

دولة إسرائيل

وزارة التربية والتعليم

التفتيش على موضوع العلوم في الوسط العربي

نماذج تدريس محوسبة

في موضوع العلوم

للمرحلة الابتدائية

نشرة أولى

تشرين الثاني – 2012



نماذج تدريس محوسبة في موضوع العلوم

مركز المشروع: المفتش د. حمد طرييه

طاقم الإعداد:

د. رائد معلم، دعد خلايلة، رفقة سليم، بادرة عيساوي، زهور غالية

استشارة بيداغوجية إنتر حاسوبية: أيمن زُعي،

تركيز ومتابعة سيرورة إعداد وإصدار النشرة: دعد خلايلة

معالجة فنيّة وجرافيكيّة: الياس نجار

مراجعة لغوية: راوية بولس

توظيف الحوسبة في العلوم والتكنولوجيا

نشرة تجريبية

أخي/أختي المعلم/ة

تحية طيبة وبعد،

تماشيا مع السياسة الجديدة لوزارة التربية والتعليم، وتعليمات التفتيش على موضوع العلوم والتكنولوجيا لحوسبة موضوع العلوم، رأينا أنه من المناسب إصدار نشرات شهرية تتضمن دروسا تعليمية تدمج الحوسبة، لتكون، من جهة، عوناً للمعلمين لتحقيق أهداف مشروع الحوسبة، وكنماذج حيّة يستعين بها المعلمون لتطوير مفاهيمهم ومهاراتهم في كلّ ما يختصّ بدائرة التعليم للعلوم، طرائق التدريس، استراتيجيات التفكير العليا وطرائق التقييم.

من جهة أخرى، تساهم نماذج التدريس هذه على تطوير مهارات القرن الواحد والعشرين في عملية التّعلم، وعلى تنمية القدرات عند التلاميذ للانخراط بشكل ناجح في عالم يتميز باستعمال أدوات ترتكز على استعمال الحاسوب في الحياة اليومية.

تشتمل هذه النشرة على ثلاثة نماذج تدريسيّة تمّ انتقاؤها لتتجاوب مع احتياجات التلاميذ التي شُخّصت بناء على نتائج امتحانات النجاعة والنماء، ولتُجيب عن أسئلة المعلمين في كيفية تنمية المهارات في موضوع العلوم.

أمّا دمج الحاسوب في النماذج الثلاثة، فجاء ليُقدّم شرحاً كافياً للمادة التعليمية، كما يتضمّن رسومات توضيحية وتمارين وتدرّبات مختلفة على الدروس بعد شرحها لتُقدّم بطريقة سهلة من قبل المُعلِّم، وشائقة ومُمتعة للتلاميذ.

النموذج الاول- دورة حياة النبتة: يفصّل نموذج الدرس كيفية ربط حلقات الدرس مع بعضها البعض بواسطة بناء سلسلة فعاليات تدمج الحاسوب، وتهدف إلى بناء المعرفة أولاً ومن ثمّ تطوير استراتيجيات التفكير مثل التركيب والتعميم من شأنها المساهمة في بناء معرفة جديدة وفهم ظواهر ترتبط بدورة حياة النباتات والتي تعتبر جزءاً من البيئة الطبيعيّة التي يعيش فيها التلميذ.

النموذج الثاني- تعقب درجة الحرارة": تم بناؤه لتعزيز مهارات جمع معلومات من البيئة لدى التلاميذ، عرضها بواسطة جداول وأعمدة بيانية، ومعالجة المعلومات والوصول إلى الاستنتاجات التي تساهم في فهم الظواهر الطبيعيّة في البيئة التي يعيش فيها التلميذ. القيمة المُضافة للمهمّة المحوسبة في هذا النموذج جاءت لتتني مهارة التفكير الناقد وتقييم مصادر المعلومات واختيار أفضلها لاستعمال التلميذ.

النموذج الثالث- البيئة من حولنا: مضامين نموذج الدرس تتناول موضوع الاستدامة والمحافظة على البيئة التي تعلّمها التلاميذ ضمن وحدات منفردة في الصف الخامس (البلاستيك والاسمدة). تقترح الوحدة سلسلة فعاليات ومهام تتطلب من التلاميذ العمل بشكل جماعي، الإبحار عبر الشبكة العنكبوتية من أجل قراءة المعلومات المختلفة، تصنيفها، وتحديد الأفكار المركزية التي تخدم الموضوع وبناء المعارف والمفاهيم الجديدة حوله وعرضها أمام الصف بأدوات محوسبة شتى.

