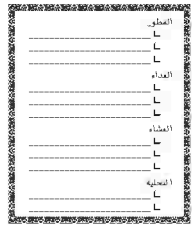
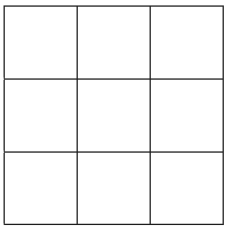
الفصل السادس

العلوم الطبيعية





المادة

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يناقش الطلاب مساهمات العلماء الذين عملوا على التركيب الذري.
- سوف يميّز الطلاب بين الذرات، والعناصر، والمركبات.
- سوف يعبّر الطلاب عن موقع الجزيئات الموجودة في الذرة وأهميتها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لألغاز الكلمات المتقاطعة).
- مواد للحدود الزمنية ثلاثية الأبعاد.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- مواد لدفاتر (الشخبطة).
- مجلات (للملصقات).
- المواد اللازمة لألعاب اللوح (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- مواد للنماذج ▲.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورها على الوجبات، وعلى الخيارات القائمة على مصفوفة بلوم؛ لسهولة تقسيمها إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة ، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيع الطلاب، بعد اختيار منتج وجبة الفطور وتقديمه للتقدير، الانتقال إلى شريط الغداء، ومن ثم يستطيعون إكمال شريطي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مع تقدم الطلاب على خط الوجبات، فقد يختار المعلمون تزويد طلابهم من ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.

الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثة أسابيع، يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة. ومع تقديم المعلم للدروس طوال الأسبـوع، فإنّ عليه الرجوع إلى خيارات القائمة المصاحبـة للمحتوى. وسوف يطّلع المعلم على الخيارات المحـددة لذلـك المحتوى جميعها، ويطلب إلى الطلاب وضع علامة صح في المربعات التي تمثل الأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام في إكمالها، فإذا استخدم الطلاب استمارة قائمة تك–تاك–تو، فينبغي للأنشطة المختارة والمكملة أن تصنع عمودًا أو صفًا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحـدًا مـن كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملـوا نشاطًـا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتـوى، أو أسلوب تعلم، أو مستـوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الاختيار الحر.

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

المادة

التوجيهات: اختـر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنـك اختيـار القيام بـه بعد أن تنهـي وجباتك الأخرى. يجـب إكمال المنتجـات جميعها بحلول: ..... .

الفطور

- ❐ أنشئ كتاب اختبارات مطويًّا لزملائك يساعدهم على التمرن على تركيب الذرة.
- ❐ أنشئ أحجية لكلمات متقاطعة عن تركيب الذرة. تأكد أن تدرج معلومات عن الجزيئات جميعها!
- ❐ اكتب كتاب أطفال يساعدهم على فهم الجزيئات الموجودة في الذرة والأدوار التي تؤديها. كن مبدعًا!

الغداء

- ❐ صمم حدًّا زمنيًّا ثلاثي الأبعاد يظهر كيفية تغير معرفتنا عن تركيب الذرة منذ العصور الإغريقية.
- ❐ ابحث عن مساهمات العلماء الذين أثروا في طريقة نظرتنا إلى الذرة. اختر واحدًا، وأنشئ عرض بور بوينت عن عمله - هو أو هي - للفصل.
- ❐ أنشئ كتاب (شخبطة) لتاريخ الذرة بحيث توثق عمل كبار العلماء، وكيف أسهم كلٌّ منهم في نظرتنا اليوم إلى تركيب الذرة.

العشاء

- ❐ صمم كتاب اختبارات مجلَّدًا يتناول خصائص الذرات، والعناصر، والمركبات.
- ❐ أنشئ ملصقًا يحتوي، على الأقل، على ثمانية عناصر ومركبات؛ أمثلةً نجدها في حياتنا اليومية.
- ❐ صمم لعبة ألواح عن الذرات، والعناصر، والمركبات يمرن بها اللاعبون معرفتهم بأنواع المادة الثلاثة.

الحلوى

- ❐ أنشئ نموذجًا من أغراض البيت يظهر العلاقة بين الذرات، والعناصر، والمركبات.
- ❐ الخيار الحر- قدّم مقترح خيار حر عن الذرة إلى معلمك للموافقة عليه.

الاسم:..... التاريخ:.....

المادة

التوجيهات: ضع علامة في المربع الذي تختاره، وينبغي أن يكوّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ..... .

☐ **تركيب الذرة** أنشئ صحيفة عمل لزملائك تساعدهم على التمرن على تركيب الذرة.	☐ **تاريخ الذرة** ابحث عن مساهمات العلماء الذين درسنا عنهم، الذين أثروا في طريقة نظرتنا إلى الذرة. اختر واحدًا، وأنشئ عرض بور بوينت عن عمله - هو أو هي - للفصل.	☐ **الذرات، والعناصر، والمركبات** صمم لعبة ألواح عن الذرات، والعناصر والمركبات يمرن بها اللاعبون معرفتهم بأنواع المادة الثلاثة.
☐ **الذرات، والعناصر، والمركبات** صمم كتاب اختبارات مجلَّدًا يتناول خصائص الذرات، والعناصر، والمركبات.	☐ **الخيار الحر: تركيب الذرة** (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ **تاريخ الذرة** أنشئ كتاب (شخبطة) لتاريخ الذرة، بحيث توثق عمل كبار العلماء، وكيف أسهم كلٌّ منهم في نظرتنا اليوم إلى تركيبة الذرة.
☐ **تاريخ الذرة** صمم حدًّا زمنيًّا حدًا زمنيًا ثلاثي الأبعاد يظهر كيفية تغير معرفتنا عن تركيب الذرة منذ العصور الإغريقية.	☐ **الذرات، والعناصر، والمركبات** صمم ملصقًا يضم على الأقل عشرة أمثلة على العناصر والمركبات التي نجدها في حياتنا اليومية.	☐ **تركيب الذرة** أنشئ أحجية لكلمات متقاطعة عن تركيب الذرة. تأكد أن تدرج معلومات عن الجزيئات جميعها!

