وزارة التربية والتعليم العالي

سيرتك
Seratac

مواد مساندة

تعلم وتعليم الرياضيات

صممت هذه المواد بالشراكة مع مركز التطوير التربوي (EDC) ضمن برنامج دعم أجندة إصلاح التعليم للتحسين التدريس والتقييم والمسار المهني - سيرتك SERATAC

الصف الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة

الهندسة والقياس

محتويات الوحدة:

١) **اسم النشاط:** مقدمة إلى المجسمات (الأشكال ثلاثية الأبعاد).

٢) اسم النشاط: محققو المجسمات.

٣) اسم النشاط: وحدات الكتلة.

٤) اسم النشاط: وحدات الزمن.

٥) اسم النشاط: وحدات الطول.

٦) اسم النشاط: مستكشفو المحيط – ابنِ السياج.

٧) اسم النشاط: مستكشفو المساحة.

اسم النشاط: مقدمة إلى المجسمات (الأشكال ثلاثية الأبعاد)[1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يسمِّي المجسمات الشائعة (مكعب، متوازي مستطيلات، مخروط، أسطوانة، كرة، هرم، هرم رباعي).
- أن يصف المجسمات بخصائص بسيطة.
- أن يربط المجسمات مع أشياء من الحياة اليومية الواقعية.
- أن يبني نماذج بسيطة للمجسمات.

دعم التعليم

غالباً ما يخلط الطلاب بين الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد (المجسمات)، أو يعتقدون أن الأشكال تُعرف بأسمائها فقط.

يشجع هذا الدرس الطلاب على التعامل مع المجسمات وبنائها وتصنيفها ووصفها، ليدركوا أن لها طولاً وعرضاً وارتفاعاً، وأنها موجودة في كل مكان من حولهم.

ملاحظات للمعلّم المساعد

امنح الطلاب وقتاً كافياً لاستكشاف المجسمات قبل تقديم أسمائها، و شجّعهم على وصف ما يلاحظونه بأسلوبهم الخاص، مثل: نقطة، ركن، سطح مستوٍ، منحنٍ، يتتدحرج، ينزلق، و استخدم المفردات الهندسية (الأوجه، الأحرف، الرؤوس).

[1] Gr 3 Unit 10 3D Shapes Intro Activity 1

المواد

- مجسمات (مكعب، متوازي مستطيلات، مخروط، أسطوانة، كرة، هرم، هرم رباعي).
- وسيلة أكياس غامضة (لاحظ هذا النشاط في الدرس).
- صلصال أو طين.
- أعواد أسنان خشبية.
- ورق مقوى أو كرتون.
- مقصات.
- غراء أو شريط لاصق.
- أشياء من الحياة اليومية (حجر نرد، علبة حبوب، علبة معدنية، قبعة حفلة، كرة قدم، إلخ).
- دفتر مستكشف المجسمات (صفحة واحدة لكل مجسم).

خطوات النشاط

التأسيس

١- أكياس المجسمات الغامضة

ضع مجسمات مختلفة داخل أكياس قماشية، وبدون النظر، يضع الطالب يده داخل الكيس، ويشعر بالمجسم، ثم يصفه لزميله.

وجّههم بأسئلة مثل:

- هل تشعر بأنه مسطح (مستوٍ) أم منحنٍ؟
- هل له أي رؤوس أو نقاط بارزة؟
- هل تعتقد أنه يمكن أن يتتدحرج؟
- هل تعتقد أنه يمكن أن يرصف (أو يمكن تبلطيه)؟

بعد أن يخمّن الجميع، أخرج المجسم وقدّم اسمه. كرر حتى يستكشف الطلاب المجسمات السبعة جميعها (المكعب، متوازي المستطيلات، المخروط، الأسطوانة، الكرة، الهرم الثلاثي، الهرم رباعي).

٢- يتتدحرج أم ينزلق؟ – استقصاء المجسمات

أخبر الطلاب: أنتم اليوم علماء مجسمات! قبل أن نختبر كل مجسم، ضع توقّعك. ثم استقصِ لتعرف إن كنت مصيباً.

يعمل الطلاب في أزواج ثنائية، أو مجموعات صغيرة، ويعطى كل زوج مجموعة من المجسمات.

يكمل الطلاب عمود التوقّع قبل اختبار كل مجسم.

اسم المجسم	أعتقد أنه سوف	ماذا حدث؟
مكعب	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	
متوازي مستطيلات	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	
مخروط	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	
أسطوانة	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	
كرة	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	
هرم ثلاثي	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	
هرم رباعي	☐ يتتدحرج ☐ ينزلق	

يختبر الطلاب كل مجسم بوضعه برفق على الطاولة وإعطائه دفعة بسيطة.

- إذا تحرك على سطح منحنٍ، يضعون علامة ✓ في خانة "يتتدحرج".
- إذا تحرك على سطح مستوٍ، يضعون علامة ✓ في خانة "ينزلق".
- بعض المجسمات قد تفعل كليهما.

بعد اختبار جميع المجسمات، نناقش:

- أي المجسمات تدحرجت؟
- أي المجسمات انزلقت؟
- أي المجسمات استطاعت أن تفعل كليهما؟
- ما الشيء المشترك بين المجسمات التي تدحرجت؟
- ما الشيء المشترك بين المجسمات التي انزلقت؟

نوجّه الطلاب لاكتشاف:

- المجسمات ذات الأسطح المنحنية يمكنها أن تتدحرج.
- المجسمات ذات الأوجه المسطحة يمكنها أن تنزلق.
- المجسمات التي لها أسطح منحنية وأوجه مسطحة معاً يمكنها أن تتدحرج وتنزلق.

نختم بالسؤال: هل يمكنكم التفكير في أشياء حقيقية تتدحرج؟ وأشياء تنزلق؟

التمرين الموجّه

٣- ورشة بناء المجسمات

يعمل الطلاب في أزواج ثنائية، وباستخدام الصلصال وأعواد الأسنان، يبنون:

- مكعباً.
- متوازي مستطيلات.
- هرماً ثلاثياً.
- هرماً رباعياً.

وباستخدام الورق المقوّى أو الكرتون، يصنعون:

- مخروطاً.
- أسطوانة.