نموذج الدرس يقوي الانتماء للبيئة ويحثُّ على تحمّل المسؤولية الشخصية للمحافظة على البيئة وتقليل التلوث.

المعلمين الكرام،

نأمل أن تحقق هذه النشرة الأهداف التي نشرت من أجلها وتساهم بشكل إيجابي في توضيح مفهوم الدمج الصحيح لأدوات الحوسبة في تعليم موضوع العلوم.

با احترام

طاقم الاعداد

د. حمد طريه

مفتش موضوع العلوم

في المدارس العربية

الفهرست

اضغط على اسم الوحدة للانتقال إليها

اسم الوحدة	الصف	رقم النموذج
دورة حياة النبتة	الثالث	النموذج الاول
تعقب درجة الحرارة	الرابع	النموذج الثاني
البيئة من حولنا	الخامس	النموذج الثالث



نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

מوضوع הדרס	דورة حياة النبات
تطوير	كتابة وتطوير: د. رائد معلّم، حسن حيداري، دعد خلايلة. إعداد: دعد خلايلة، رفقة سليم، زهور غالية. استشارة تربوية: د. حمد طريه، د. رائد معلّم، د. ميري درسلر. استشارة علمية: د. رائد معلّم، د. ميري درسلر، رفقة سليم، بادر عيساوي.
الفئة العمرية	الصف الثالث
مدّة الدرس	حصّة واحدة، 50 دقيقة
الصّلة بالمنهاج التعليمي حسب وثيقة المعايير للعلوم	المحتوى 3: علم الأحياء. مجال ثانوي: عالم المخلوقات الحية. المعايير: يتعرّف التلاميذ على أنظمة، أجهزة، عمليات وملاءمات في الحيوانات والنبات. يتعرفون على استعمال الإنسان للنبات والحيوانات. معالم رئيسية: أن يصف التلاميذ الدورية في حياة النباتات (الحولية والمعمرة) مع ذكر المراحل، مثال: إنبات، إزهار وانتشار الثمار والبذور.
غايات الدرس	← أن يصف التلاميذ دورة حياة النبات، ويشيروا الى مراحل حياة النبتة المختلفة: إنبات، إزهار وانتشار البذور. ← أن يستنتج التلاميذ مفهوم الدورة في حياة النباتات.
الهدف من استعمال الحوسبة (القيمة المضافة)	← محفّز للتعليم. ← توضيح ظواهر وعمليات تحدث في الطبيعة.
مهارات القرن 21	← استعمال أدوات حوسبة: أ. بناء عارضة شرائح تحتوي على روابط لمواقع، تمثيل بياني وحركات. ب. رفع موادّ تعليمية لموقع العلوم. ← تنوّر معلوماتي: أ. التّعرف على مواقع مختلفة (تعليمية، يوتيوب) لتحميل موادّ رقمية ودمجها في العملية التعليمية. ب. توجيه التلاميذ لمواقع تعليمية ملاءمة لمضمون الدرس.
مصطلحات أساسية لهذا الدرس	دورة حياة، إنبات، ثمّو، إزهار، تكوين الثمار والبذور، انتشار البذور.



نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

<p>ממזת חיה ללנבטת, שרופ לנבט, הלחנתת חיה ללנבטת, מני הזרה ותכון الثمار.</p>	<p>معرفة مسبقة للدرس</p>	
<p>استخدام الأفلام من أجل توضيح دورة حياة النبتة بالصورة. أوراق عمل بمستويات مختلفة.</p>	<p>الاستجابة للفروق الفردية</p>	
<p>فعالية تعليمية من موقع آفاق - دورة حياة النبتة فيلم قصير - دورة حياة النبتة مواد تعليمية مكتوبة: أوراق عمل الكتاب التعليمي بنظرة جديدة، الصف الثالث، إصدار راموت وجامعة تل أبيب، الصفحات 115, 114, 113.</p>	<p>مواد تعليمية مكتوبة ومحوسبة</p>	