			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓

الجدول الدَّوريّ

قوائم اللوائح

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يشرح الطلاب كيف تغير الجدول الدَّوريّ بمرور الزمن.
- سوف يفهم الطلاب ترتيب الجدول الدَّوريّ.
- سوف يذكر الطلاب خصائص أقسام الجدول الدَّوريّ.
- سوف يفهم الطلاب العلاقة بين رموز العناصر وأسمائها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لأحاجيّ الكلمات المتقاطعة).
- إمكان الولوج إلى الإنترنت (للبحث على الويب WebQuest).
- بطاقات مؤشرات فارغة (للموبايلات ولبطاقات التبادل).
- خيط (للموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- مواد لدفاتر الشّخبطة.
- مساطر (لأشرطة المجلات الهزلية).
- بطاقات مؤشرات مسطرة كبيرة (لبطاقات التّدريس).
- مواد لألعاب الألواح (مثل المجلدات، البطاقات الملونة).

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح هذه القوائم للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت. ينبغي للمعلمين تقرير أيحدِّدون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يعطى الطلاب هذه القائمة في بداية الوحدة، وعندما يعطي المعلم الدروس خلال الأسبوع، عليه مراجعة خيارات القائمة المرتبطة بالمحتوى، وعليه دراسة الخيارات المتوافرة جميعها لذلك المحتوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التي تمثل الأنشطة التي يهتمون بإكمالها أكثر من غيرها، فإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك ـ تاك ـ تو ، فيجب أن تكوّن الأنشطة عمودًا أو صفًا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحدًا من كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطات تعلُّم في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس التقدير المتدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات المعتمد على النقاط.

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

الجدول الدَّوريّ: الوجه الأوّل

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى ..... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ..... .
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذ حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النقاط المراد إكمالها (وجه 1: 15-30 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطالب	15		
	أكمل WebQuest آخر للطالب	15		
	أنشـئ كتاب اختبارات مجلـدًا لزملائك عن ترتيب الجدول الدوري.	20		
	اصنع موبايلًا يظهر أجـزاء الجدول الدوري وثلاث خصائص لكل منها.	20		
	اصنـع رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة جزأين من الجدول الدوري.	25		
	أنشئ لعبة إيجاد الإجابة الصحيحة لترتيب الجدول الدوري.	25		

(يتبع)

	صمم أغنية أو لحنًا للمساعدة على تذكر الإجزاء وخصائصها.	25		
	اصنع أحجية كلمات متقطعة بما لا يقل عن خمس عشرة مفردة مهمة عن الجدول الدَّوريّ.	25		
	اختر خمسة عناصر رموزًا لا تتوافق مباشرة مع أسمائها. أنشئ مجموعة من خمس بطاقات تبادل لهذه العناصر تشمل لماذا رموزها واضحة إذا كنت تعرف تاريخها.	30		
	اكتب كتاب أطفال عن الجدول الدَّوريّ وأجزائه.	30		
	اصنع لعبة لوحية للجدول الدَّوريّ يتعرف فيها اللاعبون عناصر مختلفة من أجزاء مختلفة.	30		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط للحصول عليها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

الجدول الدَّوريّ: الوجه الثاني

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 35 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	لو كان الجدول الدَّوري كتابًا، ما نوع غلاف الكتاب الذي يحتاج إليه؟ أنشئ غلاف كتاب للجدول الدوري وأجزائه.	35		
	ارسم شريطًا هزليًّا يظهر كيف تغير الجدول الدَّوريّ بمرور الوقت. (تأكد من ذكر كبار العلماء!)	35		
	أنشئ منتجًا من اختيارك يظهر أجزاء الجدول الدَّوريّ وما لا يقل عن خمس خصائص لكل منها.	35		
	أُعطيت عنصرًا معروفًا. صمم بطاقة تدريس توضح كيفية تحديد أجزائه.	35		
	أنشئ WebQuest لتاريخ الجدول الدوري وترتيبه.	35		
	وضّح في مقال من صفحة إلى صفحتين كيف يمكن تغيير الجدول الدَّوريّ في السنوات الخمسين المقبلة برأيك. ادرج رسمًا لما قد يبدو عليه.	35		
	الخيار الحر: يجب وضع خطوطه العريضة على نموذج مقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط للحصول عليها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط للحصول عليها من وجه 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال ..... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه ..... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم ..... توقيع الطالب .....

الاسم:..... التاريخ:.....

الجدول الدَّوريّ: الوجه الأوّل

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى ..... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ..... .
6. يمكن تسليم الأنشطة في أيّ وقت خلال مدّة العمل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 10-25 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطلب.	10		
	أكمل WebQuest آخر للطالب.	15		
	أنشئ كتاب اختبارات مجلدًا لاختبار زملائك.	15		
	اصنع موبايلًا يظهر أجزاء الجدول الدوري وثلاث خصائص لكل منها.	15		
	اصنع رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة جزأين من الجدول الدوري.	20		
	أنشئ لعبة إيجاد الإجابة الصحيحة لترتيب الجدول الدَّوريّ.	20		

(يتبع)

	اختر خمسة عناصر رموزًا لا تتوافق بصورة مباشرة مع أسمائها. أنشئ مجموعة من خمس بطاقات تبادل لهذه العناصر تشمل لماذا رموزها واضحة إذا كنت تعرف تاريخه.	20		
	اختر جزءك المفضل من الجدول الدَّوريّ، وأنشئ دفتر (شخبطة) للأجزاء. أدرج خصائص الاجزاء وخصائصها.	20		
	صمم أغنية أو لحنًا للمساعدة على تذكر الأجزاء وخصائصها.	25		
	اصنع أحجية كلمات متقاطعة بما لا يقل عن 20 مفرده مهمة عن الجدول الدَّوريّ.	25		
	لو كان الجدول الدَّوريّ كتابًا، فما نوع الغلاف الذي سيحتاجه؟ أنشئ غلاف كتاب.	25		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من الجانب 1		**إجمالي النقاط المكتسبة: من وجه 1:**	

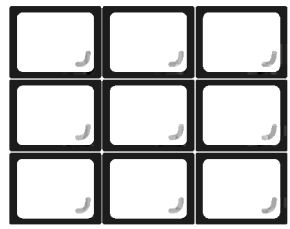
الاسم: ..... التاريخ: .....