وتُمثل الكرة بالكرة الفعلية.

يقارن الطلاب نماذجهم، ونسأل:

- أي المجسمات كانت الأسهل في البناء؟
- أي المجسمات كانت الأكثر تماسكاً؟
- أي المجسمات بدت أكثر شبهاً بالأشياء الحقيقية؟

ملاحظة: احتفظ بنماذج الطلاب لاستخدامها في الدرس القادم.

٤- متحف المجسمات

اعرض مجموعة من الأشياء اليومية (حجرنرد، علبة هدايا، علبة مناديل، علبة معدنية، قبعة حفلة، كرة قدم، صورة هرم، خيمة).

يعمل الطلاب في مجموعات لتصنيف الأشياء تحت ملصقات المجسمات الصحيحة.

تختار كل مجموعة شيئاً واحداً وتشرح سبب انتمائه إلى تلك الفئة.

التنفيذ المستقل

٥- دفتر مستكشف المجسمات

أخبر الطلاب: ستبدأون من اليوم فصاعدا استخدام دفتر مستكشف المجسمات الخاص بكم، و بحلول نهاية الوحدة، سيكون مرجعاً شخصياً للمجسمات.

أعطِ كل طالب قالب الصفحة لكل مجسم. يكملون اليوم الأقسام الأربعة الأولى فقط:

- يرسمون المجسم.
- يكتبون اسمه.
- يرسمون مثالاً من الحياة الواقعية.
- يضعون علامة ✓ على ما يمكنه فعله: يتدحرج / ينزلق.

تُترك الأقسام المتبقية (عدد الأوجه، الأحرف، الرؤوس) فارغة لإكمالها في الدرس القادم.

٦- **مزيد من التمرين** – البحث عن المجسمات في البيت

ابحث في بيتك عن:

- مكعب واحد.
- متوازي مستطيلات واحد.
- أسطوانة واحدة.
- مخروط واحد.
- كرة واحدة.

ارسم أو اكتب كل شيء في دفتر مستكشف المجسمات.

تحدٍّ: هل يمكنك العثور على هرم ثلاثي أو رباعي ؟ إذا لم تجد، ارسمه أو قصّ صورته من مجلة أو جريدة.

أسئلة توجيهية

١- كيف يختلف الشكل ثلاثي الابعاد (المجسم) عن الشكل ثنائي الابعاد (المستوي أو المسطح)؟

٢- أي المجسمات يمكنها أن تتدحرج؟ ولماذا؟

٣- أي المجسمات يمكنها أن تنزلق؟ ولماذا؟

٤- ما الأشياء الحقيقية التي لها الشكل نفسه؟

٥- أي مجسم كان الأسهل في التعرّف عليه؟ ولماذا؟

أسلوب التنفيذ

يستكشف الطلاب المجسمات من خلال اللمس والحركة والبناء والتصنيف قبل تعلّم المفردات الهندسية، وذلك من خلال استقصاء كيفية تدحرج المجسمات وانزلاقها، وظهورها في الحياة اليومية، يطورون فهماً ملموساً لخصائص كل مجسم. يبدأون أيضاً في إعداد دفتر مستكشف المجسمات، الذي سيكملونه طوال الوحدة.

التمايز

مبتدئ: يميز ويصنف المجسمات الشائعة (مكعب، متوازي مستطيلات، كرة، أسطوانة، مخروط، هرم) بدعم من المعلم.

متوسط: يميز المجسمات السبعة جميعها ويطابقها مع أشياء واقعية بشكل مستقل.

متقدم: يشرح سبب تدحرج أو انزلاق مجسمات مختلفة باستخدام ملاحظات من الاستقصاءات.

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- تحديد كل مجسم بشكل صحيح.

- مطابقة المجسمات مع أشياء يومية.
- بناء نماذج مجسمات بسيطة.
- وصف حركة المجسمات (تتدحرج أو انزلاق).

تأمل الطالب

😊 أستطيع تحديد ووصف مجسمات مختلفة.

😐 أعرف بعض المجسمات لكني بحاجة إلى مزيد من التمرين على تمييزها.

😟 ما زلت بحاجة إلى مساعدة في تحديد ووصف المجسمات.

أداة المعلّم: دفتر مستكشف المجسمات

اسم المجسم
ارسم المجسم
ارسم مثالاً من الحياة الواقعية:
ماذا يمكنه أن يفعل؟ ☐ يتدحرج ☐ ينزلق
عدد الأوجه:
عدد الأحرف:
عدد الرؤوس:
اكتشافي: اكتب أي شيء تعلمته عن هذا المجسم...

ورقة عمل الطالب

في الصف: استقصاء المجسمات

اسم المجسم	أعتقد أنه سوف	ماذا حدث؟
مكعب	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	
متوازي مستطيلات	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	
مخروط	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	
أسطوانة	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	
كرة	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	
هرم ثلاثي	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	
هرم رباعي	☐ يتدحرج ☐ ينزلق	

البحث عن المجسمات في البيت

ابحث في بيتك عن:

- مكعب واحد.
- متوازي مستطيلات واحد.
- أسطوانة واحدة.
- مخروط واحد.
- كرة واحدة.

ارسم أو اكتب كل شيء في دفتر مستكشف المجسمات.

تحدٍّ: هل يمكنك العثور على هرم ثلاثي أو رباعي؟ إذا لم تجد، ارسمه أو قصّ صورته من مجلة أو جريدة.

اسم النشاط: محققو المجسمات[1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يحدِّد الأوجه والأحرف والرؤوس للمجسمات (مكعب، متوازي مستطيلات، مخروط، أسطوانة، كرة، هرم، هرم رباعي) .
- أن يعدَّ ويكتب عدد الأوجه والأحرف والرؤوس لكل مجسم.
- أن يقارنَ خصائص المجسمات المختلفة.
- أن يحلَّ مسائل مستكشف المجسمات.

دعم التعليم

غالباً ما يخلط الطلاب بين الأوجه والأحرف والرؤوس، لذا يسمح هذا الدرس لهم بالاستقصاء باستخدام نماذج حقيقية قبل تسجيل اكتشافاتهم، و يتعلم الطلاب المفردات الهندسية للمجسمات عن طريق اللمس والعدّ والبناء، وليس عن طريق الحفظ.