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الزمن	رابط مهمة محوسبة	وصف الفعالية	سير الدرس	
7 دقائق	قصة الافتتاحية	<p>يبدأ الدرس بسرد قصة قصيرة على مسمع التلاميذ. نهتم بأن يكون نصّ القصة معروضاً أمام التلاميذ بواسطة المسلاط.</p> <p>بعد سرد القصة، نُوجّه للتلاميذ عدّة أسئلة لتحفيز عملية التعلم لديهم، ولتركيزهم في الهدف الأساسي لموضوع الدرس:</p> <p>ما تعليقكم على سؤال سمير؟ هل برأيكم ستنمو وتزهر النباتات من جديد؟ علام (على ماذا) تعتمدون في إجاباتكم؟</p> <p>هل النباتات التي ذُبلت ستنمو من جديد وتزهر؟ هل ستنمو نباتات أخرى جديدة مكانها؟ كيف؟</p> <p>نستمع لإجابات التلاميذ بانتباه ثمّ نوجّههم لتنفيذ فعالية التجريب الأولى التي تُتيح لهم بناء معرفة فعّالة حول مضامين الدرس.</p>	افتتاحية	
15 دقيقة	ورقة عمل (تجريب دورة حياة النبتة) عارضة مُتحرّكة	<p>فعالية تجريب: نتعرف على دورة حياة النبتة</p> <p>يهتمّ هذا القسم بتفعيل التلاميذ بمهمة من أجل بناء معرفتهم الأولى حول دورة الحياة للنباتات، إذ يشاهد التلاميذ عارضة متحرّكة لدورة حياة بذرة البازيلاء. بعد مشاهدة محتويات العارضة، يحلّ التلاميذ ورقة العمل المرفقة للفعالية. تسلسل الأسئلة في المهمة يُوجّه اهتمام التلاميذ لمعرفة وفهم ظاهرة دورة حياة النبات وعلاقتها بتجدد النباتات في الحقول.</p> <p>نُلخّص فعالية التجريب مع التلاميذ:</p> <p>ماذا تعلمتم من محتويات العارضة المتحرّكة؟</p> <p>أي الأسئلة التي طرحناها في بداية الدرس وجدتم لها إجابات في العارضة المتحرّكة؟</p>	مبنى الدرس	



الزمن	رابط مهمة محوسبة	وصف الفعالية	سير الدرس	
8 دقائق		<p>بلورة مصطلحات:</p> <p>تُوجه التلاميذ لقراءة قطعة المعلومات في الكتاب التعليمي صفحة 113. قطعة المعلومات تساهم في تدويت مفاهيم ومصطلحات جديدة تعلمها التلاميذ حول الموضوع، وذلك عن طريق عرض مراحل دورة حياة النبتة وشرح كل مرحلة بمصطلحات علمية مناسبة.</p> <p>بعد القراءة، يكتب التلاميذ في دفاترهم المصطلحات المشددة (دورة حياة، نمو، إزهار، تكوين ثمار وبتور، البدء من جديد).</p> <p>يستعمل التلاميذ المصطلحات المشددة عندما يرسمون رسماً تخطيطياً يصف دورة حياة النبات في سؤال رقم 3 صفحة 114 (في مرحلة التطبيق)</p>	مبنى الدرس	
10 دقائق	الاسئلة صفحة 115	<p>يقوم التلاميذ بحل سؤال 2 و 3 صفحة 115 في الكتاب التعليمي. يُصحح التلاميذ الإجابات مع المعلمة.</p>	تطبيق	
4 دقائق	العارضة	<p>استمعنا في بداية الدرس لقصة قصيرة عن جفاف وذبول أزهار ونباتات الحقل.</p> <p>قمنا بفعالية تجريب تعرفنا من خلالها على دورة حياة النبات وتحدده بواسطة البذور.</p> <p>قراءة قطعة المعلومات حددت لنا مصطلحات ومفاهيم جديدة في الموضوع : دورة حياة، نمو، إزهار، تكوين ثمار وبتور، البدء من جديد.</p> <p>قمنا بحل أسئلة لتطبيق المصطلحات والمفاهيم التي تعلمناها في الدرس.</p> <p>يرفع المعلم عارضة الدرس لموقع العلوم.</p>	تلخيص الدرس	



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الزمن	رابط	وصف الفعالية	سير الدرس	
3 دقائق		<p>نغلق دائرة التّعلّم عندما نخصّص مُحادثة تقييم وردّ فعل لمجرى الدرس. ما هي المعرفة الجديدة التي بنيتموها من خلال فعاليّات الدرس المختلفة؟ بأيّ طريقة تعلّمنا اليوم؟ ماذا فعلنا لتعلّم؟ أيّ فعاليّة، من الفعاليّات المختلفة التي نقدّموها، أحببتم وتودّون في المرات القادمة تكرارها؟ ماذا كنتم تقترحون أن نفعل من أجل الإجابة عن سؤال الدّرس؟</p>	تقييم/رد فعل	
3 دقائق	<p>دورة حياة النبتة ورقة العمل (مراحل نمو النبتة)</p>	<p>نطلب من التلاميذ حلّ مُهمّة "دورة حياة النبتة" من موقع افاق في البيت. كلّ تلميذ يسجّل في دفتره سؤالاً استصعب حلّه، ويحضره للدّرس القادم للنقاش في الصفّ. التلاميذ الضعفاء أو من لا حاسوب لديهم في البيت، يحلّون ورقة العمل المرفّقة ومُحضرونها للصفّ.</p>	وظيفة بيتية	