الجدول الدَّوريّ: الوجه الثاني

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 30 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	ارسم شريطَ كوميديا يظهر كيف تغير الجدول الدَّوريّ بمرور الوقت. (تأكد من ذكر (كبار العلماء)!	30		
	أنشئ منتجًا من اختيارك يظهر جزاء الجدول الدَّوريّ وما لا يقل عن خمسة من خصائص كل منها.	30		
	اصنع لعبة ألواح للجدول الدَّوريّ حيث يتعرف اللاعبون العناصر المختلفة للأجزاء المختلفة.	30		
	اكتب كتاب أطفال عن الجدول الدَّوريّ وأجزائه.	30		
	تم إعطاؤك عنصرًا معروفًا. صمم بطاقة تدريس توضح كيفية تحديد أجزائه.	30		
	أنشئ WebQuest لتاريخ الجدول الدوري وترتيبه.	30		
	وضّح في مقال من صفحة إلى صفحتين كيف يمكن تغيير الجدول الدَّوريّ في السنوات الخمسين المقبلة والموافقة عليها قبل بدء العمل.	30		
	الخيار الحر: يجب وضع خطوطه العريضة على نموذج مقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من الجانب 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من الجانب 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال ..... أنشطة قد أكسب منها ما إجماليه ..... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم ..... توقيع الطالب .....



الخصائص والتغيرات الكيميائية

قائمة برنامج الألعاب

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأغراض المستخدمة في حياتنا اليومية.
- سوف يتعرف الطلاب خصائص التغيرات الفيزيائية والكيميائية.
- سوف يفكر الطلاب ويحددون أمثلة على التغيرات الفيزيائية والكيميائية في حياتهم اليومية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- مواد للتجارب المخبرية.
- بطاقات مؤشرات فارغة (لبطاقات التبادل والموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- مسطرة (للأشرطة الهزلية).
- إمكانية الدخول إلى الإنترنت (لبحوث الويب WebQuest) ●.
- مجلات (للصق).
- صحيفة (للإعلانات)▲.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- المواد اللازمة للوحة الإخبارية.
- قالب لمكعب منتج.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح قائمة الدائرة للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت. ينبغي للمعلمين تقرير أيحددون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟ تتيح هذه القوائم للطلاب إنشاء لوحة إخبارية. قد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. حينها، على المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات، ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يعطى الطلاب هذه القائمة في بداية الوحدة، وعندما يعطي المعلم الدروس خلال الأسبوع ، عليه مراجعة خيارات القائمة المرتبطة بالمحتوى، وعليه دراسة الخيارات المتوافرة جميعها لذلك المحتوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التي تمثل الأنشطة التي يهتمون بإكمالها أكثر من غيرها، فإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك ـ تاك ـ تو ، فيجب أن تكوّن الأنشطة عمودًا أو صفًا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحدًا من كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطات تعلُّم في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

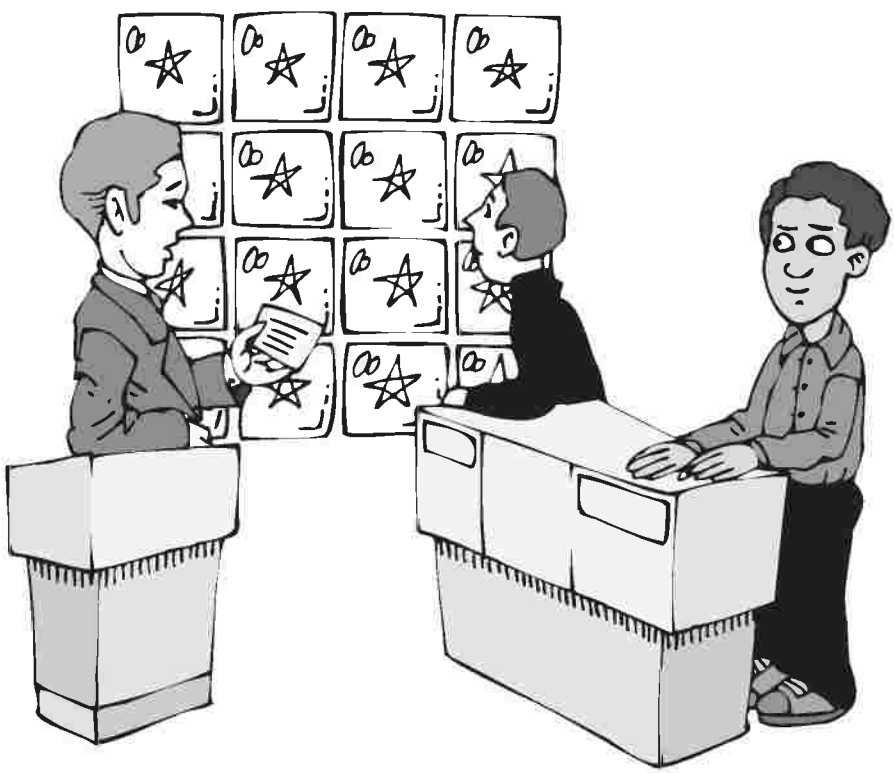
النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج مخصوص بتقرير المختبر.
- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.

الاسم: ..... التاريخ: .....