ملاحظات للمعلّم المساعد

امنح الطلاب وقتاً للاستقصاء قبل تقديم الإجابات، وشجّعهم على لمس الأوجه، وتتبع الأحرف بأصابعهم، ووضع ملصقات على الرؤوس. استخدم أسئلة لتوجيه الطلاب لاكتشاف الخصائص بأنفسهم.

[1] Gr 3 Unit 10 3D Shape Detectives Activity 2

المواد

- نماذج مجسمات ثلاثية الأبعاد.
- دفاتر مستكشف المجسمات.
- ملصقات صغيرة أو نقاط لاصقة.
- أسلاك مرنة أو قطع خيط.
- أعواد أسنان وصلصال.
- بطاقات محققو المجسمات.
- صور لأشياء من الحياة الواقعية.

خطوات النشاط

التأسيس

١- محققو المجسمات

أخبر الطلاب: أنتم اليوم محققو مجسمات، و مهمتكم استقصاء كل مجسم واكتشاف خصائصه المميزة.

راجع المفردات الهندسية الجديدة:

- الوجه: سطح مستوٍ.
- الحرف: الخط الذي يلتقي فيه وجهان.
- الرأس: الزاوية التي تلتقي فيها الأحرف.

وضّح باستخدام مكعب كبير.

ثم يستقصي الطلاب كل مجسم من نماذجهم الخاصة. لكل مجسم:

- يضعون ملصقاً على كل رأس.
- يتتبعون كل حرف بسلك مرن أو خيط.
- يعدّون الأوجه المسطحة بلمس كل وجه.

يسجّل الطلاب اكتشافاتهم في دفتر مستكشف المجسمات.

٢- محطة استقصاء المجسمات

أخبر الطلاب: لقد بنيتم مجسماتكم بالفعل. حان الآن وقت استقصائها كمحققي مجسمات حقيقيين

يُخرج الطلاب النماذج التي بنوها في الدرس السابق، ويعملون في أزواج ثنائية لفحص كل نموذج بدقة.

لكل مجسم:

- يضعون ملصقاً على كل رأس.
- يتتبعون كل حرف بأصبعهم أو بقطعة خيط قصيرة.
- يعدّون الأوجه المسطحة بلمس كل وجه.

أثناء الاستقصاء، يكملون أقسام الأوجه والأحرف والرؤوس والاكتشاف في دفتر مستكشف المجسمات.

نسأل:

- أي مجسم له أكبر عدد من الأوجه؟
- أي مجسم له أقل عدد من الرؤوس؟
- أي مجسم ليس له أحرف؟
- أي مجسم له رأس واحد فقط؟
- أي مجسم له أوجه مسطحة وسطح منحنٍ معاً؟

نناقش الإجابات معاً قبل أن يكمل الطلاب دفاترهم.

التمرين الموجّه

٣- بطاقات تحدّي محققي المجسمات

يعمل الطلاب في أزواج ثنائية، ويتلقى كل زوج مجموعة مختلطة من بطاقات تحدّي محققي المجسمات.

تُقسم البطاقات إلى ثلاثة مستويات من التحدي:

☆ محقق مبتدئ

استخدم دليلاً واحداً لتحديد المجسم.

أمثلة:

- لي ٦ أوجه.
- لي سطح منحنٍ واحد.
- أستطيع أن أتدحرج لكن لا أنزلق.

🔍 محقق متوسط

استخدم دليلين أو ثلاثة لتحديد المجسم.

أمثلة:

- لي ٦ أوجه و ٨ رؤوس.
- لي وجهان مسطحان وسطح منحنٍ واحد.
- لي ٥ أوجه و ٥ رؤوس.

🏆 محقق خبير

استخدم عدة أدلة واشرح تفكيرك.

أمثلة:

- لي ٤ أوجه مثلثة، و ٦ أحرف، و ٤ رؤوس.
- لي ٦ أوجه مستطيلة، و ١٢ حرفاً، و ٨ رؤوس.

- لي سطح منحنٍ واحد، ووجه مسطح واحد، ورأس واحد.
- لي ٦ أوجه وجميع أوجهي مربعات.

يستخدم الطلاب النماذج التي بنوها في الدرس السابق ودفاتر مستكشف المجسمات لتحديد المجسم الغامض.

عندما يعتقدون أنهم عرفوا الإجابة، يجب أن يشرحوا أي الأدلة ساعدتهم في حل اللغز.

يبدأ الأزواج ببطاقات ☆. وبمجرد حل ثلاث بطاقات ☆ بشكل صحيح، ينتقلون إلى بطاقات 🔍. وبعد إكمال ثلاث بطاقات 🔍 ، يحاولون بطاقات 🏆.

التنفيذ المستقل

٤- ابنِ مجسمك الغامض

يعمل الطلاب في أزواج ثنائية.

يختار الشريك (أ) مجسماً واحداً من المجسمات السبعة سراً.

دون أن يقول اسمه، يصفه باستخدام خصائصه.

مثال: "مجسمي له ٦ أوجه، و ١٢ حرفاً، و ٨ رؤوس."

الشريك (ب):

- يختار المجسم الصحيح.
- يبنيه باستخدام أعواد الأسنان والصلصال، أو يختار النموذج الصحيح.
- يشرح سبب اختياره لهذا المجسم.

يتبادل الأزواج الأدوار ويستمرون مع مجسمات غامضة جديدة.

٥- مزيد من التمرين – محقق مجسمات في البيت

اختر ثلاثة أشياء من بيتك، ولكل شيء:

١- سمِّ المجسم ثلاثي الأبعاد.

٢- عدّ (أو قدّر) عدد الأوجه والأحرف والرؤوس.

٣- راجع دفتر مستكشف المجسمات لترَ إن كنت مصيباً.

أسئلة توجيهية

١- ما الفرق بين الوجه والحرف والرأس؟

٢- أي مجسم له أكبر عدد من الأوجه؟

٣- أي مجسم ليس له رؤوس؟

٤- أي مجسم له سطح منحنٍ واحد فقط؟

٥- كيف ساعدك بناء المجسمات على فهم خصائصها؟

أسلوب التنفيذ

يستقصي الطلاب خصائص المجسمات من خلال اللمس والعدّ والبناء وحل تحديات المحققين. من خلال تسجيل اكتشافاتهم في دفتر مستكشف المجسمات، يطورون فهماً للأوجه والأحرف والرؤوس من خلال الاستكشاف، وليس عن طريق الحفظ.

