

الرسم البياني والقياس

---




## الرسم البياني

المعلم	_____
_____	_____
الطالب	_____
_____	_____
المعلم	_____
_____	_____
المتعلم	_____
_____	_____

### قائمة الوجبات ▲ وقائمة تك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يقيّم الطلاب أفضل الرسوم البيانية لعرض أنواع معيّنة من البيانات.
- سوف يختار الطلاب الرسوم البيانية المناسبة لعرض بياناتهم.
- سوف يصحح الطلاب قادرين على إعداد رسوم بيانية دائرية، ورسوم أعمدة، ومدجج إحصائي.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب لإكمال الأنشطة

- مواد لألعاب اللوح (مثل الملفات والبطاقات الملونة).
- (بوربوينت مايكروسوفت) أو أي برمجية أخرى لعرض الشرائح.
- مواد قص (صحف ومجلات).
- بطاقات فهرسة مخططة كبيرة.
- علاقة معاطف (للموبايلز).
- بطاقات فهرسة فارغة (للموبايلز).
- خيط (للموبايلز).

ملحوظة خاصة باستخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك- تاك- تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورها على الوجبات، والخيارات القائمة على مصفوفة بلوم؛ لسهولة تقسيمها إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة تعطى للطلاب. بهذه 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 مُصمّم 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

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: تعطى القوائم للطلاب مع بداية الوحدة، وفي حين يعطي المعلم الدروس طوال الأسبوع، عليه أن يراجع خيارات القائمة المرتبطة بذلك المحتوى. سوف يستعرض المعلم الخيارات كلها لذلك المحتوى، ويجعل الطلاب يضعون إشارة في المربعات بجانب الأنشطة التي يرغبون في إتمامها أكثر من غيرها، إذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك تارك تو، فيتعيّن أن تكوّن الأنشطة المختارة والمكتملة عموداً أو صفّاً، وإنّ استخدم الطلاب صيغة قائمة الوجبة، يكمل الطلاب منتجاً من كلّ وجبة من الوجبات، مع ترك الحلوى منتجاً إثرائياً اختيارياً. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، يكونون قد أتموا نشاطاً واحداً من كلّ مجال محتوى وأسلوب تعلم، أو مستوى من مستويات مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: مع بداية الوحدة، يختار المعلم ثلاثة أنشطة يعتقد أنها مهمة للطلاب أكثر من غيرها. هذه الأنشطة الثلاثة تكون متوافرة للطلاب طوال الأسبوع مع استمرار التدريس العادي.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطاً لاستخدامه مع الصف كله في أثناء وقت الدرس.

## النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج متعدد الأغراض.
- مقياس تقدير متدرج لدرس من تعليم الطالب.
- نموذج مقترح خيار حرّ مبني على النقاط.

الاسم: ..... التاريخ: ▲

## الرسم البياني

الإرشادات: اختر نشاطًا واحدًا لكلٍّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهو نشاط يمكنك أن تختاره بعد إتمام الوجبات الأخرى. يجب إتمام المنتجات كلها بتاريخ: .....

### الفطور

- صمّم (موبايلاً) للرسم البياني بأربعة أنواع - على الأقلّ - من الرسوم البيانية مع أمثلة على كلّ نوع وأفضل استخدام له.
- صمّم عرض (بوربوينت) يبيّن كيف تختار رسمًا بيانيًا مبنياً على المعلومات التي ترغب في عرضها.
- صمّم خريطة عقل رسم بياني تظهر أنواع الرسوم البيانية المختلفة، وما يظهره كلّ رسم، وأمثلة من الحياة الواقعية لما يمكن أن يسجل في كلّ واحد منها.

### الغداء

- صمّم استطلاعاً للرأي يوفر بيانات يمكن وضعها على رسم بياني دائري، اجعل خمسة أشخاص - على الأقلّ - يكملون الاستطلاع، ثم أعد الرسم البياني.
- صمّم بطاقة مقادير لصنع رسم بياني متدرج. صمّم استطلاع رأي، واستخدم بطاقتك في صنع رسم بياني متدرج من بياناتك.
- صمّم استطلاع رأي يوفر معلومات يمكن أن تستخدمها في إعداد رسم بياني عمودي. أعطِ الاستطلاع لخمسة أشخاص، ثم ارسم الرسم البياني ثلاثي الأبعاد لعرض بياناتك.

### العشاء

- ابحث في الصحف والمجلات؛ للعثور على أمثلة مختلفة للرسوم البيانية.
- اعمل دفتر ملصقات من هذه الرسوم. لخص على كلّ صفحة هذه الرسوم، واستخدم سؤالاً واحداً - على الأقلّ - يمكن الإجابة عنه باستخدام كلّ واحد من الرسوم البيانية.
- جد رسماً بيانيًا عمودياً ورسماً خطياً يظهران بيانات الحياة الحقيقية. اكتب لغزتين بثلاث حقائق وخطاً واحد لكل من الرسمين.
- الخيار الحرّ: قدّم لمعلمك مقترحاً عن تحليل الرسوم البيانية؛ للحصول على موافقته.

### الحلوى

- اصنع لعبة لوح يحل فيها اللاعبون البيانات المقدمة عن أنواع الرسوم البيانية المختلفة.
- صمّم درساً لزملائك لمساعدتهم على معرفة متى يستخدمون كلّ نوع من الرسوم البيانية: الدائرة، والأعمدة، والخطوط، والرسم البياني المتدرج.