إرشادات للخصائص والتغيرات في قائمة برنامج الألعاب في مادة الكيمياء

- يجب عليك أن تختار، نشاطًا واحدًا على الأقل من كل مجال.
- لا يمكنك القيام بأكثر من نشاطين في أيّ مجال للحصول على كريديت. (يمكنك القيام بأكثر من نشاطين لتحقيقك الخاص).
- سوف يكون التصحيح متواصلًا؛ لذا سلّم المنتجات عند إنجازها.
- يجب تسليم مقترحات الخيارات الحرة والموافقة عليها قبل العمل على منتج ذلك الخيار الحر.
- يجب عليك كسب 100 نقطة للحصول على 100%. ويمكنك الحصول على وحدات كريديت إضافية تصل إلى ..... نقطة.
- يجب عليك إطلاع معلمك على خطتك للإكمال بحلول: ..... .



الاسم: ..... التاريخ: .....

الخصائص والتغيرات الكيميائية

الخصائص الفيزيائية	الخصائص الكيميائية	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية	Potopouri	نقطة لكل مستوى
☐ صمم مكعبًا بستة أسئلة لمساعدة مستخدمه على تحديد الخصائص الفيزيائية لقلم رصاص. سجل الأجوبة تحت كل سؤال. (15 نقطة)	☐ صمم إطارًا زجاجيًّا يضم أمثلة على الخصائص الكيميائية المختلفة. (15 نقطة)	☐ صمم سلسلة كلمات للعبارة (التغيرات الفيزيائية) ينبغي لكل عبارة وصفية أن تكون مثالًا على تغير فيزيائي تلاحظه كل يوم. (15 نقطة)	☐ صمم موبايلًا بما لا يقل عن ثمانية أمثلة على التغيرات الكيميائية المختلفة. (10 نقاط)	☐ أنشىء ملصقًا بما لا يقل في مجموعة عن 15 مثالًا على التغير في الخصائص الفيزيائية والتغيرات الكيميائية، ثم ضع تسمية لكل صورة. (15 نقطة)	15-10 نقطة
☐ صمم مجموعة من بطاقات المبادلة لمختلف الخصائص التي يمكن أن توجد في أي شيء. (20 نقطة)	☐ صمم إطارًا زجاجيًّا يضم أمثلة على الخصائص الكيميائية المختلفة. (15 نقطة)	☐ كثير من الاختراعات مصممة لجعل الحياة أسهل. اختر اختراعًا يجعل حياتنا أسهل، بإكمال إعلان لذلك. (25 نقطة)	☐ اختر مقالة في صحيفة تضم ما لا يقل عن خمسة تغيرات كيميائية فيها. اصنع ملصقًا للمقالة والتغيرات فيها. (25 نقطة)	☐ اختر مقالة في مجلة فيها أمثلة على ما لا يقل عن ثلاث خصائص فيزيائية وثلاثة تغيرات فيزيائية، وتغيرين كيميائيين اثنين. اصنع لوحة إخبارية لعرض هذه الجوانب جميعها من مقالتك. (25 نقطة)	25-20 نقطة
☐ صمم تجربة مخبرية بما لا يقل عن ثلاثة أجزاء بحيث يمكن للمشاركين تحديد الخصائص الفيزيائية الغرض من أغراض البيت. (30 نقطة)	☐ قم بأداء مسرحية غامضة حيث يكمن سرّ الغموض في المعرفة عن الخصائص الكيميائية. (30 نقطة)	☐ أكمل صحيفة عن تغير فيزيائي مدته ثماني ساعات تسجل فيها كل تغير فيزيائي تقوم به أو تحس به في مدة أل 8 ساعات. (30 نقطة)	☐ صمم شريطًا هزليًّا يؤدي فيه تغير كيميائي دورًا رئيسيًا. (30 نقطة)	☐ فكر في هذا أي مما يأتي يحدث أكثر على الأرض: التغيرات الفيزيائية أم الكيميائية؟ صمم عرض بور بوينت لتشارك في رأيك بحيث يشمل أمثلة داعمة. (30 نقطة)	30 نقطة
الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	**الخيار الحر** (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	**الخيار الحر** (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	**الخيار الحر** (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	**الخيار الحر** (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	50-25 نقطة
الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	إجمالي الدرجة:

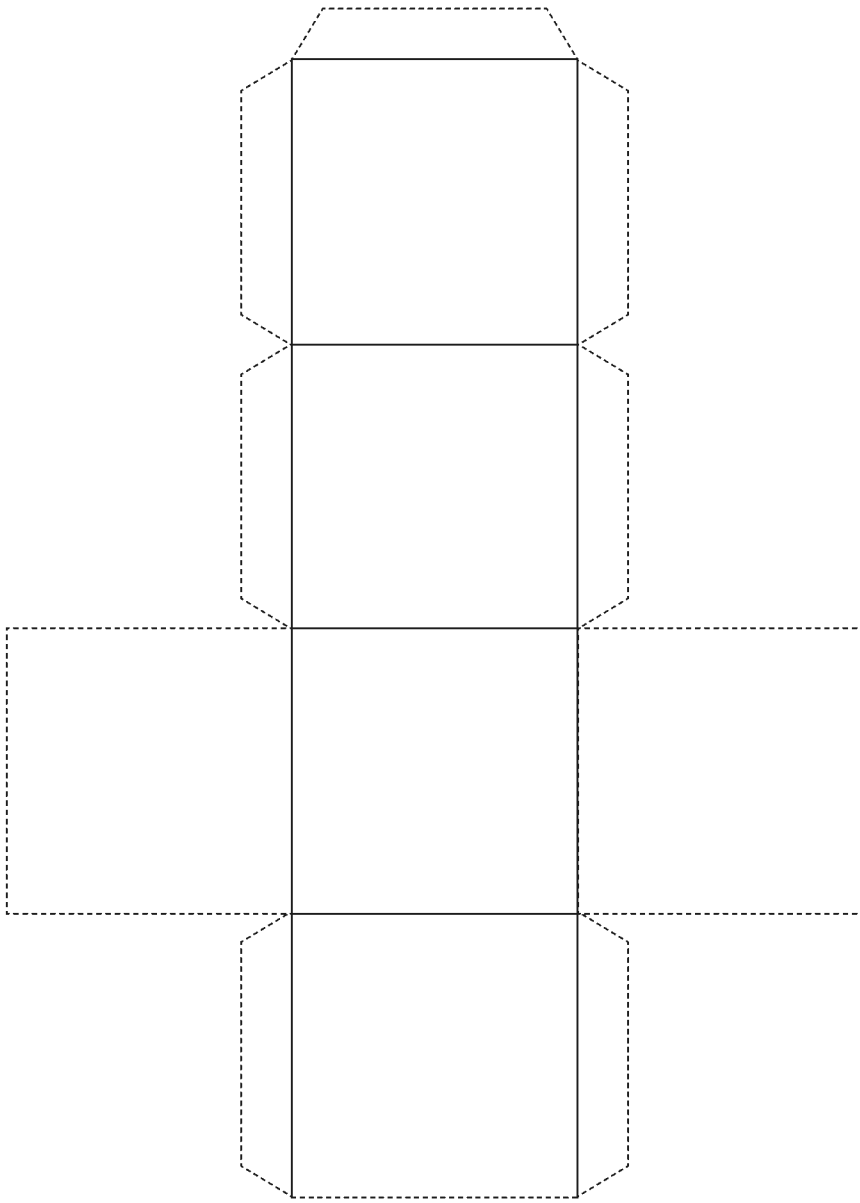
الاسم: ..... التاريخ: .....

الخصائص والتغيرات الكيميائية

الخصائص الفيزيائية	الخصائص الكيميائية	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية	الخليط	نقطة لكل مستوى
☐ صمم نشرة عن الخصائص الفيزيائية المختلفة لأمثلة من الحياة اليومية. (15 نقطة)	☐ اصنع إطارًا زجاجيًّا بأمثلة على الخصائص الكيميائية المختلفة. (10 نقاط)	☐ صمم سلسلة كلمات للعبارة (التغيرات الفيزيائية) يجب على كل عبارة وصفية أن تكون مثالًا على التغيرات الفيزيائية التي تلاحظها كل يوم. (10 نقطة)	☐ صمم موبايلًا بما لا يقل عن 10 أمثلة على التغيرات الكيميائية المختلفة. (10 نقاط)	☐ صمم ملصقًا بما لايقل في مجموعه عن 20 مثالًا على الخصائص الفيزيائية والتغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية. ضع تسمية لكل صورة. (15 نقطة)	15-10 نقطة
☐ صمم مكعبًا بستة أسئلة تساعد مستخدمه على تعّرف الخصائص الفيزيائية لغرض ما. (20 نقطة)	☐ صمم أغنية أو راب عن كيفية تعرُّف الخصائص الكيميائية للاجسام كل يوم. اذكر أمثلة. (25 نقطة)	☐ كثير من الاختراعات مصممة لجعل الحياة أسهل. اختر اختراعًا يجعل حياتنا أسهل، بإكمال إعلان لذلك الاختراع. (25 نقطة)	☐ صمم شريطًا هزليًّا تؤدّي فيه التغيرات الكيميائية دورًا رئيسًا. (25 نقطة)	☐ اختر مقالة في مجلة تضم أمثلة على ما لا يقل عن أربع خصائص فيزيائية، وأربعة تغيرات فيزيائية وثلاثة تغيرات كيميائية. اصنع لوحًا إخباريًّا يظهر هذه الجوانب جميعها في مقالتك. (25 نقطة)	25-20 نقطة
☐ صمم تجربة بما لا يقل عن ثلاثة أجزاء يحدد فيها المشاركون الخصائص الفيزيائية لغرض في البيت ويقيسونها. (30 نقطة)	☐ قم بأداء مسرحية غامضة بحيث يكون سر الغموض في معرفة الخصائص الكيميائية. (30 نقطة)	☐ أكمل صحيفة عن التغيرات الفيزيائية ليوم كامل. تسجل فيها كل تغير فيزيائي تكمله أو تلمسه على مدار 24 ساعة. (30 نقطة)	☐ أنشئ WebQuest عن التغيرات الكيميائية. ينبغي أن يشتمل على ما لا يقل عن موقع واحد في مثال فيديو عن التغيرات الكيميائية. (30 نقطة)	☐ فكر في هذا السؤال: ما الذي يحدث أكثر في الأرض: التغيرات الفيزيائية أم الكيميائية؟ أنشئ عرض بوربوينت لتشارك برأيك، واذكر أمثلة داعمة. (30 نقطة)	30 نقطة
الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	50-25 نقطة
المجموع:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	إجمالي الدرجة:

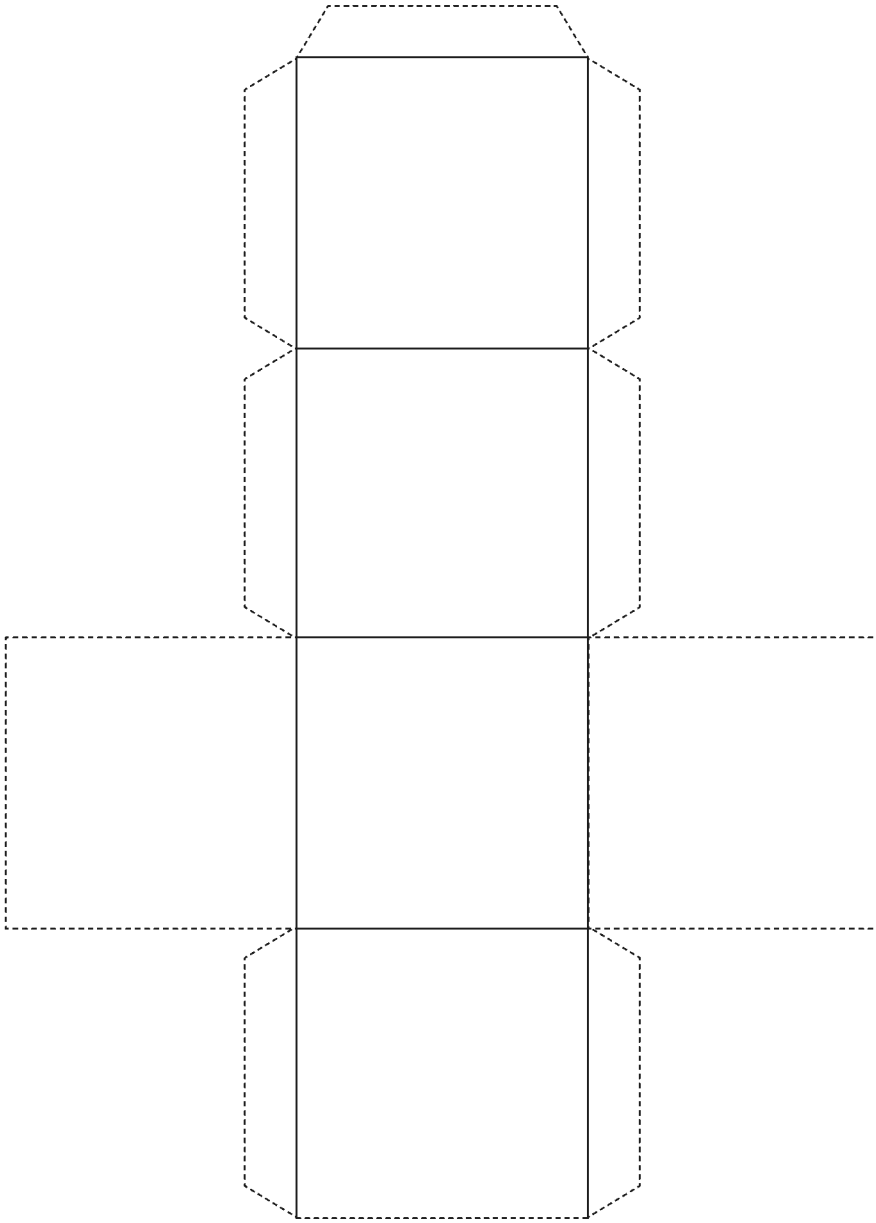
مكعب المعالجات العلمية ▲

أنشئ مكعبًا للمساعدة على إجراء بحث أولي. يجب أن يكون لكلّ جانب من المكعب سؤال استفتاحي يساعد مستخدمه على إجراء بحث أولي. استخدم هذا النمط، أو أنشئ مكعبك الخاص.



مكعب الخصائص الفيزيائية

أكمل مكعبًا بستة أسئلة تساعد على تعرف خصائص جسم ما. استخدم هذا النمط أو أنشئ مكعبك الخاص.



			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓

القوة، والحركة، وقوانين نيوتن

قوائم اللوائح

الأهداف التي تشملها هذه القوائم و الأنشطة

- سوف يميّز الطلاب بين السرعة والعجلة.
- سوف يحسب الطلاب القوة، والسرعة، والتسارع باستخدام تطبيقات من الحياة.
- سوف يحدد الطلاب أمثلة على القوة وقوانين نيوتن الثلاثة الخاصة بالحركة في حياتهم اليومية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- مجلات (للَّصق).
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لأحاجيّ الكلمات المتقاطعة).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- صحف (لكتب الاختبارات المجلدة).
- مواد لمعارض المتاحف.
- مسجل DVD أو VHS (للفيديو).
- مواد لصنع (كوسترات) دوارة رخامية.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تعطي هذه القوائم للطلاب فرصة إنشاء فيديوهات تعليمية، ولمّا كان الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنَّ هناك صعابًا في الحصول على المعدات وجدولة مواعيد استخدام مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإتاحة المجال أمام الطلاب لتمثيل الفيديوهات الخاصة بهم (مسرحية مثلًا)، أو إذا توافرت التقنية للطلاب، فقد يرغبون في إنتاج (كاميرا ويب) أو (نسخة فلاش) من هذه الفيديوهات.

الإطار الزمني

- مـن أسبوع إلى أسبوعين: يُعطى الطـلاب القوائم مع بدء الوحدة، وتُناقش الإرشادات والتوقعات معهم. سوف يحتاج الطلاب عادة إلى كسب 100 نقطة للحصول على 100%، مع أنّ هناك فرصة لكسب وحدات (كريديت) إضافية إذا أراد المعلم استخدام عدد مستهدف آخر. ولأنّ هذه القوائم تشمل موضوعًا واحدًا بالعمـق، فسوف يراجـع المعلم الخيارات على القوائـم جميعها، ويطلب إلى الطـلاب وضع علامات على المربعات بجانب الأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام بإكمالها. وسوف يحتاج المعلمون إلى تخصيص بعض الوقـت مع كلّ طالب للتوقيع علـى الاتفاق في أسفل الصفحة. مع تواصل التّدريـس، تُستكمل الأنشطة من قبل الطلاب وتُقدَّم للتصحيح.
- مـن يـوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا أو منتجًا ما من هدف ما؛ لاستخدامه مع الفصل كله خلال وقت الدرس.

