



למידה בונה אדם  
המזכירות הפדגוגית

אגף א' – תחומי בחירה ורב תחומי



## تطوير مراجع للمعلمين في التنوير العلمي الموضوع: العمليات الباطنية والخارجية في الكرة الأرضية

### لصف الثامن

طوّر هذه المادة: بن يعقوب رينات - المعلمة والمرشدة القطرية في الصفوف الثانوية  
للجغرافيا البشرية والبيئية

قراءة ومراجعة :

دوري إيلي - المفتش العام لموضوع الجغرافيا الإنسان والبيئة  
حداد عيران - مدرس جغرافيا الانسان والبيئة



## טُورِت هذه المادة وفقاً لمنهج الجغرافيا في المدارس الإعدادية

### المقدمة والأفكار الرئيسية

في 6 فبراير 2023 ، وقع زلزال قوي وسط تركيا وسوريا بقوة 7.8 درجة على مقياس ريختر. وبعدها بيوم واحد، ضرب زلزال آخر المنطقة بقوة 7.7 درجة على مقياس ريختر. وتشير التقديرات حتى كتابة هذه السطور، الى أن عدد القتلى تجاوز 50,000 شخص. حيث تحولت مدن بأكملها إلى جزر خراب وخلفت آلاف الأشخاص بلا مأوى وألحقت أضراراً جسيمة.

إن المعرفة العلمية ضرورية لفهم الظواهر الطبيعية وعواقبها على الإنسان. تجلس تركيا على العديد من خطوط الكسر، وبالتالي فهي منطقة نشطة للغاية تكتونياً. وقد تم توثيق انهيار المباني كأنها أبراج من الكرتون وشوهدت عمليات الإنقاذ النبيلة في مقاطع الفيديو التي نُشرت على مواقع التواصل الاجتماعي حيث وصلت إلى "راحة يد كل طالب من خلال أجهزة الاتصال الحديثة" وهذا دليل من بين أمور الأخرى على أهمية دراسة موضوع.

هذه الدراسة تساعد الطلاب في التعرف على البيئة وفهمها وملاحظة التغييرات التي تحصل عليها.

في هذه النشرة الدراسية، اخترنا التركيز على موضوعين من مجال علم الأرض - القوى الباطنية والخارجية التي تعمل على تغيير شكل التضاريس، وتبين قدرة الإنسان مقارنة بقوى الطبيعة.

المبادئ التعليمية لهذه الدراسة هي البيداغوجيا الرقمية الجغرافية، أي التعلم من خلال البحث والتعلم خارج جدران غرف التدريس بالتركيز على استعمال وسائل الإيضاح والاستكشاف.



### الموضوع الأول - القوى الباطنية للأرض

يقترح المنهاج التعليمي تدريس هذه المادة في 8 حصص. ونحن نقترح تقسيم هذه الساعات بشكل مختلف. 2-3 حصص يكتسب فيها الطلاب المعرفة المطلوبة عن مبنى الأرض والصفائح التكتونية، وفي الساعات 5-6 المتبقية يركز المعلم على أحد المواضيع: الزلازل أو البراكين ويكون التعليم بطريقة مشوقة.

وحدات المعرفة الضرورية للطلاب ، 2-3 حصص:

الموضوع الفرعي	مواضيع التدريس والمصطلحات	توصيات للتطبيق
مبنى الكرة الأرضية	القشرة ، الغلاف ، النواة ، الماغما، درجة الحرارة والضغوطات في أعماق الأرض ، طرق لدراسة باطن الأرض	1. نطلب رسم مبنى باطن الأرض من المعلومات المتاحة. 2. اللعب بلعبة (مثل هذه) 3. تحضير لغز <u>مثل هذا</u> - ما هي العلاقة بين بيضة مسلوقة والبركان؟ أو أحضر بيضة إلى الصف.
حركة الألواح	انتقال الألواح ، الألواح التكتونية ، حركة الألواح ، الماغما ، الحمم البركانية ، التيارات الانقلابية ، أنواع حركة الألواح	استخدام الوسائل المشوقة مثل مقاطع الفيديو والمهام والمواد التعليمية في <u>פורטל עובדי</u> הוראה-המרחב הפדגוגי, <u>במטח ילקוט</u> <u>דיגיטאלי</u> (بعضها منوطة الدفع ) <u>والرسوم المتحركة</u> التي تصف نظرية تحرك القارات.