● الاسم: ..... التاريخ: .....

## إعداد الرسوم البيانية

الإرشادات: ضع علامة على المربعات التي تنوي إتتمامها. يجب أن تكون صيغة تك - تاك -  
تو بالعرض أو من أعلى إلى أسفل. يجب أن تسلم بتاريخ: .....

<p><input type="checkbox"/> تحليل الرسوم البيانية</p> <p>صمّم لعبة لوح يحل فيها اللاعبون البيانات الظاهرة في الرسوم البيانية المختلفة.</p>	<p><input type="checkbox"/> ما الرسم الأفضل؟</p> <p>صمّم عرض (بوربوينت) يبين كيفية اختيار الرسم البياني وفقاً للمعلومات التي توّد عرضها.</p>	<p><input type="checkbox"/> ارسم رسماً بيانياً</p> <p>صمّم استطلاع رأي يوفر معلومات يمكن وضعها على رسم بياني دائري. اجعل ثمانية أشخاص - على الأقل - يكملون الاستطلاع، واستخدم المعلومات في إعداد الرسم البياني.</p>
<p><input type="checkbox"/> ما الرسم الأفضل؟</p> <p>صمّم درساً لزملائك لمساعدتهم على معرفة متى يستخدمون كلّ نوع من الرسوم البيانية: الدائرة، والأعمدة، والخطوط والمدرج الإحصائي.</p>	<p><input type="checkbox"/> الخيار الحر:</p> <p>ارسم رسماً بيانياً مخصوصاً بك (املاً نموذج مقترح قبل بدء الخيار الحر!).</p>	<p><input type="checkbox"/> تحليل الرسوم البيانية</p> <p>ابحث في الصحف والمجلات للعثور على أمثلة مختلفة للرسوم البيانية.</p>
<p><input type="checkbox"/> ارسم رسماً بيانياً خاصاً بك</p> <p>صمّم بطاقة مقادير لصنع مدرج إحصائي. صمّم استطلاع رأي، واستخدم بطاقتك في صنع مدرج إحصائي من بياناتك.</p>	<p><input type="checkbox"/> تحليل الرسوم البيانية</p> <p>جد رسماً بيانياً عمودياً ورسماً خطياً يظهران بيانات الحياة الحقيقية. اكتب لغزين بـ (ثلاث حقائق وخطأ واحد)، لكلا الرسمين.</p>	<p><input type="checkbox"/> ما الرسم الأفضل؟</p> <p>صمّم (موبائلاً) لطريقة الرسوم البيانية بأربعة أنواع منها - على الأقل - وأمثلة عن كلّ نوع، وأفضل استخدام لذلك النوع.</p>


## مستويات الإحداثية

المعلم	_____
_____	_____
_____	_____
المتعلم	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

### ● قائمة الوجبات ▲ وقائمة تك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يرسم الطلاب أشكالاً متشابهة رياضياً بالتكبير والتصغير من خلال التوسيع.
- سوف يتعرف الطلاب على النقل والانعكاس في الرسم والعمارة.
- سوف يحدد الطلاب ويسمّون نقاطاً على مستوى الحثيات.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب لإكمال الأنشطة

- لوح ملصق أو ورقة بيضاء كبيرة
- معلومات عن الرسام إيشر M.C. Escher.
- ورق رسم.
- مواد لمعرضات لوحة الإعلانات.
- بطاقات فهرسة كبيرة (لبطاقات التدريس).
- مواد للقص وللصق.
- مواد لألواح الألفاز (بطاريات، أضواء الأعياد، ورق ألومنيوم، شريط).

ملحوظة خاصة باستخدام هذه القوائم

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

تعطي هذه القوائم فرصة للطلاب لعمل لوح ألغاز. يمكن أن تتغير ألواح الألغاز من بسيطة إلى معقدة جداً، وفقاً لمعرفة الطالب وقدرته. تستخدم ألواح اللفز بصورة أفضل عندما يضع المعلم (كاشفاً) يمكن استخدامه في فحص الألواح المقدمة. التعليمات الأساسية عن كيفية تصميم ألواح الألغاز والكواشف في الموقع <http://www.cesiscience.org/attachments/article/100/QuizBoardDirections.pdf> تسمح هذه القوائم للطلاب بتصميم عرض لوح إعلانات. ولأنه قد لا يتوافر في بعض غرف الصفوف، فيستطيع المعلم أن يقسم اللوح إلى أجزاء، أو يمكن تخصيص حائط غرفة صف لعمل هذا المعرض. يمكن للطلاب أن يخططوا عروضهم في المساحة المخصصة لهم.

### الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: تعطى القوائم للطلاب مع بداية الوحدة، وفي حين يعطي المعلم الدروس طوال الأسبوع، عليه أن يراجع خيارات القائمة المرتبطة بذلك المحتوى. سوف يستعرض المعلم الخيارات كلها لذلك المحتوى، ويجعل الطلاب يضعون إشارة في المربعات بجانب الأنشطة التي يرغبون في إتمامها أكثر من غيرها، إذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك تالك تو، فيتعين أن تكون الأنشطة المختارة والمكتملة عموداً أو صفياً، وإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة الوجبة، فسوف يكمل الطلاب منتجاً من كل وجبة من الوجبات، مع ترك الحلوى منتجاً إثرائياً اختياريًا. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، يكونون قد أتموا نشاطاً واحداً من كل مجال محتوى وأسلوب تعلم، أو مستوى من مستويات مصفوفة بلوم المعدلة.
- أسبوع واحد: مع بداية الوحدة، يختار المعلم نشاطاً من كل مجال من المجالات التي يعتقد أنها مهمة للطلاب أكثر من غيرها. هذه الأنشطة الثلاث تكون متوافرة للطلاب طوال الأسبوع مع استمرار التدريس العادي.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطاً لاستخدامه مع الصف كله في أثناء وقت الدرس.

### النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج متعدد الأغراض.
- مقياس تقدير متدرج لدرس من تعليم الطالب ●.
- نموذج مقترح خيار حرّ.

الاسم: ..... التاريخ: .....

## مستويات الإحداثيات

الإرشادات: اختر نشاطاً واحداً لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. يمكن أن تختار الحلوى بعد أن تكون قد أكملت الوجبات الأخرى. يجب إتمام المنتجات كلها بتاريخ: .....

### الفطور

- يعتقد زملاؤك أنهم يعرفون كل شيء عن الأزواج المرتبة. صمّم ورقة عمل لزملائك تتحداهم لممارسة الرسم، وتحديد نقاط على مستويات الإحداثيات.
- صمّم لوح ألغاز يجعل اللاعبين يطابقون الحشيات بنقاطها على مستويات الإحداثيات. كن مبدعاً في التصميم.
- ألّف أغنية أو لحناً يبيّن كيف تحدد النقاط على الرسم البياني وتسميها. صمّم رسماً بيانياً لتستخدمه وأنت تؤدي الأغنية.

### الغداء

- هل يكون للانعكاسات خط تماثل دائماً؟ صمّم ملصقاً يجيب عن هذا السؤال بإعطاء أمثلة مختلفة.
- كثيراً ما يستخدم المهندسون النقل (الزحلقة) والانعكاسات في الأشكال الهندسية عندما يصمّمون البنائيات. صمّم دفتر ملصقات بصور محلية أو صور من مجلات تشرح هذا الأسلوب.
- ألّف كتاب أطفال عن خطوط التماثل والانعكاسات الموجودة في الأشياء الحية. استخدم الصور بدلاً من برنامج clipart قدر الإمكان.

### العشاء

- صمّم بطاقة تدريس تشرح كيفية إتمام التكبيرات والتصغيرات. أضف مثلاً إلى كل منها على ظهر بطاقتك.
- عملية التوسيع يمكن أن تستخدم في تكبير اللوحات وتصغيرها على مستوى إحداثيات. ويمكن استخدامها أيضاً بوضع شبكة مرجعية على اللوحة. ابحث في هذه العملية بعد اختيار لوحة وتكبيرها وتصغيرها مرتين على الأقل.
- الخيار الحر - قدّم لمعلمك مقترحاً عن التوسعات للموافقة عليه.

### الحلوى

- أنتج الفنان إيشر (M.C. Escher) معظم أعماله مستخدماً النقل والمنمنمات. ابحث في أعماله، وبعد اختيار عمل يمثل شخصيتك، ارسم تحفك الخاصة. أضف فترة مختصرة عن كيفية استخدام النقل.
- مستخدماً ورقة رسم بياني، ارسم رسماً أو صورة. اكتب التعليمات التي تدل الطلاب الآخرين على كيفية الرسم باستخدام الحشيات فقط بترتيب صحيح.

الاسم: ..... التاريخ: .....

## مستويات الإحداثيات

الإرشادات: ضع علامة على المربعات التي تنوي إتمامها. يجب إتمام المنتجات بتاريخ: .....

<p><input type="checkbox"/> التوسيع</p> <p>صمّم درسًا لزملائك يبين أمثلة على التوسيع، وكذلك على كيفية توسيع شكل على رسم إحداثيات.</p>	<p><input type="checkbox"/> النقل (الزحليّة) والانعكاسات</p> <p>أنّج الفنان إيشر (M.C. Escher) معظم أعماله مستخدمًا النقل والمنمنمات. ابحث في أعماله، وبعد اختيار عمل يمثل شخصيتك، ارسم تحفتك الخاصة. أضف فقرة مختصرة عن كيفية استخدام النقل.</p>	<p><input type="checkbox"/> الأزواج المرتبّة</p> <p>صمّم لوح لغز يطابق فيه اللاعبون الإحداثيات بالنقاط على مستوى إحداثية. كن مبدعًا في التصميم.</p>
<p><input type="checkbox"/> النقل والانعكاسات</p> <p>هل يوجد للانعكاسات خط تماثل دائماً؟ صمّم عرض لوح إعلانات يجيب عن هذا السؤال بإعطاء أسئلة مختلفة.</p>	<p><input type="checkbox"/> الخيار الحر:</p> <p>الأزواج المرتبّة</p> <p>(املاً نموذج مقترح قبل بدء الخيار الحر!)</p>	<p><input type="checkbox"/> التوسيع</p> <p>يستخدم التوسيع في تكبير الأشكال على مستوى الإحداثية. يمكن استخدامه أيضاً في تكبير الرسوم وتصغيرها من خلال وضع شبكة مرجعية على اللوحة. ابحث في هذه العملية، وبعد اختيار أحد الرسوم، كبره أو صغره مرتين على الأقل.</p>
<p><input type="checkbox"/> الأزواج المرتبّة</p> <p>مستخدمًا ورقة رسم بياني، ارسم رسمًا أو صورة. اكتب تعليمات تدل الطلاب الآخرين على كيفية عمل رسمك مستخدمين الإحداثيات فقط في ترتيب صحيح.</p>	<p><input type="checkbox"/> التوسيع</p> <p>صمّم بطاقة تدريس تبين كيفية تكلمة التكبيرات والتصغيرات. أضف مثالاً لكل واحد منها على ظهر بطاقتك.</p>	<p><input type="checkbox"/> النقل والانعكاسات</p> <p>كثيرًا ما يستخدم المهندسون النقل، والانعكاسات، والأشكال الهندسية عندما يصمّمون البناءات. صمّم دفتر ملصقات بصور محلية، أو صور من مجلات تشرح هذا الأسلوب.</p>