التمايز

مبتدئ: يعدّ الأوجه والأحرف والرؤوس للمكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة والكرة بدعم من المعلم.

متوسط: يستقصي ويسجل خصائص المجسمات السبعة جميعها بشكل مستقل.

متقدم: يستخدم خصائص الأوجه والأحرف والرؤوس لوصف المجسمات الغامضة وتبرير إجاباته.

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- تحديد الأوجه والأحرف والرؤوس.
- عدّ وتسجيل خصائص كل مجسم بشكل صحيح.
- مطابقة الخصائص مع المجسم الصحيح.
- استخدام المفردات الرياضية عند وصف المجسمات.

تأمل الطالب

😊 أستطيع تحديد ووصف خصائص المجسمات.

😐 أفهم معظم الخصائص لكني بحاجة إلى مزيد من التمرين على عدّ الأوجه والأحرف والرؤوس.

☹ ما زلت بحاجة إلى مساعدة في تحديد ووصف خصائص المجسمات.

أداة المعلّم: بطاقات تحدّي محققي المجسمات

بطاقات تحدي مخبر الأشكال

قم بقص البطاقات واستخدامها أثناء نشاط مخبر الأشكال.

مخبر ماهر (تحدي)	مخبر جونيور (متوسط)	مخبر مبتدئ (سهل)
١ لدي ٦ أوجه مربعة و ١٢ حافة و٨ رؤوس. من أنا؟	١ لدي ٦ أوجه و٨ رؤوس. من أنا؟	١ لدي ٦ أوجه. من أنا؟
٢ لدي ٦ أوجه مستطيلة و١٢ حافة و٨ رؤوس. من أنا؟	٢ لدي وجهان مسطحان وسطح منحني واحد. من أنا؟	٢ لدي سطح منحني واحد. من أنا؟
٣ لدي سطح منحني واحد ووجه مسطح واحد ورأس واحد. من أنا؟	٣ لدي ٥ أوجه و٥ رؤوس. من أنا؟	٣ يمكنني الدحرجة ولكن لا يمكنني الانزلاق. من أنا؟
٤ لدي ٤ أوجه مثلثية و٦ حواف و٤ رؤوس. من أنا؟	٤ لدي ٤ أوجه مثلثية و٤ رؤوس. من أنا؟	٤ لدي وجهان مسطحان وسطح منحني واحد. من أنا؟
٥ ليس لدي أوجه مسطحة ولا حواف ولا رؤوس. من أنا؟	٥ لدي سطح منحني واحد ووجه مسطح واحد. من أنا؟	٥ لدي وجه مسطح واحد وسطح منحني واحد. من أنا؟

ملاحظة للمعلم: يستخدم الطلاب النماذج ثلاثية الأبعاد ودفاتر Explorer Shape الخاصة بهم لحل الأدلة وتحديد كل شكل.

قم بالقص على طول الخطوط المنقطة.

صورة البطاقات مع الإجابات للمعلم

بطاقات تحدي مخبر الأشكال

قص البطاقات واستخدمها خلال نشاط مخبر الأشكال.

مخبر خبير (تحدي)	مخبر ناشئ (متوسط)	مخبر مبتدئ (سهل)
١ لدي ٦ أوجه مربعة، و١٢ حافة، و٨ رؤوس. من أنا؟	١ لدي ٦ أوجه و٨ رؤوس. من أنا؟	١ لدي ٦ أوجه. من أنا؟
٢ لدي ٦ أوجه مستطيلة، و١٢ حافة، و٨ رؤوس. من أنا؟	٢ لدي وجهان مسطحان وسطح منحني واحد. من أنا؟	٢ لدي سطح منحني واحد. من أنا؟
٣ لدي سطح منحني واحد، ووجه مسطح واحد، ورأس واحد. من أنا؟	٣ لدي ٥ أوجه و٥ رؤوس. من أنا؟	٣ يمكنني الدحرجة ولكن لا يمكنني الانزلاق. من أنا؟
٤ لدي ٤ أوجه مثلثية، و٦ حوافّ، و٤ رؤوس. من أنا؟	٤ لدي ٤ أوجه مثلثية و٤ رؤوس. من أنا؟	٤ لدي وجهان مسطحان وسطح منحني واحد. من أنا؟
٥ ليس لدي أوجه مسطحة، ولا حوافّ، ولا رؤوس. من أنا؟	٥ لدي سطح منحني واحد ووجه مسطح واحد. من أنا؟	٥ لدي وجه مسطح واحد وسطح منحني واحد. من أنا؟

ملاحظة للمعلم: يستخدم الطلاب النماذج ثلاثية الأبعاد ودفاتر مستكشف الأشكال لحل الأدلة وتحديد كل شكل.

قص على طول الخطوط المنقطة.

ورقة عمل الطالب

محقق مجسمات البيت

اختر ثلاثة مجسمات من بيتك.

لكل مجسم:

- سمِّ المجسم ثلاثي الأبعاد.
- عدّ (أو قدّر) عدد الأوجه والأحرف والرؤوس.
- راجع دفتر مستكشف المجسمات لترَ إن كنت مصيباً.

اسم النشاط: وحدات الكتلة [1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقدِّر كتلة أشياء من الحياة اليومية.
- أن يقيس الأشياء باستخدام ميزان ذي كفّتين.
- أن يوظِّف الغرام (غم) والكيلوغرام (كغم) بشكل صحيح في قياس الكتل.
- أن يقارنَ كتل الأشياء المختلفة.

دعم التعليم

غالباً ما يخلط الطلاب بين الكتلة والحجم، ويعتقدون أن الأشياء الأكبر حجماً هي الأثقل دائماً. يساعد هذا الدرس الطلاب على تنمية الحسّ الكتلي من خلال رفع الأشياء وتقديرها ومقارنتها وقياسها باستخدام كتل معيارية.