الفهرس



نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

מوضوع הדרס	تَعَقَّب درجات الحرارة
تطوير	كتابة وتطوير: د. رائد معلّم ، دعد خلّيلة، رفقة سليم، بادرة عيساوي، زهور غالية إعداد: دعد خلّيلة، ، رفقة سليم، زهور غالية. استشارة تربويّة: د. حمد طرييه، د. رائد معلّم، د. ميري درسلر. استشارة علميّة: د. رائد معلّم، د. ميري درسلر، رفقة سليم، بادره عيساوي، دعد خلّيلة.
الفئة العُمريّة	الصف الرابع
مدّة الدرس	حصّتان، 90 دقيقة
الصّلة بالمنهاج التعليمي (حسب المنهاج الجديد المختلن)	المحتوى 3: علم الكرة الأرضيّة والكون. مجال ثانوي: الأتمسفير . المعايير: التنبؤ بحالة الطقس. وسائل وطرق لقياس حالة الطقس وتقلّباته (مقياس ربح، مقياس درجة الحرارة، مقياس مطر).
غايات الدرس	في مجال المعرفة: <ul style="list-style-type: none"> ◀ أن يجمع التلاميذ معطيات حول حالة الطقس (درجة الحرارة). ◀ أن ينظّم التلاميذ المعلومات ويعرضوها في جدول. ◀ أن يحسب التلاميذ معدّل درجات الحرارة. ◀ أن يقرأ التلاميذ المعطيات التي قاموا بجمعها عن درجة الحرارة، يعالجونها ويقمون بصياغة استنتاجات حولها. المهارات: أن يعرض التلاميذ معدّل درجات الحرارة للقياسات التي قاموا بجمعها بواسطة رسم بيانيّ (أعمدة).
الهدف من استعمال الحوسبة (القيمة المضافة)	<ul style="list-style-type: none"> ◀ محقّر للتعليم. ◀ تجسيد ظواهر وعمليّات تحدث في الطبيعة ◀ استعمال أدوات حوسبة: بناء عارضة شرائح تحتوي على روابط لمواقع، تمثيل بياني وحركات. ◀ رفع مواد تعليميّة لموقع العلوم.

	משרד החינוך המינהל למדע ולטכנולוגיה הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה	
--	--	--

نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

	مهارات القرن 21	<p>تتور معلوماتي:</p> <p>التعرف على مواقع مختلفة (تعليمية، يوتيوب) لتحميل موادّ رقمية ودمجها في العملية التعليمية. توجيه التلاميذ لمواقع تعليمية ملائمة لمضمون الدرس. التعلم عن طريق الكتاب الرقمي.</p>
	مصطلحات أساسية لهذا الدرس	<p>معدّل درجة الحرارة ، درجة مئوية ، درجة حرارة، مقياس حرارة، رسم بياني (أعمدة).</p>
	معرفة مُسبقة للدرس	<p>◀ معرفة التلاميذ بالمصطلحات والمعارف التالية:</p> <p>◀ مكّونات بيئية تتعلّق بحالة الطقس: المطر ، الرياح، درجة الحرارة والرطوبة.</p> <p>◀ أجهزة ووحدات قياس نستعملها لجمع معطيات حول حالة الطقس:</p> <p>◀ مقياس الريح: أنّ مقياس الريح يستعمل لقياس سرعة الريح، وأنّ سرعة الريح تقاس بوحدات كيلومتر في الساعة (كم/س).</p> <p>◀ مقياس المطر: أنّ مقياس المطر يستعمل لقياس كمية الرواسب، وتقاس كمية الرواسب بوحدات : مليمترا (ملم) \ 3 ملم = 2 ملم).</p> <p>◀ مقياس الحرارة : أنّ مقياس الحرارة يستعمل لقياس درجة الحرارة وتقاس درجة الحرارة بوحدات درجة مئوية (م).</p> <p>◀ مفهوم الرواسب: مطر ، ثلج وبرد.</p>
	الاستجابة للفروق الفردية	<p>استخدام روابط ومواقع من شأنها توضيح موضوع الدرس</p>
	موادّ تعليمية مكتوبة ومُحوسبة	<p>موادّ محوسبة: كتاب التعليم <u>بنظرة جديدة</u> للصف الرابع ، إصدار راموت وجامعة تل أبيب، صفحة 79.</p> <p>مواقع لتعقب حالة الطقس في إسرائيل : <u>موقع 1</u> ، <u>موقع 2</u> ، <u>موقع بانوراما</u></p> <p><u>رابط لمهمة التقييم</u></p> <p>توجيه التلاميذ إلى شريحة بلورة المفاهيم. من خلال الحوار يتعلم التلاميذ مصطلحات جديدة تتعلّق بالموضوع.</p>