## التحويلات والتماثل



### قوائم عرض ألعاب

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يحدد الطلاب خط الجسم والتماثل الدوراني.
- سوف يشرح الطلاب: أكلّ تحويل يُنتج تطابقاً أو صورة مماثلة.
- سوف يتعرف الطلاب النقل والانعكاسات في الرسم والهندسة.
- سوف ينتج الطلاب أشكالاً متشابهة رياضياً من خلال التكبير والتصغير عبر التوسيع.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب لإكمال الأنشطة

- مواد قص و ملصق.
- ورقة رسم (لرسم).
- (بوربوينت مايكروسوفت) أو أي برمجية أخرى لعرض الشرائح ●.
- الدخول إلى (الإنترنت) (WebQuest).
- مواد لمعرضات لوح الإعلانات.
- بطاقة فهرسة كبيرة ومخططة (لبطاقات التدريس).
- مواد لألعاب اللوح (بطاقات ملونة) ▲.

ملحوظة خاصة باستخدام هذه القوائم

تسمح هذه القوائم للطلاب بتصميم عرض لوح إعلانات. ولأنه قد لا تتوافر في بعض غرف الصفوف إلا لوحة إعلانات واحدة، فيستطيع المعلم أن يقسم اللوحة إلى أجزاء، أو يمكن تخصيص حائط في غرفة الصف لعمل هذا المعرض. يمكن للطلاب أن يخططوا عروضهم في المساحة المخصصة لهم. وتسمح هذه القوائم للطلاب بتصميم برنامج WebQuest. هناك نسخ وقوالب متعددة من هذا البرنامج متوفرة على (الإنترنت). على المعلمين أن يقرروا: أيحدون صيغة معينة أم يسمحون للطلاب بتصميم صيغة من اختيارهم؟

## الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: تعطى القوائم للطلاب مع بداية الوحدة، ومناقشة الإرشادات والنقاط المتوقعة. مع استمرار مناقشة الدروس طوال الوحدة، يراجع الطلاب والمعلم الخيارات المرتبطة بالموضوع. سوف يستعرض المعلم الخيارات الخاصة بموضوع الدراسة كلها، ويجعل الطلاب يضعون إشارة في المربعات بجانب الأنشطة التي يرغبون في إتمامها أكثر من غيرها. ومع استمرار التدريس خلال مدة أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، تجري مناقشة الأنشطة واختيارها وتقديمها للتقدير.
- أسبوع واحد: مع بداية الوحدة، يختار المعلم نشاطاً من كل مجال من المجالات التي يعتقد أنها مهمة للطلاب أكثر من غيرها. هذه الأنشطة تظل متوافرة لاختيار الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار التدريس العادي.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطاً لاستخدامه مع الصف كله في أثناء وقت الدرس.

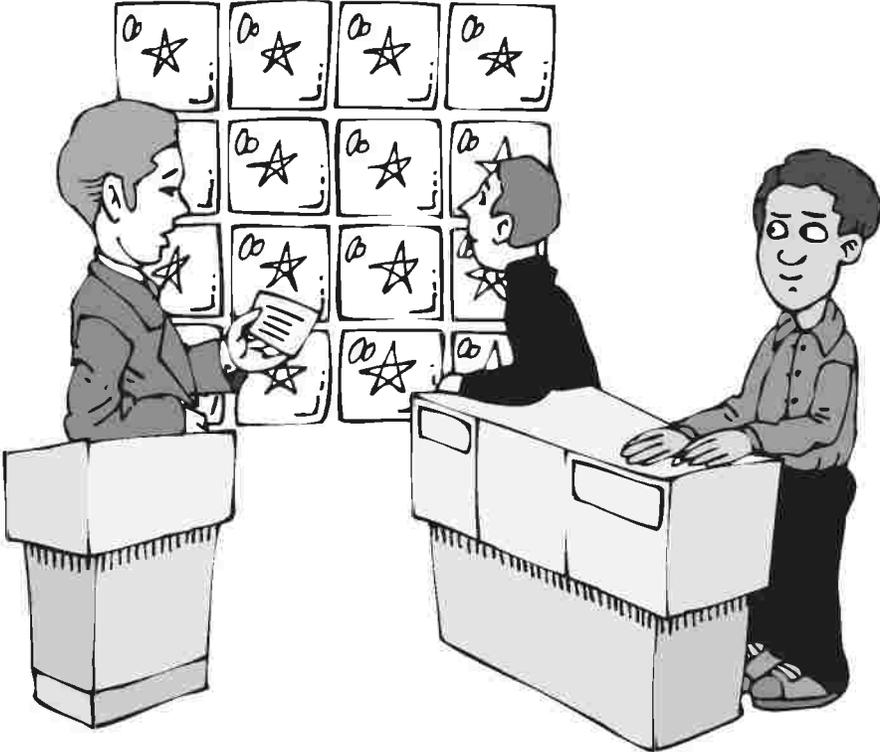
## النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج متعدد الأغراض.
- نموذج مقترح خيار حرّ مبني على النقاط.

