلى الطلاب أن ينفذوا بحثاً لمعرفة أن البراكين يمكن تصنيفها إلى نشطة وغير نشطة وكامنة، واطلب إليهم أن يميزوا بين هذه المصطلحات الثلاثة في دفاتر علم الأرض الخاصة بهم، وشجّعهم على عمل قائمة بخمسة أمثلة على الأقل على كل نوع منها.	
	نشاط	**طفوح البازلت** اطلب إلى الطلاب الرجوع إلى المراجع العلمية والمواقع الجيولوجية للبحث عن معلومات حول الطفوح البركانية في الجزيرة العربية وعمل تقرير يمثل هذه الطفوح ومناقشتها مع بقية طلاب الصف.	
	طرائق تدريس متنوعة	**الطلاب ذوو الاحتياجات الخاصة البصرية.** لتوضيح حقيقة طفوح البازلت في شبه الجزيرة العربية يمكن تغطية أماكن وجود البازلت على الخريطة بنماذج من الصلصال بأشكال شبيهة بالهضاب، ثم اطلب إلى الطلاب أن يمرورا أيديهم فوق الخريطة ليتحسسوا الفروق في الارتفاعات.	
	فسر الرسم	**الفوهة البركانية** حدد مواقع الفوهة البركانية للبراكين في الجدول ٢-١. الفوهة البركانية تجويف منخفض على قمة البركان.	
	فسر الصورة	**أجزاء البركان** اطلب إلى الطلاب ان يرسموا البركان المركب في الصورة أسفل الجدول ٢-١، وشجعهم على تعديل الرسم إلى مقطع عرضي (منظر جانبي)، بحيث يتضمن حجرة الصهارة والعنق والفوهة والطبقات التي تتكون من الحطام البركاني الذي يتراكم لتشكيل الجبل.	
	مشروع	**تعرّف أنواع البراكين** اطلب إلى كل طالب أن يجلب معه صورة لبركان، واختر بعض الصور، واعرضها أمامهم في الصف، واطلب إليهم مناقشة الوصف الذي ينطبق على البراكين الدرعية او البراكين المخروطية أو البراكين المركبة، ثم اعرض لهم موقع كل نوع من البراكين على خريطة تساعدهم على تصنيف الصور.	
التقويم	التحقق من الفهم	**المناقشة** اطرح على الطلاب السؤال الآتي: لو تشكل نطاق طرح على طول سواحل شبه الجزيرة العربية فما نوع البركان المتوقع تكوّنه هناك؟ قد يتكوّن بركان مركب.	
	إعادة التدريس	**خريطة مفاهيمية** وفّر لكل طالب مخططاً لخريطة مفاهيم يلخص أنواع البراكين الثلاثة التي تناولها هذا الفصل، بحيث يكمل الطلاب الخريطة المفاهيمية ويحتفظون بها مرجعاً.	
	التقويم	**الأداء** اطلب إلى كل طالب أن يحدد على الخريطة المفاهيمية في الشكل ٢-١ المواقع المحتملة لأنواع البراكين المختلفة (المركبة، المخروطية، الدرعية). توجد البراكين الدرعية فوق بقع ساخنة أسفل الجزر مثل جزر هاواي. وتوجد البراكين المركبة والمخروطية عند نطاق الطرح على طول حدود الصفائح، مثل جبل سانت هيلين في السواحل الغربية لأمريكا الشمالية وجبل فوجي في اليابان	

المشرف التربوي: **مدير المدرسة:**

إهداء من مدرسة الجيولوجيا
http://geologyksa.com

أخوكم محمد الشريف
msf000@hotmail.com
جوال
٠٥٦٠٦٤١٩٠٠