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الزمن	رابط مهمة محوسة	وصف الفعالية	سير الدرس	
10 دقائق	جدول متابعة درجات الحرارة	<p>يضع كل تلميذ جدول "تعقب درجات الحرارة" أمامه على الطاولة. يقوم بعرض جدول التعقب بواسطة المسلاط أمام التلاميذ. مناقشة شفوية: نطرح على التلاميذ بعض الأسئلة لتحفيزهم لعملية التعلم ولتعريفهم على أهداف الدرس الذي يتمحور في قراءة النتائج، معالجتها والتوصل لاستنتاجات.</p> <p>نماذج لأسئلة:</p> <p>ماذا تعرض الجداول التي بين أيديكم؟ أعطوا عنواناً لكل واحد منها. كيف جمعتم المعطيات؟ ماذا فعلتم؟ هل حصلتم على ذات النتائج للقياسات؟ هل لديكم معطيات متشابهة؟ هل حصلت على ذات المعدلات؟ نطلب من التلاميذ الجلوس في مجموعات (لا تتعدى المجموعة 5 تلاميذ) للإجابة على السؤال الذي طُرح في الافتتاحية: هل حصلتم على ذات النتائج للقياسات؟ هل لديكم معطيات متشابهة؟ هل حصلتم على ذات المعدلات؟</p>	افتتاحية	
15 دقيقة		<p>فعالية تجريب 1: عرض النتائج ومعالجتها: يتداول التلاميذ نتائج تعقبهم لدرجات الحرارة المختلفة خلال الأسبوع، ويحيون على الأسئلة التالية في دفاترهم:</p> <p>أ. متى سُجّلت أعلى درجة حرارة عندكم؟ (حدّدوا اليوم والساعة)</p> <p>ب. متى سُجّلت أدنى درجة حرارة عندكم؟ (حدّدوا اليوم والساعة)</p> <p>ج. في أيّ ساعات، سجّلت أعلى درجات للحرارة؟ وفي أيّ ساعات، سجّلت أدنى درجات للحرارة؟</p> <p>د. قارنوا بين نتائج معدّل درجة الحرارة لكل واحد من أوقات القياس المختلفة.</p> <p>هل النتائج متشابهة؟ نعم / لا .</p> <p>هل هنالك اختلاف في النتائج؟ نعم/ لا</p>	مبنى الدرس	



الزمن	رابط مهمة محوسبة	وصف الفعالية	سير الدرس	
20 دقيقة	ورقة عمل (تعقب حالة الطقس)	إذا كانت هنالك اختلافات في النتائج، أكتبوا تفسيراً لذلك: نلتخص مع التلاميذ فعالية تجريب رقم 1. ونوجه التلاميذ لفعالية تجريب رقم 2 فعالية تجريب 2- عرض النتائج بواسطة رسم بياني عامودي: نوزع على كل تلميذ ورقة مليمترية مخططة. كل تلميذ يعرض معدّل درجات الحرارة لكل من القياسات (صباحاً، ظهراً، مساءً) بواسطة رسم بياني عامودي. بعد ذلك يقوم التلاميذ بحلّ الأسئلة التي في ورقة العمل المرفقة حول الرسم الذي حصلوا عليه.	مبنى الدرس	
الدرس الثاني - بلورة مفاهيم، تطبيق وتقييم ما تعلمناه				
15 دقيقة	الصورة (مصطلحات)	بلورة مفاهيم (مصطلحات): نعرض أمام التلاميذ حوار دار بين ثلاث شخصيات. من خلال الحوار يتعلم التلاميذ مصطلحات جديدة تتعلق بالموضوع. نسجل على اللوح المصطلحات الجديدة التي يقترحها التلاميذ: مقياس حرارة، درجة مئوية، رسم بياني عامودي (أو أي مصطلح آخر يقترحه التلاميذ ذكر في الحوار). المطلوب من التلاميذ: كتابة جملة علمية مفيدة تفسر كل مصطلح في دفاترهم.		
15 دقيقة	موقع 1. موقع 2. موقع بانوراما.	توصيات للمعلم/ة نتصفح أمام التلاميذ بعض مواقع الأرصاد الجوية الإسرائيلية. ملاحظة: اثنين من المواقع باللغة العبرية ومع ذلك بإمكان المعلم طرح أسئلة عديدة حول المعلومات التي يمكننا الحصول عليها عن مركبات حالة الطقس من المواقع. بعد تصفح المواقع نطلب من التلاميذ تقييم المواقع عن طريق الإجابة عن الأسئلة التالية في دفاترهم: أية معلومات حول حالة الطقس نستطيع أن نعرف من المواقع؟ ما هي أهمية معرفة حالة الطقس برأيك؟ من يستفيد من ذلك؟ بماذا يستفيد؟ حسب رأيك أي موقع من المواقع التي عرضت أمامك أفضل، فسّر؟	تطبيق	