النماذج المقترحة

- مقياس تقرير متدّرج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير خاص بالدرس من تقديم الطلب.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

القوة، والحركة، وقوانين نيوتن: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى ..... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ..... .
6. يمكن تسليم الأنشطة في أيّ وقت خلال مدّة العمل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النقاط المراد إكمالها (وجه 1: 15-30 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	اصنع ملصقًا لصور القوى وهي تعمل في حياتنا اليومية. حدد القوى في كل صورة.	15		
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطالب	15		
	اصنع موبايلًا يظهر أنواع القوى المختلفة التي نراها يوميًّا.	15		
	اصنع إطارًا زجاجيًّا لأهم 10 مفردات في هذه الوحدة.	15		
	اصنع كتابًا مطويًا لقوانين الحركة الثلاثة لنيوتن	15		
	يعتقد الكبار أحيانًا أن السرعة والعجلة سيّان. اصنع ملصقًا يظهر كيف أنّهما مختلفان.	20		

(يتبع)

	اصنع لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن إسحق نيوتن وقوانينه الثلاثة عن الحركة.	20		
	صمم عرض بور بوينت يدرّس المستخدمين كيفية حساب السرعة، والقوة والتسارع.	25		
	صمم أحجية كلمات متقاطعة، حيث تكون كل إجابة قوة أو حركة نراها يوميًّا.	25		
	طور طريقة فريدة لتذكر كل قانون من قوانين نيوتن. شارك بطريقتك مع زملائك في الفصل.	30		
	صمم كتاب أطفال يدرّس الصغار عن القوة وقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	30		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

القوة، والحركة، وقوانين نيوتن: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 35 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	صمم صحيفة عمل لحساب السرعة، والقوة، والتسارع من خمسة مواقف على الأقل من الحياة.	35		
	يقول علماء الفيزياء: إنّ أيّ حركة يمكن أن تكون مثالًا على قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، بحسب طريقة تفسيرك للحركة. صمم مطويّة (بروشورًا) يدعم هذه العبارة أو يدحضها.	35		
	اختر مقالة من القسم الرياضي لصحيفة، وصمم كتاب اختبار مجلّدًا عن الحركة، والسرعة، والعجلة عن المقالة. تأكد أن تذكر حسابين اثنين على الأقل.	35		
	صمم معرض متحف عن السرعة، والعجلة، والحركة لمتحف الفيزياء القومي.	40		
	سجل فيديو تعليميًّا عن قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، والدور الذي تؤديه في حياتنا اليومية.	40		
	حضّر درسًا يقدمه الطالب عن أمثلة من الحياة لقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	40		
	احتفظ بصحيفة عن الحركة ليوم واحد. سجل الحركات جميعها التي تقوم بها ليوم واحد، وكن محددًا ومفصلًا!	40		
	ما شعور إسحق نيوتن تجاه كونه مشهورًا في يومنا هذا؟ حضّر عرضًا من (تقليد الشخصية) للإجابة عن أسئلة زملائك عن حياتك وعملك.	40		

(يتبع)

	صمم لعبة الأفعوانية بوجود تلتين وحلقة واحدة على الأقل، يمكنها نقل رخامة مسافة مترين على الأقل من البداية إلى النهاية.	40		
	الخيار الحرّ: يجب وضع الخطوط العريضة على نموذج المقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	40–10 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:	
			الإجمالي الكلي (100/)	

أخطط لإكمال ..... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه ..... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم ..... توقيع الطالب .....

الاسم:..... التاريخ:.....

القوة، الحركة، وقوانين نيوتن: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى ..... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ..... .
6. يمكن تسليم الأنشطة في أيّ وقت خلال مدّة العمل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 15-30 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	اصنع ملصقًا لصور تظهر القوى وهي تعمل في حياتنا اليومية. حدد القوى في كل صورة.	10		
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطالب.	10		
	اصنع إطارًا زجاجيًّا لأهم عشر مفردات في الوحدة.	10		
	اصنع موبايلًا يظهر أنواع القوى المختلفة التي نراها يوميًّا.	10		
	اصنع كتابًا مطويًّا لقوانين الحركة الثلاثة لنيوتن.	10		
	اصنع لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن إسحق نيوتن وقوانين الحركة الثلاثة الخاصة به.	15		

(يتبع)

	يعتقد الكبار أحيانًا أن السرعة والعجلة سيّان. اصنع ملصقًا يظهر كيف أنهما مختلفان.	15		
	صمم عرض بوربوينت يدرّس المستخدمين كيفية حساب السرعة، والقوة والتسارع.	20		
	صمم أحجية كلمات متقاطعة حيث تكون كل إجابة عبارة عن قوة أو حركة ما نراها كل يوم.	20		
	طور طريقة فريدة لتذكر كل قانون من قوانين نيوتن شارك بطريقتك مع زملائك في الفصل.	20		
	صمم صحيفة عمل لحساب القوة، والسرعة، أو التسارع من خمسة مواقف حياتية على الأقلّ.	25		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 1:**	

الاسم:..... التاريخ:.....

القوة، الحركة، وقوانين نيوتن: وجه 2

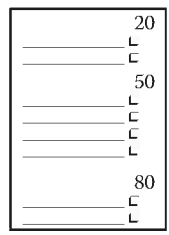
الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 30 فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	اختر مقالة من القسم الرياضي لصحيفة، وصمم كتاب اختبار مجلَّدًا عن الحركة، والسرعة، والعجلة عن المقالة. تأكد أن تذكر حسابين اثنين على الأقلّ.	30		
	صمم كتاب أطفال يعلّم القرّاء الصغار عن القوة وقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	30		
	يقول علماء الفيزياء: إن أي حركة يمكن أن تكون مثالًا على قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، بحسب طريقة تفسيرك للحركة. صمم مطويّة تدعم هذه العبارة أو تدحضها.	30		
	سجل فيديو تعليميًّا عن قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، والدور الذي تؤديه في حياتنا اليومية.	35		
	كيف كان إسحق نيوتن سيشعر تجاه كونه مشهورًا في يومنا هذا؟ حضّر عرضًا من (تقليد الشخصية) للإجابة عن أسئلة زملائك عن حياتك وعملك.	35		
	احتفظ بحصيفة عن الحركة ليوم واحد. سجل الحركات التي تقوم بها ليوم واحد جميعها ، وكن محددًا ومفصلًا!	35		
	حضّر درسًا يقدمه الطالب عن أمثلة من الحياة لقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	35		
	صمم معرض متحف عن السرعة، والعجلة، والحركة لمتحف الفيزياء القومي.	35		

(يتبع)

	صمـم لعبة الأفعوانية بوجود ثلاث تـلال وحلقة واحدة على الأقلّ يمكنها نقـل رخامة مسافة مترين على الأقلّ من البدء الى النهاية.	35		
	الخيار الحر: يجب وضع الخطوط العريضة على نموذج المقترح والموافقة عليها قبل البدء إلى النهاية.	40–10 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال ..... أنشطة قد أكسب منها ما إجماليه ..... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم ..... توقيع الطالب .....