الاسم: ..... التاريخ: .....

### تعليمات لقائمة عرض التحويلات والتمائل

- توجيهات لقياس أشكال قائمة عرض لعبة.
- عليك أن تختار نشاطًا واحدًا - على الأقل - من كل مجال موضوع.
- لا يجوز لك أن تكمل أكثر من نشاطين في أي مجال موضوع واحد للحصول على نقاط. (تستطيع أن تكمل أكثر من نشاطين لبحثك الخاص).
- سوف يكون التقدير مستمرًا؛ لذا سلم المنتجات عند إتمامك لها.
- يتعين تسليم مقترحات الاختيار الحرّ كلها وإقرارها قبل بدء العمل على منتج الخيار الحرّ.
- عليك أن تكسب 100 نقطة لنسبة 100%، وبإمكانك أن تكسب نقاطًا إضافية حتى ..... نقطة.
- عليك أن تبلغ معلمك بخطتك لإتمام النشاط بحلول .....



## التحويلات والتماثل

نقاط لكل مستوى	التوسيع	الدوران	التقليل	التماثل
15 نقطة	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم ورقة عمل تغطي زملاء صفك. الفرصة لممارسة عملية التوسيع. (10 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم بطاقة درس تبين كيف تكمل الدوران. أضعف مثالاً إلى كل خطوة على ظهر بطاقتك. (15 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اصنع كتاب لوز مطوياً حول الأنواع المختلفة للنقل، وبين كيف ترسمها. (15 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم دفتر ملاحظات، على الأقل، يُمانيّة أمثلة مختلفة على التماثل الخطي والدوراني.</li> <li>صنّف كل واحدة منها بحسب نوع تماثلها وكذلك حفظ أو تقطعة الدوران. (15 نقطة)</li> </ul>
20-25 نقطة	<ul style="list-style-type: none"> <li>أنت لغير (ثلاث حقائق وخطاً واحد) عن التوسيع وكيفية حساب معامل القياس. (25 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم عرض لوح إعلانات يحمل أمثلة على الدوران وكيف يتكوّن. (25 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم لعبة لوح يمارس فيها اللاعبون إتسام عملية النقل التي أعلّيت لهم، على العبوة أن تحمّل موضوع النقل. (25 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اكتب كتاب أطفال عن التماثل في العالم من حولنا. كن خياليّاً وبيديّاً. في اختيار الأمثلة وفي إيضاحاتك. (25 نقطة)</li> </ul>
30 نقطة	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمكن أن يستخدم التوسيع في تكبير الأشكال أو تصغيرها بوضع مستوى إحداثي فوق اللوحة. اجت في هذه العملية، وبعد اختيار اللوحة، كبرها أو صغرها مرتين على الأقل. (30 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>هناك مواقع إلكترونية كثيرة تستخدم الألعاب والمحاكاة. صمّم برنامج WebQuest يقدّم على كيفية تحديد تماثل الدوران. (30 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>غالبًا ما تستخدم التفسيرات في تصميم البيانات، اجت في هذا الأسلوب، وبعد اختيار شكل يمثل شخصيتك، صمّم لوحة فينيساء طولها 10 سم على الأقل. أضف قفزة قصيرة عن كيفية اعتماد عمالك الفني على النقل. (30 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>معظم الكائنات الحية الطبيعية لها تماثل؛ خطّي أو دائري.</li> <li>بعد دراسة بعض هذه الكائنات، استخدم ورق رسم بياني، لمساعدتك على رسم إنسان يتماثل دوراني. (30 نقطة)</li> </ul>
50-25 نقطة	<p>الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (50-25 نقطة)</p>	<p>الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (50-25 نقطة)</p>	<p>الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (50-25 نقطة)</p>	<p>الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (50-25 نقطة)</p>
المجموع الكلي	المجموع:	المجموع:	المجموع:	المجموع:

## التاريخ:

نقاط لكل مستوى	التوسيع	الدوران	الانتقل	التمثال
نقطة 15-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم ورقة عمل تعطي زملاء صفك الفرصة لممارسة عمل التوسيعات وعامل القياس. (15 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم بطاقة درس تبين كيف تكمل الدوران. أضف مثالاً إلى كل خطوة على ظهر بطاقتك. (15 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم كتاب لغز مطوّباً حول الأنواع المختلفة للنتل، وبيّن كيف ترسمها. (10 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم كتاب قص ولصق بعشرة أمثلة - على الأقل - من الحياة الواقعية عن التمثال الخطي والدوراني صنف كل واحد منها بحسب نوع التمثال، وكذلك خطاً أو نقطة الدوران. (15 نقطة)</li> </ul>
نقطة 25-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>صمّم لوخاً يعمل أمثلة على التوسيعات، وبيّن كيف تتكوّن. (25 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أفّ نغز ثلاث حقائق عن الدوران، وبيّن كيفية رسمه وقياسه. (25 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اختر اثنين من الرسامين الذين يستخدمان النتل في أعمالهما الفنية. صمّم عرض (بوربوينت) عن فنهما وأهمية النتل في ذلك. (25 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>معظم الكائنات الحية الطبيعية لها تماثل إما خطي أو دائري.</li> <li>بعد دراسة بعض هذه الكائنات، استخدم ورقة رسم بياني لمساعدتك على رسم إنسان يتماثل دوراني. (30 نقطة)</li> </ul>
نقطة 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمكن أن تستخدم عملية التوسيع في تكبير الأشكال أو تصغيرها بوضع مستوى إحداثي فوق اللوحة. اجعل مستوي هذه العملية، وبعد اختيار اللوحة، كبرها أو صغرها لمربعين على الأقل. (30 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>هناك مواقع إلكترونية كثيرة تستخدم الألعاب والمحاكاة. صمّم برنامج WebQuest يقدم على كيفية تحديد تماثل دائري. (30 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>غالباً ما تستخدم التمثيليات في تصميم البيانات. اجعل في هذا الأسلوب، وبعد اختيار شكل يمثل شخصيتك، صمّم فيسفاً طولها 10 سم على الأقل. أضف فترة قصيرة عن كيفية اعتماد عمالك الفني على النتل. (30 نقطة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخيال الحر</li> </ul>
نقطة 50-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخيال الحر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخيال الحر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخيال الحر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخيال الحر</li> </ul>
المجموع الكلي	المجموع:	المجموع:	المجموع:	المجموع:

## النتحولات والتمثالت



## القياس

			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓

### قائمة اللائحة ▲ وقائمة البيسبول ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يخمن الطلاب: الأطوال، والسعة، والوزن، والحرارة، بالوحدات المترية.
- سوف يحلّ الطلاب المسائل باستخدام، الأطوال، والسعة، والوزن، والحرارة، بالوحدات المترية.
- سوف يحلّ الطلاب مشكلات حقيقية باستخدام الوقت والجداول الزمنية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب لإكمال الأنشطة

- لوح ملصق أو ورقة بيضاء كبيرة.
- علاقة معاطف (للموبايلز).
- خيط (للموبايلز).
- بطاقات فهرسة فارغة (للموبايلز وبطاقات التركيز).
- صحف (للملصقات).
- (بوربوينت ماكروسوفت) أو أيّ برمجية أخرى لعرض الشرائح.
- الدخول إلى (الإنترنت) (للبحث وتخطيط المواعيد).
- أسطوانات، وأكواب قياس، وميزان ذو كفتين، وميزان رصاص.
- ورق رسم بياني (للخرائط).
- مواد لمعروضات المتحف (مثل الصناديق والبطاقات).
- مواد قص ولصق.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: تعطى القوائم للطلاب مع بداية الوحدة، في حين تناقش التعليمات والنقاط المتوقعة. يتوقع من الطلاب عادة أن يكملوا 100 نقطة. ولأنّ هذه القوائم تشمل موضوعًا واحدًا بعمق، فسوف يستعرض المعلم الخيارات المتوافرة كلّها للموضوع الذي تجري دراسته، ويجعل الطلاب يضعون علامة في الصناديق بجانب الأنشطة التي يرغبون في إتقانها أكثر من غيرها. مع استمرار التدريس، يكمل الطلاب الأنشطة ويرفعونها للتقدير.

- أسبوع واحد: مع بداية الوحدة، يختار المعلم نشاطاً من كل مجال من المجالات التي يعتقد أنها مهمة للطلاب أكثر من غيرها. هذه الأنشطة تظل متوافرة لاختيار الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار التدريس العادي.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطاً لاستخدامه مع الصف كله في أثناء وقت الدرس.

#### النماذج المقترحة

---

- مقياس تقدير متدرج متعدد الأغراض.
- نموذج مقترح خيار حرّ مبني على النقاط.

الاسم: ..... التاريخ: ..... ▲

## القياس: الوجه الأول

الإرشادات:

1. تستطيع إكمال أكبر عدد من الأنشطة المدرجة ضمن وقت الحصة.
2. تستطيع اختيار أي مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. تستطيع أن تكسب ..... نقطة إضافية.
4. تستطيع أن تكون مبدعاً قدر الإمكان ضمن التعليمات المدرجة أدناه.
5. تستطيع أن تعرض خطتك على المعلم بحلول ..... .
6. يمكن تسليم الأنشطة في أي وقت من الحصة. وسوف تعطى تقديرات وتسجل على هذه الصفحة في حين تواصل العمل؛ لذا حافظ عليها.

النقاط المكتسبة	تاريخ الانتهاء	قيمة النقطة	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 10-35 نقطة)	ما أنوي فعله
		10	صمّم منحوتة متحركة - موبايل - بوحدات مختلفة لقياس الطول، الوزن، والحرارة، وكذلك مثال لجسم يصلح للقياس بكل وحدة.	
		10	صمّم مجموعة بطاقات تركيز تسمح للاعبين بمطابقة وحداتهم مع قياساتهم.	
		15	صمّم مصطلحاً للطول والوزن والسعة. تأكد من استخدام الوحدات في تعبيراتك.	
		15	ابحث في الصحف؛ للعثور على مقالات تعطي أمثلة على الطول، والوزن، والسعة. صمّم ملصقاً بعشرة أمثلة على الأقل.	