ملاحظات للمعلّم المساعد

شجّع الطلاب على تقدير الكتلة قبل القياس، و اسألهم عن سبب اعتقادهم أن شيئاً ما خفيف أو ثقيل، و امنحهم فرصة للتعامل مع الكتل المعيارية ومقارنتها بأشياء يومية.

المواد

- موازين ذات كفّتين.
- كتل معيارية: ١ كغم، نصف كغم، ٢٥٠ غم، ٢٠ غم، ١٠ غم، ١ غم.
- أشياء من الصف الدراسي.

[1] Gr 3 Unit 10 Units of Mass Activity 3

- ورقة تسجيل محقق الوزن.

خطوات النشاط

التأسيس

١- التعرّف على ميزان الكفّتين

أخبر الطلاب: سنستخدم اليوم أداة خاصة تُسمى ميزان الكفّتين، والتي تساعدنا على مقارنة وقياس كتلة الأشياء.

اعرض الميزان على الصف، واسأل:

- ماذا تلاحظون عليه؟
- كم كفّة له؟
- فيمَ تُستخدم برأيكم؟

قدّم الكتل المعيارية: ١ غم، ١٠ غم، ٢٠ غم، ٢٥٠ غم، نصف كغم، ١ كغم.

مرّر كل كتلة بين الطلاب (أو بين المجموعات) ليتمكن كل طالب من حملها.

بعد كل كتلة، اسأل:

- هل تشعر أنها خفيفة أم ثقيلة؟
- هل هي أثقل أم أخف من الكتلة السابقة؟
- أي كتلة فاجأتك أكثر؟

ثم اسأل:

- أي كتلة تشعر بأنها قريبة من كتلة تفاحة؟
- أي منها قريبة من كتلة كتاب كبير؟
- أي منها قريبة من كتلة كيس أرز؟

اشرح أن هذه كتل معيارية، نستخدمها لقياس كتلة الأشياء الأخرى بدقة.

وضّح كيفية استخدام الميزان بوضع الكتلة ٢٥٠ غم في إحدى الكفّتين وشيء آخر في الكفّة الأخرى.

اسأل: هل تعتقدون أن هذا الشيء أثقل أم أخف من ٢٥٠ غم؟

يتوقّع الطلاب أن نضيف أو نزيل كتل معيارية حتى تستوي الكفّتان.

وضّح:

- الكفّة الأثقل تهبط إلى الأسفل.
- الكفّة الأخف ترتفع إلى الأعلى.
- عندما تستوي الكفّتان، تكون الكتل متساوية.

قدّم مثالاً آخر باستخدام كتل مختلفة.

نختم: نستخدم الكتل المعيارية وميزان الكفّتين لإيجاد كتلة الشيء بدقة.

اسأل: أي كتلة معيارية تعتقدون أنكم ستستخدمونها أكثر اليوم؟ ولماذا؟

٢- خذ موقفاً! أيهما أثقل؟

أخبر الطلاب: أنتم اليوم محققو وزن! سأعرض عليكم شيئين، قرّروا أيهما تعتقدون أنه أثقل.

اختر شيئين من الأشياء اليومية في الصف، مثل:

- تفاحة مقابل دفتر تمارين.
- قلم رصاص مقابل عود غراء.
- قنينة ماء مقابل كرة تنس.
- ممحاة مقابل مقص.
- كيس أرز مقابل قاموس.

خصّص ثلاث مناطق في الصف:

١- الشيء (أ) أثقل.

٢- الشيء (ب) خفيف.

٣- لست متأكداً.

يتحرك الطلاب إلى المنطقة التي تتوافق مع توقّعهم.
اطلب من متطوعين شرح تفكيرهم، ثم اختبر الأشياء باستخدام ميزان الكفّتين.
يلاحظ الطلاب أي الشيئين أثقل بالفعل، ويناقشون إن كان توقّعهم صحيحاً.
كرر مع عدة أزواج من الأشياء.
نختم بأسئلة:

- أي التوقّعات فاجأتكم؟
- هل كان الشيء الأكبر حجماً هو الأثقل دائماً؟
- لماذا من المهم أن نقدّر قبل أن نقيس؟

نستنتج: الأشياء التي تبدو أكبر حجماً ليست دائماً الأثقل. نستخدم أدوات القياس لإيجاد الكتلة الفعلية للشيء.

التمرين الموجّه

٣- لغز الميزان
أبقِ الميزان في مقدمة الصف، وبدلاً من استخدام كل طالب له، يحلّ الصف اللغز معاً.
مثال:
يضع المعلّم تفاحة في إحدى كفّتي الميزان.
يناقش الطلاب: ما الكتل التي تعتقدون أننا نحتاجها؟
يختار المعلّم متطوعاً لاختبار أفكار الصف.
ثم نجرب تركيبة أخرى. مثلاً: بدلاً من ٢٥٠ غم، يكتشف الطلاب أن ٢٠ غم + ٢٠ غم + ... يصبح هذا نشاطاً صفياً نقاشياً.

التنفيذ المستقل

٤- تحدّي محقق الوزن

أخبر الطلاب: أنتم الآن محققو وزن. استخدموا ما تعلّمتموه لتقدير كتلة أشياء مختلفة.

ضع ٨–١٠ أشياء من الصف على طاولة، مثل:

- قلم رصاص.
- ممحاة.
- عود غراء.
- تفاحة.
- دفتر تمارين.
- قاموس.
- قنينة ماء.
- كيس أرز.
- كرة تنس.
- مقص.

يعمل الطلاب بشكل فردي أو في أزواج، ويكمل كل طالب ورقة تسجيل لكل شيء.

الشيء	التقدير	غم أم كغم	لماذا؟
مثال: تفاحة	٢٥٠	غم	هي أثقل من ممحاة لكنها أخف من كتاب

لا يقيس الطلاب الأشياء بأنفسهم. بدلاً من ذلك، بعد أن ينتهي الجميع من التقدير، يقوم

المعلّم بمساعدة متطوعين متناوبين بقياس كل شيء على ميزان الكفّتين، بينما يتحقق الطلاب من إجاباتهم ويصحّحونها.

يمنح الطالب نقطة عن:

- اختيار الوحدة الصحيحة (غم أو كغم).
- أقرب تقدير.