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الزمن	رابط	وصف الفعالية	سير الدرس	
5 دقائق	نرفع عارضة الدرس لموقع العلوم العارضة	ناقشنا نتائج جدول "تعقب درجة حرارة الطقس" . جلسنا في مجموعات قارئاً بين نتائج أفراد المجموعة، وجدنا نقاط تشابه ونقاط اختلاف. طرحنا تفسيرات لنقاط الاختلاف (في المجموعات التي وجدت عندها). تدرّينا على عرض نتائج الجدول بواسطة رسم بيانيّ عاموديّ على ورقة مليمترية، وصغنا استنتاجات حول الرسم. تعرفنا على مواقع ترصد أحوال الطقس وتعلمنا كيفيةّ توظيف هذه المواقع للحصول على معلومات عن مركبات الطقس	تلخيص الدرس	○
5 دقائق		نغلق دائرة التعلم بتخصيص محادثة تقييم وردّ فعل لمجرى الدرس. ما هي المعرفة الجديدة التي بنيتموها من خلال فعاليات الدرس المختلفة؟ بأي طريقة تعلمنا اليوم؟ ماذا فعلنا لتتعلم؟ أيّ فعالية، من الفعاليات المختلفة التي نقدّموها، أحببتم وتودّون في المرات القادمة تكرارها؟ ماذا كنتم تقترحون أن نفعل من أجل الإجابة على سؤال الدرس؟	تقييم/رد فعل	○
5 دقائق	رابط لمهمة التقييم	شرح الوظيفة البيئية وكيفية حلّها ارسالها للمعلم. نطلب من التلاميذ الدخول إلى مهمة التقييم من البيت، حلّها وارسالها للمعلم بالبريد الالكتروني. الأسئلة كالتالي: 1. نقيس درجة الحرارة بوحدات: أ. مليمتر/الساعة. ب. كم/الساعة. ج. درجة مئوية.	وظيفة بيئية	□



نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

موضوع الدرس	البيئة من حولنا
تطوير	كتابة وتطوير: د. رائد معلّم ، دعد خلّيلة ، رفقة سليم، ليلي شرقاوي. إعداد: دعد خلّيلة، ، رفقة سليم، ليندا عبّيد. استشارة تربويّة: د. حمد طرييه، د. رائد معلّم، د. ميري درسلر. استشارة علميّة: د. رائد معلّم، د. ميري درسلر، رفقة سليم، دعد خلّيلة.
الفئة العمرية	الصف الخامس
مدّة الدرس	حصّتان، 90 دقيقة
الصّلة بالمنهاج التعليمي	المحتوى 3: علم المواد- كيمياء، فيزياء. موضوع مركزي: الموادّ. المواضيع الثانوية: الموضوع الفرعيّ ج: تأثير استعمال الموادّ على الفرد، على المجتمع وعلى البيئة. أفكار وتأكيدات: لإنتاج المواد، معالجتها واستعمالها يوجد تأثير حاسم على جودة حياة الإنسان وعلى البيئة. معالم رئيسيّة: موادّ: فوائد وثمر بيئيّ حلول ممكنة للتقليل من الضرر للبيئة تحمل المسؤوليةّ الفرديّة وأهمّيّتها في المحافظة على البيئة
غايات الدرس	في مجال المعرفة: <ul style="list-style-type: none"> ➤ أن يشخّص التلاميذ أضرارًا بيئيّة سببها الإنسان. ➤ أن يفسّر التلاميذ مصطلحات تتعلّق بموضوع الاستدامة والمحافظة على البيئة. ➤ أن يقترح التلاميذ طرقًا للتقليل من النفايات التي في البيئة بطرق وديّة لها. مهارات: <ul style="list-style-type: none"> ➤ أن يجمع التلاميذ المعلومات من مصادر المعلومات المختلفة، يصنّفوها، ويحدّدوا الأفكار المركزيّة ويعرضوها أمام الصفّ. (ملاحظة: يعلمّ نموذج الدرس بعد الدخول في موضوع البلاستيك)
الهدف من استعمال الحوسبة (القيمة المضافة)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ محفّز للتعليم. ➤ الاستجابة للفروق الفرديّة بين التلاميذ ➤ الحصول على معلومات متنوّعة من مصادر معلومات مختلفة.
مهارات القرن 21	<ul style="list-style-type: none"> ➤ مهارات اجتماعيّة / حياتيّة: تفاعل وتواصل، مشاركة في العمل خلال عمليّة البحث بالشبكة العنكبوتيّة. ➤ تنوّر حاسوبيّ: استعمال معلومات من : نصوص رقميّة ومرئيّة.