		20	هناك بعض لوازم البيت لها ضوابط درجة حرارة عند استخدامها. ابحث في سبب هذه الضوابط، ثم اعثر على ثمانية نماذج من هذه اللوازم في بيتك. صمّم ملصقاً يبين هذه الأشياء وكيف تؤثر الحرارة فيها.	
		30	صمّم لعبة (احزر أين الكنز). على اللاعبين في هذه اللعبة تقدير وقياس أطوال الأشياء المقصودة وأوزانها. كن مبدعاً في تصميم اللعبة.	
		30	ارسم خريطة لغرفتك. (قد تحتاج لإجراء بعض القياسات). ضع مقياساً لخريطتك مستخدماً الوحدات الصحيحة.	
		35	المواعين المنزلية جميعها التي توضع فيها السوائل يجب أن توضع عليها القياسات بالوحدات المترية والقياسية (افحص ماعونين، واعرض نتائجك في جدول).	
		35	صمّم معرض قياس لمتحف الرياضيات الوطني. يجب أن يبيّن عرضك كيف تغيرت وحدات القياس على مر السنين، مع إعطاء أمثلة من العالم الحقيقي على كل قياس تذكره.	
	النقاط المكتسبة المكتسبة من الوجه الأول؛		مجموع عدد النقاط التي تنوي الحصول عليها من الوجه الأول	

الاسم: ..... التاريخ: .....

### القياس: الوجه الثاني

النقاط المكتسبة	تاريخ الانتهاء	قيمة النقطة	النشاط الذي سأكمله (الوجه الثاني: 40 نقطة وأعلى)	ما أنوي فعله
		40	تعزّم إحدى دور السينما تنظيم سباق لمشاهدة الأفلام ليوم واحد. حلل مواعيد عرض الأفلام الحالية، وصمّم جدولاً زمنياً لمشاهدة أكبر عدد من الأفلام خلال يوم المسابقة. لا يجوز لك الانتقال من فلم إلى آخر، ولا رؤية الفلم مرتين.	
		40	توجد في العالم مناطق توقيت كثيرة. صمّم عرض (بوربوينت) يصف أسباب اختلاف هذه المناطق ولماذا لا تكون على خطٍ مستقيم دائماً.	
		40	ارسم الجدول الزمني الصحيح مدة أربع وعشرين ساعة. يجب أن تخاطب أفراداً من عمرك.	
		40	ملحوظة: عليك أن تذهب إلى المدرسة وعليك أن تنام!	
		50	غالباً ما يستخدم الوزن في التغليف. بدلاً من عد الأغراض، اختر منتجاً مغلفاً بناءً على الوزن بالجرام، ثم جد طريقة لتحديد دقة هذا الأسلوب.	
		55	صمّم تجربة يمارس فيها زملاؤك التقديرات والقياسات بالميليلتر واللتر.	
			تشارك في سباق حول العالم، جهز دفتر لصق يفصل جدول مواعيدك وقائمة بما ستحضره معك. كن دقيقاً؛ لأنّ الوزن مهم. عليك أن تليي معايير المسابقة كلّها: • عليك أن تزور سبعة مطارات رئيسة وستّ قارات على الأقلّ.	

		100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عليك أن تنام ثماني ساعات - على الأقل - كل أربع وعشرين ساعة. بإمكانك النوم في الطائرة إذا كانت الرحلة أطول من ثماني ساعات. وإلا فإنّ عليك المكوث في أحد المواقع ثماني ساعات لتنام، وتأكد ألا تقوتك الطائرة، إذ لا يمكن الاعتماد على سيارات الأجرة دائماً.</li> <li>• عليك أن تحمل معك ملابس كافية لتبدل ثيابك مرة واحدة - على الأقل - كل أربع وعشرين ساعة، ولكن لا يسمح لك أن تحمل أكثر من أربعة عشر كجم، وهو الوزن المعتمد لدى بعض شركات الطيران الأجنبية. قد تحتاج إلى وزن ثيابك للتأكد من عدم تخطيك للحد المطلوب.</li> </ul>	
		55-10 نقطة	يجب توضيح الخيار الحرّ في نموذج مقترح وإقراره قبل بدء العمل.	
	النقاط المكتسبة المكتسبة من الوجه الأول:		مجموع عدد النقاط التي تنوي الحصول عليها من الوجه الأول	
	النقاط المكتسبة المكتسبة من الوجه الثاني:		مجموع عدد النقاط التي تنوي الحصول عليها من الوجه الثاني	
	العدد الإجمالي ( /100)			

أنوي إكمال ..... نشاطاً للحصول على مجموع ..... نقطة.

توقيع المعلم ..... توقيع الطالب .....

الاسم: ..... التاريخ: .....

## القياس



**الإرشادات:** انظر إلى الخيارات الآتية، وقرر كيف تريد أن تجعل لعبتك تضيف 100 نقطة. الرمية الفردية تساوي 10 والزوجية 30 والثلاثية 50، وتسجيل الهدف 100. اختر أي مجموعة تريد. ضع علامة بجانب كل خيار تعتزم إتمامه. تأكد من أن نقاطك تساوي 100.