أشكال الطاقة

قوائم 20 – 50 – 80

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب أشكال الطاقة، ويعطون أمثلة عليها من حياتنا اليومية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوح ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- بطاقات مؤشر فارغة (لبطاقات التبادل، والموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- صناديق (للمجسمات).
- مواد للألعاب اللوحية (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- صحف (للملصقات).
- برنامج بور بوينت أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- مواد لآلات Rube Goldberg.

الإطار الزمني

- مـن أسبوع إلى أسبوعين،: يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة، ويناقش المعلم خيارات المنتجات على القائمة جميعها. ومع مناقشة الخيارات، سوف يختار الطلاب المنتجات التي تضيف إلى ما مجموعه 100 نقطة. ومع تقدم الدروس، يرجع المعلم والطلاب إلى خيارات القوائم المصاحبة للمحتوى قيد التّدريس.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا أو منتجًا ما من القائمة لاستعماله مع الفصل كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

أشكال الطاقة

التوجيهات: اختر نشاطين على الأقل من القائمة أدناه. يجب أن يكون مجموع الأنشطة 100 نقطة على الأقل. ضع علامة في كلّ مربع؛ لإظهار الأنشطة التي سوف تكملها. يجب إكمال الأنشطة جميعها بحلول: ..... .

20 نقطة

- ☐ أنشئ مجموعة من بطاقات التبادل للأنواع المختلفة من أشكال الطاقة. تأكد أن تدرج مثالًا من الواقع لكل منها.
- ☐ صمم موبايلًا لأربعة أشكال للطاقة على الأقل، منها أمثلة من الواقع.

50 نقطة

- ☐ أنشئ لعبة ألواح تساعد اللاعبين على فهم كيفية تحول الطاقة بين الأجسام المختلفة. تأكد أن تشمل الشمس!
- ☐ أنشئ مجسمًا يظهر أربعة أشكال للطاقة بالترتيب الصحيح، ويجب أن تحدث تحولات الطاقة في الواقع.
- ☐ اعثر على أربع مقالات صحفية مختلفة مع أمثلة على أشكال الطاقة. أنشئ ملصقًا بالمقالات مع صورة تناقش شكل كل طاقة.
- ☐ الخيار الحر، قدّم نموذجًا مقترحًا لمنتج ما من اختيارك.

80 نقطة

- ☐ تضبط سلاسلُ الغذاء تحوُّلَ الطاقة في النظام البيئي. اختر سلسلة غذائية تعرفها جيدًا، وأنشئ عرض بور بوينت لإظهار كيفية تحول الطاقة وانتقالها في النظام.
- ☐ ابحث في Rube Goldberg وآلاته. أنشئ آلة Rube Goldberg الخاصة بك، التي يمكنها نقل رخامة لأكثر من متر واحد، ولها على الأقل خمسة أجزاء مختلفة، وفيها تحول واحد على الأقل في الطاقة. استعد لعرض آلتك وتوضيح أشكال الطاقة المختلفة.

الاسم:..... التاريخ:.....

أشكال الطاقة

التوجيهات: اختر نشاطين على الأقل من القائمة أدناه. يجب أن يكون مجموع الأنشطة 100 نقطة على الأقل. ضع علامة في كلّ مربع؛ لإظهار الأنشطة التي سوف تكملها. يجب إكمال الأنشطة جميعها بحلول: ..... .

20 نقطة

- ☐ أنشئ مجموعة من بطاقات التبادل للأنواع المختلفة من أشكال الطاقة. تأكد أن تدرج مثالًا من الواقع لكلّ منها.
- ☐ صمم موبايلًا لستة أشكال للطاقة على الأقل، منها أمثلة من الواقع.

50 نقطة

- ☐ أنشئ لعبة ألواح تساعد اللاعبين على فهم كيفية تحول الطاقة بين الأجسام المختلفة. تأكد أن تشمل الشمس!
- ☐ أنشئ مجسمًا يظهر ثمانية أشكال للطاقة بالترتيب الصحيح، ويجب أن تحدث تحولات الطاقة في الواقع.
- ☐ اعثر على ستّ مقالات صحفية مختلفة مع أمثلة على أشكال الطاقة. أنشئ ملصقًا بالمقالات مع صورة تناقش شكل كل طاقة.
- ☐ الخيار الحر، قدّم نموذجًا مقترحًا لمنتج ما من اختيارك.

80 نقطة

- ☐ سلاسل الغذاء تضبط تحول الطاقة في النظام البيئي. اختر سلسلة غذائية محلية، وأنشئ عرض بور بوينت لإظهار كيفية تحول الطاقة وانتقالها في النظام.
- ☐ ابحث في Rube Goldberg وآلاته. أنشئ آلة Rube Goldberg الخاصة بك، التي يمكنها نقل رخامة لأكثر من متر واحد، ولها على الأقل ثمانية أجزاء مختلفة، وفيها شكلان اثنان على الأقل للطاقة. استعد لعرض آلتك وتوضيح أشكال الطاقة المختلفة.