الوحدات الاختيارية ، الحصص المتبقية ، أحد الموضوعات التالية:

الموضوع الفرعي	مواضيع التدريس والمصطلحات
الهزات الأرضية	الاسباب ، القياسات ، توزيعها في العالم ، التنبؤ ، التحضيرات المسبقة ، مواجهة الإنسان للهزات الأرضية ، الزلازل في إسرائيل - مرفق توصية عملية للتطبيق.
البراكين	العوامل ، انواع البراكين ، المناظر الطبيعية البركانية ، تحضيرات الإنسان المسبقة والتعامل معها ، مناطق انتشارها في العالم



## אقتراح لتعليم وحدة تعليمية عن الزلازل

القيمة الإضافية للموضوع ، أو لماذا ندرسه؟

تثير الزلازل فينا جميعاً إحساساً بالخطر دون القدرة الحقيقية على التنبؤ بها. هذه الظاهرة مثيرة للاهتمام والتفكير ودراماتيكية أيضاً ، خاصة في عصر يتم فيه توثيقها في وسائل الإعلام في مقاطع فيديو تم تصويرها ساعة الحدث. تقع إسرائيل على صدع البحر الميت (جزء من الشق السوري الأفريقي). وقد يكون لدى الطالب أسئلة حول العلاقة بين موقع إسرائيل ودرجة الخطر الذي تتعرض له جراء الزلزال ، وما الذي يمكن فعله للتنبؤ به أو الحماية منه. سيعرف الطالب الذي سيدرس الوحدة كيفية الإجابة عن مثل هذه الأسئلة وغيرها.

نقترح تدريس هذه الوحدة خلال أربعة دروس على النحو التالي:

### الافتتاحية والمعلومات المسبقة للوحدة:

ابدأوا عملية التدريس بمقال صحفي أو مقطع فيديو مثل هذا ، ثم اجمعوا المعلومات الأولية من خلال استطلاع (مثل هذا - [mentimeter](#)). كيف تشعر حينما تسمع كلمة زلزال أو هزة أرضية؟ أو أين برأيك تحدث الزلازل ولماذا في هذه الامكنة بالذات؟ كل هذا لإثارة الفضول والتحفيز ولجعل الطلاب يفهمون أن معلوماتهم الحالية ربما لا تكفي ، وبالتالي يجب البدء بعملية البحث والتعلم عن موضوع الزلازل.

### محتوى الوحدة التعليمية:

في هذا القسم ، توجد اقتراحات لطرق التدريس والتعلم. والهدف هو تدريس الوحدة بطريقة مشوقة، حيث يوصى بدمج التعلم من خلال البحث (التعلم النشط هو أن تسمح للطلاب أو الطلاب باختيار موضوع يثير اهتمامهم وبحثه) ثم التعلم الجغرافي المحوسب بدءاً بالفيديوهات والرسوم المتحركة والكتب المحوسبة ومهام التقييم واستخدام الخرائط المحوسبة.

ادمجوا بين وسائل التدريس المختلفة ثم استخدموها خلال دراسة الوحدة التعليمية:

وسائل التدريس	نشاطات مقترحة
بناء نماذج	تحضير عرض توضيحي بسيط لنموذج جهاز قياس الزلازل عن طريق وضع ورقة A4 على طاولة وتحريكها ، ثم تسجيل الحركة من خلال قلم رُبط طرفه بخيط، الأمر الذي قد يولد شعوراً أو يشبه بطريقة ما تسجيل علامات التذبذب على جهاز قياس الزلازل
المهام والمواد التعليمية المحوسبة	استخدام الوسائل المرئية <u>والمهام والمواد التعليمية</u> <a href="#">بפורטל עובדי</a> <a href="#">הוראה-המרחב הפדגוגי</a> , <a href="#">במט"ח</a> <a href="#">ילקוט דיגיטלי</a> , بعضها منوطة الدفع )