### رمية فردية = 10 نقاط لكل واحدة

- صمّم منحوتة متحركة - موبايل - بوحدات مختلفة لقياس الطول، الوزن السعة ودرجة الحرارة وكذلك نموذج جسم يمكن قياسه بكل وحدة.
- ابحث في صحيفة عن مقالات تعطي أمثلة عن الطول، والوزن، والسعة. صمّم ملصقاً بعشرة أمثلة على الأقل.
- هناك بعض لوازم البيت التي لها حدود درجة حرارة للاستخدام. ابحث عن سبب وضع هذه الحدود، واشر على ثمانية أغراض منها في بيتك. صمّم ملصقاً يبين هذه اللوازم وكيف تتأثر بالحرارة.
- صمّم مجموعة طول وسعة، اجمع غرضين غير سامين من أغراض المنزل تقاس بوحدات السنتيمتر، والإنشاً، والمتر، والكوب، والأوقية، والكيلو، والجالون. هذا يعني أنك ستحضر إلى الصف أربعة عشر غرضاً.
- صمّم مصطلحاً للسعة، والطول، والوزن. تأكد من استخدام الوحدات في تعبيراتك.
- صمّم مجموعة بطاقات تركيز تسمح للاعبين بمطابقة وحداتهم مع قياساتهم.

### رمية مزدوجة - 30 نقطة لكل واحدة

- صمّم لعبة (خمن القياس). في هذه اللعبة، على اللاعبين تقدير الأطوال والأوزان وقياسها لأغراض محددة. كن مبدعاً في تصميم اللعبة.
- هناك مناطق توقيت كثيرة حول العالم. صمّم عرض (بوربوينت) يشرح سبب اختلاف مناطق التوقيت، ولماذا لا تكون هذه المناطق على خط مستقيم دائماً.

## رمية مزدوجة - 30 نقطة لكل واحدة (تتمة)

- تعتزم إحدى دور السينما تنظيم مسابقة لحضور الأفلام طوال اليوم بمبلغ عشرة دولارات. حلّ مواعيد عرض الأفلام الحالية، وصمّم جدولاً زمنياً لمشاهدة أكبر عدد من الأفلام خلال يوم المسابقة. لا يجوز لك الانتقال من فلم إلى آخر، ولا رؤية الفلم مرتين.
- أغراض البيت التي توضع فيها السوائل يجب أن تحمل كلّها علامة بالوحدات المترية والقياسية. افحص أربعة أغراض، واعرض بياناتك في جدول.
- ارسم خريطة لغرفتك (ربما تحتاج إلى إجراء بعض القياسات). طور قياساً لخريطتك مستخدماً الوحدات الصحيحة..
- صمّم معرض قياس لمتحف الرياضيات الوطني. يجب أن يوضح المعرض كيف تغيرت وحدات القياس مع مرور الأيام، وأن تورّد أمثلة لكل قياس تذكره.

## رمية ثلاثية - 50 نقطة لكل واحدة

- صمم تجربة يمارس فيها زملاء صفك القياس بالمليمتر والنتر.
- طوّر إستراتيجية يمكن أن تساعد على تخمين وزن شيء ما بالجرام والأوقية، وكذلك طوله بالإنشات والسنتيمترات. اكتب طريقتك ومحاولاتك كلها، وكن مستعداً لعرض مهاراتك أمام زملائك.
- غالباً ما يستخدم الوزن في عملية التغليف. إلى أي حد تكون هذه الطريقة دقيقة؟ اختر منتجاً جرى تغليفه بحسب الوزن بالجرام بدلاً من عدّ الأشياء، ثم جد طريقة لإثبات دقة هذا الأسلوب.
- ضع جدولاً زمنياً دقيقاً لمدة أربعة أيام. يجب تصميمه لأفراد من مثل سنك، ولاهتماماتهم جميعها. ملحوظة: عليك أن تذهب إلى المدرسة، وعليك أن تنام.

## 100 نقطة

- أنت تشارك في سباق حول العالم، جهز دفتر لصق يفصل جدول مواعيدك وقائمة بما ستحضره معك. كن دقيقاً؛ لأن الوزن مهم، وتشتت المسابقة عليك أن:
  - تزور سبعة مطارات رئيسة وستّ قارات على الأقلّ.
  - تنام ثماني ساعات - على الأقلّ - كل 24 ساعة.
  - تنزود بملاص كافية.
  - لا تزيد قياسات حقيبتك عن 45 إنشاً (يضاف الطول إلى الارتفاع ثم إلى العرض)؛ لهذا عليك اختيار حقيبتك بحرص.

## 100 نقطة

- أنت تشارك في سباق حول العالم، جهز دفتر لصق يفصل جدول مواعيدك وقائمة بما ستحضره معك. كن دقيقاً؛ لأن الوزن مهم، وتشتهد المسابقة عليك أن:
- تزور سبعة مطارات رئيسة وستقارات على الأقل.
  - تمام ثماني ساعات – على الأقل – كل 24 ساعة.
  - تتزوّد بملايس كافية.
  - لا تزيد قياسات حقيبتك عن 45 إنشاً (يضاف الطول إلى الارتفاع ثم إلى العرض)؛ لهذا عليك اختيار حقيبتك بحرص.



## اخترت:

- .....رمية فردية (10 نقاط لكل واحدة).  
.....رمية زوجية (30 نقطة كل واحدة).  
.....رمية ثلاثية (50 نقطة لكل واحدة).  
.....تسجيل هدف (100 نقطة).