	משרד החינוך המינהל למדע ולטכנולוגיה הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה	
--	--	--

نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

	مصطلحات أساسية لهذا الدرس	تلويث البيئة، إعادة استعمال، استحداث، الاستدامة
	معرفة مسبقة للدرس	◀ مركبات بيئية، موارد طبيعية وأهميتها للإنسان، إنتاج الأسمدة، البلاستيك، علاقة الإنسان بالبيئة.
	الاستجابة للفروق الفردية	أفلام تعليمية ومحاكاة من شأنها توضيح المضمون أوراق عمل / أسئلة بمستويات
	مواد تعليمية مكتوبة وكمبيوترية	عمليات إنتاج الكومبوست في رמת هندیف إنتاج الكومبوست في البيت دقيقة خضراء - الورق والطباعة دقيقة خضراء البلاستيك موقع وزارة حماية البيئة بالعربية كراسة فعاليات - معالجة النفايات كراسة فعاليات - حوض البطوف



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الزمن	رابط مهمة محوسة	وصف الفعالية	سير الدرس	
10 دقائق	فيلم البيئة في الحيط القريب	<p>نعرض أمام التلاميذ فيلمًا قصيرًا صوّره مجموعة من تلاميذ مدرسة من مدينة شفاعمرو. الفيلم يعرض مناظرًا للبيئة المحيطة للمدرسة. (بإمكان كلِّ معلّم ومجموعة من تلاميذه تصوير فيلم للبيئة المحيطة واستخدامه كافتتاحية للدرس).</p> <p>نطلب من التلاميذ التعليق على الصور:</p> <p>أيّ مشهد من مشاهد الفيلم أحببتم؟ أيّ مشهد لم يُعجبكم؟</p> <p>عدّدوا أسماء موادّ (من الفيلم) تؤثر على البيئة؟ كيف تؤثر؟ هل هي مضرّة للبيئة؟</p> <p>ماذا تقترحون عمله من أجل تقليل الضرر على البيئة؟ كيف يمكن أن نحسّن منظر البيئة المحيطة؟</p> <p>نوجه التلاميذ لفعالية التحريب لبحث الأسئلة التي أثّرت في النقاش.</p>	افتتاحية	
30 دقيقة	<p>المجموعة الأولى</p> <p>ورقة العمل</p> <p>المواقع :</p> <p>أ. الاستدامة</p> <p>ب. إعادة</p> <p>تدوير</p> <p>ج. أفضليات</p> <p>الاستحداث</p> <p>د. الاسترجاع</p> <p>ص 23</p>	<p>فعالية تحريب:</p> <p>ندخل مع التلاميذ لغرفة العلوم أو غرفة الحاسوب بعد أن نوزّعهم إلى أربع مجموعات.</p> <p>المجموعة الأولى: مصطلحات أساسية في موضوع الاستدامة</p> <p>اقرأوا التعليمات داخل ورقة العمل، أدخلوا الروابط الملائمة للأسئلة، ثمّ قوموا بحلّها</p>	مبنى الدرس	



الزمن	رابط مهمة محوسبة	وصف الفعالية	سير الدرس	
	المجموعة الثانية: ورقة العمل المواقع: إنتاج الكومبوست إنتاج الكومبوست في البيت	المجموعة الثانية: الكومبوست اقرأوا التعليمات داخل ورقة العمل، ادخلوا الروابط الملائمة للأسئلة، ثم حلّوها.	مبنى الدرس	
	المجموعة الثالثة: ورقة العمل المواقع النفایات الورقة استرجاع الورق ص33	المجموعة الثالثة: المنتج "الورق" اقرأوا التعليمات داخل ورقة العمل، أدخلوا الروابط الملائمة للأسئلة، ثم قوموا بحلّها		
	المواقع: أضرار البلاستيك دقيقة خضراء- البلاستيك	المجموعة الرابعة: البلاستيك اقرأوا التعليمات داخل ورقة العمل، أدخلوا الروابط الملائمة للأسئلة، ثم قوموا بحلّها		
5 دقائق		انتهي العمل في المجموعات. كلّ مجموعة تتحدّث باختصار عن عملها المشترك لتنفيذ المهمة. يطلب من كلّ مجموعة التحضير جيّدًا لعرض موضوع بحثهم أمام تلاميذ الصف في الدرس القادم بالطريقة التي يختارونها(عارضة، محاكاة.....)	إجمال	