<p>"درس الجغرافيا بدون خريطة ليس درسًا جغرافيًا" - الخرائط هي أداة يمكنك من خلالها الاطاعة بالمدى ثم فهم الظواهر ذات الصلة بينها. <a href="#">الخريطة الجيولوجية</a> هي إحدى الخرائط المركبة في الأطلس، والحل هو فصل الطبقات والألوان والعلامات. أولاً تعلم معنى الألوان في مفتاح الخريطة ثم تعلم معنى العلامات في مفتاح الخريطة.</p>	<p>استخدام خرائط الأطلس ونظم المعلومات الجغرافية GIS</p>
<p>استخدام برنامج <a href="#">Google Earth</a> ، ابحث عن المنطقة المتضررة قبل وبعد الزلزال، ثم تعرف على شكل المنظر الطبيعي (جبلي ، منطقة مستوية) والمنظر البشري (شكل المنازل، والتوزيع السكاني، ومستوى التنمية) والعلاقة بينهما وبين درجة الضرر في هذه المنطقة.</p>	<p>التعلم من خلال البحث google earth</p>
<p>سوف تبين صلة وأهمية الموضوعات التي تمت دراستها وتمكنه من تطبيق هذه المعلومات من خلال استخدام البيانات العلمية والبحثية المنشورة من وقت لآخر من قبل <a href="#">المכון الجيولوجي لإسرائيل</a> هيئة المسح الجيولوجي الإسرائيلية.</p>	<p>الشؤون الراهنة</p>
<p>مسلسلات وافلام - مرفقة <a href="#">بصفحات</a> واسئلة (طورتها المعلمة نينا ساسون)</p>	<p>استخدام وسائل الإعلام</p>
<p>يطلب من الطلاب ابتكار ووصف أداة جديدة لقياس الزلازل والتنبؤ بها، أو كتابة مقطع جديد في قصيدة سمعها حول هذا الموضوع ، أو لإكمال القصة: "تم العثور على رسالة في جرة فخار قديمة مع أحد الناجين من الانفجار البركاني في بومبي" .... ماذا تقول الرسالة؟ يمكن عرض هذه الرسوم المتحركة كخلفية. هذا النشاط مناسب أيضًا لموضوع البراكين</p>	<p>كتابة ابداعية</p>

ملخص الوحدة التعليمية: غرف الهروب هي نشاط تحدي فكري وعادة ما يدمج عمل الأقران، هذا النشاط يمكن أن يكون ممتعًا وتعليميًا ، شجّعوا الطلاب إنشاء غرفة هروب كعمل نهائي للوحدة ، وأيضًا التدرب على غرفة كهذه: [غرفة هروب](#) (طورتها المعلمة نوريت شوليك)



## الموضوع الثاني - القوى الخارجية للأرض

منهاج التدريس يقترح تدريس الموضوع في 8 حصص. ونحن نقترح تقسيم هذه الحصص إلى قسمين، بحيث يكتسب فيها الطلاب المعرفة اللازمة - عمليات تشكل المنظر الطبيعي وعمليات التبلية (التجوية)، وفي الحصص المتبقية يركز المعلم على موضوعين: أنواع الصخور أو المناظر الطبيعية الكارستية أو أنظمة الأنهار.

مبادئ المعرفة اللازمة للطلاب، حصتين:

الموضوع الفرعي	مواضيع التدريس والمصطلحات	نشاطات مقترحة
القوى الباطنية والقوى الخارجية، وما العلاقة والاختلاف بينها؟	العلاقة بين القوى الخارجية والقوى الباطنية.	فهم المصطلحات من خلال تصنيف الصور والمقارنة بينها
عمليات التبلية والجرف والترسيب تغير شكل المنظر الطبيعي.	أنواع التبلية: الكيميائية والميكانيكية	فهم المصطلحات باستخدام الصور والمخططات الانسيابية.

الوحدات الاختيارية، الساعات المتبقية، اختر اثنين من الموضوعات التالية:

الموضوع الفرعي	مواضيع التدريس والمصطلحات
أنواع الصخور	التمييز بين الصخور الأساسية والصخور الرسوبية وميزاتها واستخداماتها للإنسان
المناظر الطبيعية الكارستية - كمثال على التبلية الكيميائية	طرق تكون <u>المناظر الطبيعية الكارستية</u> ، الهوابط، والصواعد، والمناظر الطبيعية الكارستية العلوية والسفلية. وتأثيرها على الإنسان والبيئة والاقتصاد
تشكل المنظر الطبيعي في مجرى النهر	أشكال المنظر الطبيعي في مجرى النهر (كما هو موضح في <u>هذه التجربة</u> )، الإنسان والنهر



## אقتراح عملي لتعلم وحدة أنواع الصخور

القيمة المضافة للمادة ، أو لماذا يجب تدريسها؟

البحث الجيولوجي مشابه للعمل التحري ، بحيث كل صخرة تعتبر دليل كانت الطبيعة قد بعثته منذ عقود ومئات السنين. الصخور موجودة في كل مكان في البيئة القريبة والبعيدة وهي ذات أهمية كبيرة للإنسان. وهي تُشكل مناظر طبيعية خاصة ومثيرة للفضول بالنسبة لعمليات تشكل المنظر التي نراها اليوم ، ولكنها تشكلت في الماضي.