الطالب الحاصل على أكبر عدد من النقاط يصبح بطل محقق الوزن!

٥- مزيد من التمرين – محقق وزن في البيت

ابحث عن ثلاثة أشياء في بيتك:

١- قدّر ما إذا كانت كتلته تقاس بالغرام أم الكيلوغرام.

٢- اشرح لماذا.

٣- رتّب الأشياء من الأخف إلى الأثقل.

أسئلة توجيهية

١- أي الأشياء يجب أن تُقاس بالغرام؟

٢- أي الأشياء يجب أن تُقاس بالكيلوغرام؟

٣- كيف قمت بتقديرك؟

٤- أي شيء فاجأك أكثر؟

٥- كيف ساعدك الميزان في القياس بدقة؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً للكتلة من خلال التوقّع والتداول والموازنة والقياس. بمقارنة التقديرات مع القياسات الفعلية، يبنون فهماً عملياً للغرام والكيلوغرام باستخدام أدوات قياس حقيقية.

التمايز

مبتدئ: يقارن الأشياء (أخف أو أثقل) ويقيس باستخدام كتل ١ كغم و نصف كغم.

متوسط: يقيس الأشياء باستخدام الغرام والكيلوغرام مع الدعم.

متقدم: يوازن الكتلة نفسها باستخدام تركيبات مختلفة من الكتل المعيارية ويشرح تفكيره.

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- تقدير كتلة أشياء مألوفة.
- اختيار الوحدات المناسبة (غم أو كغم).
- قياس الأشياء باستخدام ميزان الكفّتين.
- استخدام الكتل المعيارية بشكل صحيح.

تأمل الطالب

☺ أستطيع تقدير وقياس كتلة الأشياء باستخدام الغرام والكيلوغرام.

😐 أستطيع قياس بعض الأشياء لكني ما زلت بحاجة إلى ممارسة التقدير.

☹ ما زلت بحاجة إلى مساعدة في اختيار الوحدة الصحيحة واستخدام الميزان.

ورقة عمل الطالب: ورقة تسجيل تحدّي محقق الوزن

في الصف:

الشيء	التقدير	غم أم كغم	لماذا؟
مثال: تفاحة	٢٥٠	غم	هي أثقل من ممحاة لكنها أخف من كتاب

في البيت:

مزيد من التمرين – محقق وزن في البيت

ابحث عن ثلاثة أشياء في بيتك:

١- قدّر ما إذا كانت كتلته تقاس بالغرام أم الكيلوغرام.

٢- اشرح لماذا.

٣- رتّب الأشياء من الأخف إلى الأثقل.

اسم النشاط: وحدات الزمن [1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقرأ و يقرب الوقت إلى أقرب ساعة أو أقرب نصف.
- أن يميِّز بين الساعات والدقائق.
- أن يربط أوقات الساعة بالروتين اليومي.
- أن يستخدم الساعات لعرض أوقات مختلفة.

دعم التعليم

مع أن الطلاب قد تعلّموا قراءة الوقت سابقاً، إلا أن كثيراً منهم لا يزالون يخلطون بين عقربي الساعات والدقائق، ويجدون صعوبة في ربط أوقات الساعة بأحداث الحياة الواقعية.

يراجع هذا الدرس قراءة الساعات مع تعزيز فهم الطلاب لكيفية استخدام الوقت يومياً.

ملاحظات للمعلّم المساعد

شجّع الطلاب على شرح كيف عرفوا الوقت بدلاً من مجرد قراءته. اطلب منهم باستمرار تحديد أي العقارب يُظهر الساعات وأيها يُظهر الدقائق.

المواد

- ساعة عرض كبيرة.
- ساعات تعليمية صغيرة (واحدة لكل زوج من الطلاب).
- بطاقات مهام الزمن.

[1] Gr 3 Unit 10 Units of Time Activity 4

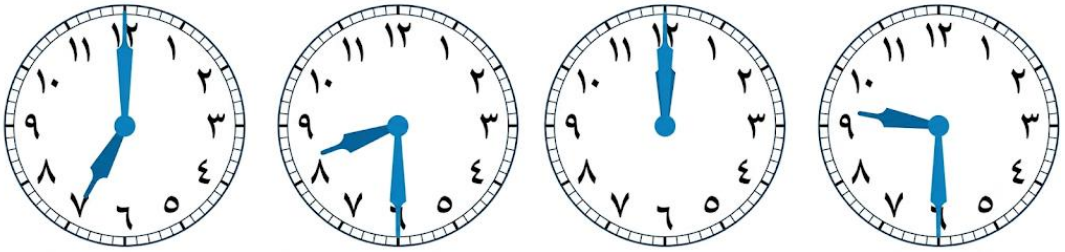
- بطاقات الأنشطة اليومية.
- ورقة عمل فارغة لجدول يومي.

خطوات النشاط

التأسيس

١- أي ساعة منطقية (قريبة من الوقت المحدد للأنشطة اليومية)؟

اعرض عدة ساعات تظهر أوقاتاً مختلفة، مثل:



٩:٣٠ ١٢:٠٠ ٨:٣٠ ٧:٠٠

ارفع بطاقة نشاط يومي واحدة (مثل: وقت الإفطار، وقت الخروج إلى المدرسة، وقت العودة من المدرسة).

يناقش الطلاب:

- أي ساعة تتناسب بشكل أفضل مع هذا النشاط؟
- هل يمكن أن يكون هناك أكثر من إجابة ممكنة؟
- اشرح اختيارك.

كرر مع عدة أنشطة.

خلاصة للمعلّم: نستخدم الساعات لمعرفة متى تحدث الأحداث خلال اليوم. أنشطة مختلفة تحدث في أوقات مختلفة، ويمكننا استخدام الساعات لتنظيم روتيننا اليومي.

٢- تعرّف على العقارب مجدداً.

اعرض ساعة، واسأل:

- أي عقرب يُظهر الساعات؟
- أي عقرب يُظهر الدقائق؟
- ماذا يحدث لعقرب الساعات عندما يتحرك عقرب الدقائق؟

حرّك عقرب الدقائق حول الساعة.

يلاحظ الطلاب أن:

- عقرب الساعات يتحرك ببطء.
- عقرب الدقائق يتحرك بسرعة.