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الدرس الثاني - عرض ملخص الفعاليات

الزمن	رابط مهمة محوسبة	وصف الفعالية	سير الدرس													
28 دقيقة (كل مجموعة 7 دقائق)		<p>تلخيص مهمة التجريب وبلورة مفاهيم: تعرض كل مجموعة أمام التلاميذ نتائجها حول المهمة التي أوكلت لهم لبحثها وحلها. نلخص المهام الأربعة عن طريق إثارة الأسئلة التالية وحلها مع التلاميذ في الدفاتر: ما هي علاقة كل مهمة من مهام البحث الأربع بالفيلم الذي عرض في الدرس الأول؟ اكتبوا المصطلحات التي تحدّد العلاقة بين الكومبوست والبيئة. اربطوا بين المصطلحات وكونوا جملا علمية تشرح العلاقة. اكتبوا مصطلحات جديدة تعلّمتموها بعد أن عرضت كل مجموعة نتائجها.</p> <p><u>تطبيق</u> - اجبوا عن الاسئلة التالية في دفاتركم: 1. عودوا بذاكرتكم للفيلم، شخّصوا مرة أخرى المواد التي تسبب ضرراً للبيئة، سجلوا داخل الجدول حلولاً تعلّمتموها من زملائكم في الصف بعد العرض:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>موادّ مضرّة للبيئة</th> <th>الضرر</th> <th>حلول لتقليل الضرر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	موادّ مضرّة للبيئة	الضرر	حلول لتقليل الضرر										مبنى الدرس	
موادّ مضرّة للبيئة	الضرر	حلول لتقليل الضرر														
10 دقائق		<p>2. من المسؤول عن الأضرار المتسببة للبيئة؟ من المسؤول عن الحل؟ 3. ماذا تقترحون من أجل نظافة البيئة وإنقاذها من نشاطاتنا غير المسؤولة؟ من ستشركون في تنفيذ القرارات؟ 4. ماذا سبتغير بسلوككم بعد أن تعلّمتم الموضوع؟ ماذا ستفعلون ابتداءً من اليوم؟ أعطوا أمثلة: 5. <u>ادعاء</u>: إذا قلّصنا استهلاك الورق، نحافظ على المركّب البيئيّ الهواء. اكتبوا جواباً معلاً لهذا الإدعاء:</p>														



تابع - نموذج درس في موضوع العلوم والتكنولوجيا

الزمن	رابط	وصف الفعالية	سير الدرس	
3 دقائق		<p>خلال الدرسين السابقين طرحنا للبحث والنقاش موضوعًا مهمًا جدًا لنا وهو "البيئة التي نعيش بها".</p> <p>قمنا بالتقاط صور من البيئة المحيطة بنا، وشخصنا الأضرار التي يسببها الإنسان للبيئة ومركباتها.</p> <p>عملنا في مجموعات وقمنا بعملية بحث عبر الشبكة العنكبوتية لبحث مواضيع عدّة : التدوير والاستحداث، أضرار البلاستيك، المورد الطبيعي الورق والكومبوست .</p> <p>توصلنا لنتيجة مهمة جدًا في الدور الملقى على عاتقنا من أجل المحافظة على نظافة البيئة والموارد الطبيعية عامة.</p>	تلخيص الدرس	
3 دقائق		<p>1. كيف تقيمون عملكم في المجموعات؟ هل أحببتم العمل بهذه الطريقة؟</p> <p>2. هل كانت هنالك صعوبات معينة عندما توجهتم عبر الشبكة العنكبوتية لجمع المعلومات ومعالجتها؟ حدّدوا الصعوبات؟</p> <p>3. ماذا فعلتم لكي تتغلبوا على هذه الصعوبات؟</p> <p>4. أي أجزاء من العمل أحببتموها بشكل خاص؟</p> <p>كيف فضّلتم العمل: على انفراد أو في مجموعة؟</p> <p>5. ماذا رجّتم من تعلّم الموضوع؟ فسّروا؟</p>	تقييم/رد فعل	
دقيقتان		حلّ سؤال 2 صفحة 113 من الكتاب التعليمي.	وظيفة بيئية	