### الافتتاح والمعرفة المسبقة للوحدة:

ادخل الى رابط للوحدة السابقة ، والتي تعلم الطلاب فيها عن المواد التي تتكون منها الأرض. علم الطلاب مصطلحات عن الصخور الأساسية والصخور الرسوبية ، واستخدموا [هذا الموقع](#) للتعرف على الصخور. اشرح واعط أمثلة لدورة الصخور في الطبيعة.

**جوهر الوحدة التعليمية :** هذا القسم ، يقترح القيام بمشاهدة (وفقاً للمبادئ) كما هو مفصل في الرابط المرفق ([مبادئ التعليم اللامنهجي خارج الصف](#)) وهي طريقة مشوقة لدراسة الجغرافيا ، ومكوّن مهم في عملية التعلم على جميع المستويات العمرية. فلأجل تخطيط لمشاهدة ، انتقل إلى رابط [تصنيف بعين جياورفית](#). مشاهد في عين الجغرافي.

فيما يلي اقتراح لمشاهدة الصخور في المنطقة المجاورة واستخدامها للإنسان:

المواضيع	المهارات	فعاليات مقترحة
هدف المشاهدة	فكر في المشاهدة وما الغرض منها	مثال : ما هي انواع الصخور التي تشكل بيئتنا القريبة وما هي استخداماتها؟
تخطيط عملية المشاهدة	خطط لما ستراه في مكان المشاهدة ، وابن المكان الذي ستقام فيه نقطة المراقبة ، ما هي المعدات اللازمة لإجراء المراقبة وما هي مدة المشاهدة.	ادخل خرائط جوجل <a href="#">מפות Google</a> .. في طبقة القمر الصناعي ، وابحث عن مدرستك ثم استكشف المنطقة المحيطة. ادخل الى وضعية <a href="#">street view</a> وأنظر في عرض الشارع ، ثم اكتب ما هي الميزات الطبيعية الموجودة في الشوارع ، على سبيل المثال: وجود الأسوار ، والصخور ، والأرصفة ، والحجارة ، والتربة ، والمباني. ما هي استخدامات الصخور الموجودة في البيئة القريبة ؟ برأيك مما صُنعت. من أين أتوا بها وما



הו مصدرها؟ ما هي التغيرات التي حصلت لها بطريقتها إلى هنا؟		
ما الفرق بين مراقبة البيئة من خلال الكمبيوتر والخروج الى الميدان؟ هل هو مختلف عن ما شهدناه في الكمبيوتر ، كيف؟ ابحث عن الصخور التي شاهدتها في الكمبيوتر في الصف، ثم ابحث عن صخور إضافية وشظايا صخور التي لم تراها على الكمبيوتر في الصف.	اخرجوا إلى المنطقة المجاورة لكم ثم ابحثوا في الموقع عن الصخور التي رأيتموها على خرائط Google	مشاهدة
حدد نوع الصخور المختلفة التي جمعتها من بيتك ثم صنفها وفق صفاتها ومميزاتها كيف تكونت؟ ثم استخدام المصطلحات التي تعلمتها في الصف. التبلية، الجرف والترسيب. وثق المراقبة في مقاطع الفيديو والصور	قم بعرض المعلومات التي جمعتها في مراقبتك الخاصة.	عرض المعطيات
اكتب "قصة" رحلة الصخرة من موقعها الأصلي الطبيعي إلى بيئة مدرستك. استخدم الرسم التخطيطي في تطبيقات office. ثم استخدام المصطلحات التي تعلمتها في الصف.	ما هي الافكار المستمدة من هذه المشاهدة؟	ما الذي يمكن أن نتعلمه من المشاهدة؟

ملخص الوحدة التعليمية: وجه الطلاب لالتقاط صورة توضّح الموضوع الذي تعلمناه ثم كتابة ثلاثة أسطر عن هذه التجربة المشوقة. ثم يقوم الطلاب بتنظيم معرض للصور التي التقطوها ثم المشاركة بمسابقة "بعين الجغرافي بلاي" جياورفيت".