نناقش: لماذا يكون عقرب الساعات بين عددين عند الساعة والنصف؟

التمرين الموجّه

٣- تحدّي مهام الزمن

يعمل الطلاب في أزواج ثنائية باستخدام:

- ساعات تعليمية صغيرة.
- بطاقات مهام الزمن.

ملاحظة: انظر أداة المعلّم للحصول على تعليمات صنع الساعات التعليمية الصغيرة وبطاقات مهام الزمن.

- يختار الشريك (أ) بطاقة مهمة زمنية.
- يضع الشريك (ب) الوقت على الساعة التعليمية.

- يتحقق الشريك (أ)من الإجابة.
- يتبادل الأزواج الأدوار.

يبدأ الطلاب ببطاقات المستوى المبتدئ والمتوسط، ثم ينتقلون إلى المستوى المتقدم وخبير الزمن عندما يكونون جاهزين.

يتجوّل المعلّم ويسأل:

- أي عقرب حرّكت أولاً؟ ولماذا؟
- أين يجب أن يكون عقرب الساعات؟

بعد العمل مع الساعة التعليمية، يكمل الطلاب:

- قراءة الوقت.
- رسم عقرب الساعات.
- رسم عقرب الدقائق.

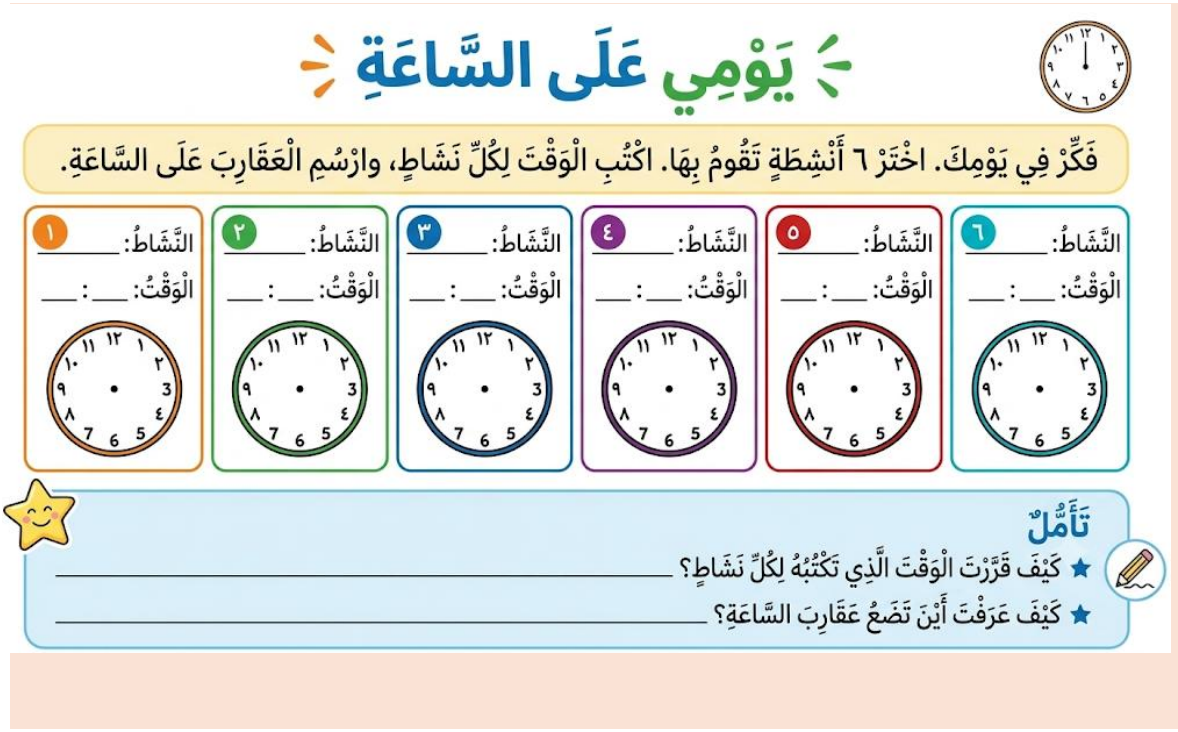
التنفيذ المستقل

٤- يومي على الساعة

أعطِ الطلاب ورقة عمل "يومي على الساعة".

قدّم مثالاً: "أستيقظ في الساعة ٦:١٥".

عند الانتهاء، يشارك كل طالب ساعة واحدة مع زميله ويشرح كيف عرف أين يضع عقربي الساعات والدقائق.



٥- مزيد من التمرين – محقق زمن في البيت

سجّل الوقت الدقيق لثلاثة أنشطة مختلفة تقوم بها في البيت.

اكتب الوقت لكل نشاط، وارسم العقارب على ثلاث ساعات فارغة.

اطلب من أحد أفراد العائلة التحقق من ساعاتك.

أسئلة توجيهية

١- أي عقرب يُظهر الساعات؟

٢- أي عقرب يُظهر الدقائق؟

٣- لماذا يتحرك عقرب الساعات بين الأرقام؟

٤- كيف تساعدنا الساعات في تنظيم يومنا؟

٥- كيف عرفت أين تضع العقارب؟

أسلوب التنفيذ

يراجع الطلاب قراءة الساعات من خلال تدريبات متكررة باستخدام الساعات التعليمية، وذلك قبل تطبيق فهمهم على أوجه الساعات الحقيقة، فمن خلال ربط أوقات الساعة بأحداث يومية مألوفة، يعزز الطلاب مهارات قراءة الوقت وفهمهم للزمن في سياقات حياتية حقيقية.

التمايز

مبتدئ: يكمل بطاقات مهام الزمن للمبتدئين (أوقات الساعة بالضبط).

متوسط: يكمل بطاقات مهام الزمن للمبتدئين والمتوسطين (الساعة بالضبط والنصف).

متقدم: يكمل بطاقات مهام الزمن للمتقدم وخبير الزمن (فترات خمس دقائق وأوقات غير منتظمة).

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- تحديد عقربي الساعات والدقائق.
- ضبط الوقت بشكل صحيح على الساعة .
- قراءة أوقات الساعة بالضبط والنصف.
- ربط أوقات الساعة بالأنشطة اليومية.

تأمل الطالب

😊 أستطيع قراءة وعرض الوقت على الساعة ، وشرح ما يحدث في تلك الأوقات خلال يومي.

😐 أستطيع قراءة بعض الأوقات لكني ما زلت بحاجة إلى مزيد من التمرين على تحريك عقارب الساعة.

☹ ما زلت بحاجة إلى مساعدة في قراءة وعرض الوقت على الساعة .

أداة المعلّم: بطاقات الأنشطة اليومية

أداة المعلّم: صنع ساعات تعليمية صغيرة

المواد:

- وجه ساعة مطبوع (على ورق مقوّى إن أمكن).
- عقرب ساعات مطبوع.
- عقرب دقائق مطبوع.
- مقص.
- مشبك ورق معدني (دبوس دوار).
- مثقب ثقوب أو قلم حاد.

تعليمات:

١- اطبع واقطع وجه الساعة والعقارب.

٢- اقطع عقرب الساعات وعقرب الدقائق بحذر.

٣- اثقب ثقباً صغيراً في منتصف وجه الساعة وفي قاعدة كل عقرب.

٤- ضع عقرب الساعات فوق وجه الساعة.

٥- ضع عقرب الدقائق فوق عقرب الساعات.

٦- أدخل المشبك المعدني (الدبوس الدوار) من خلال الثقوب الثلاثة.

٧- افرد المشبك من الخلف ليتمكن العقربان من الحركة بحرية.

أصبحت ساعتك التعليمية الصغيرة جاهزة للاستخدام.

نصيحة للمعلّم: اطبع الساعات على ورق مقوّى أو غلّفها بالبلاستيك الحراري قبل التجميع لجعلها أكثر متانة. إذا لم تتوفر المشابك المعدنية، استخدم قطعة قصيرة من السلك أو سلك تنظيف الأنابيب، ولفّها من الخلف لتثبيت العقارب مع السماح لها بالحركة.

أداة المعلّم: بطاقات مهام الزمن

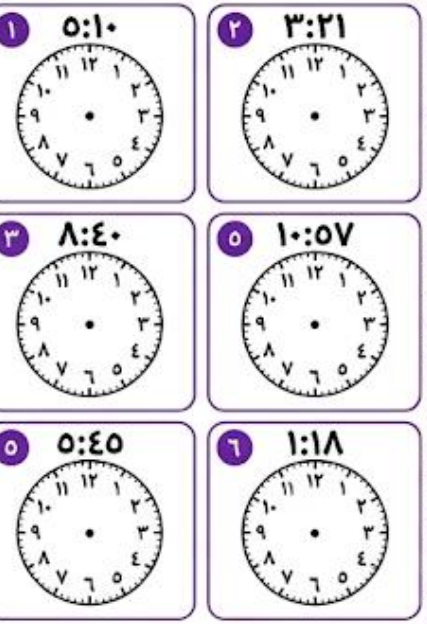
بطاقات مهام الوقت

اختر بطاقة. اقرأ الوقت. اضبط الساعة لإكمال المهمة!

خبير الوقت

فترات الـ ٥ دقائق وأي دقيقة

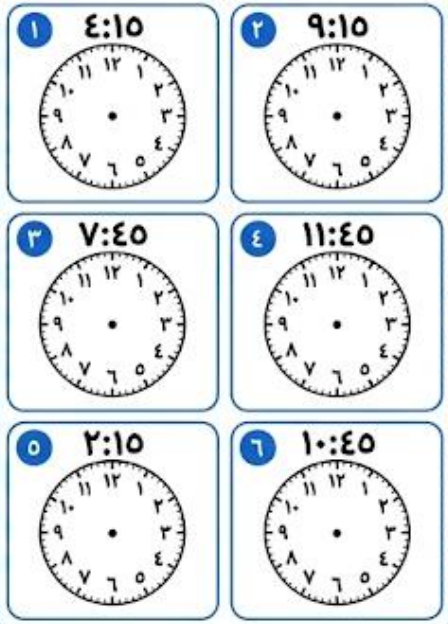
المهمة: أظهر الوقت على ساعتك.



كبير

أوقات الربع ساعة (وربع وإلا ربع)

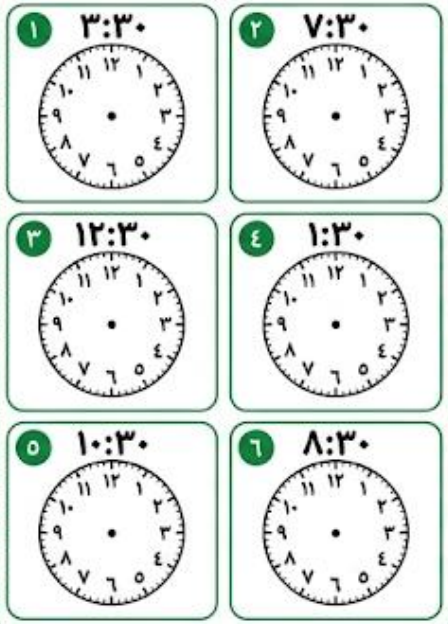
المهمة: أظهر الوقت على ساعتك.



ناشئ

أوقات النصف ساعة

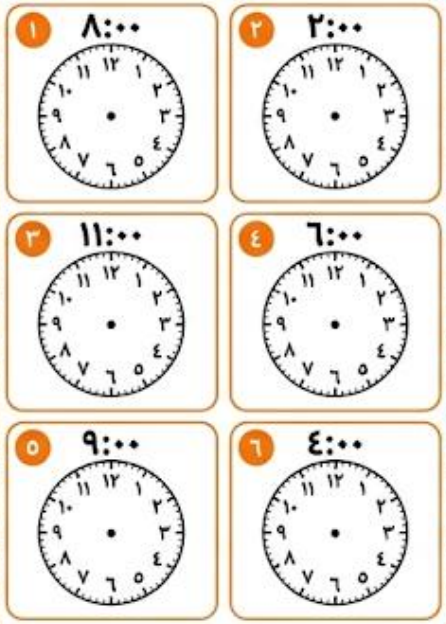
المهمة: أظهر الوقت على ساعتك.



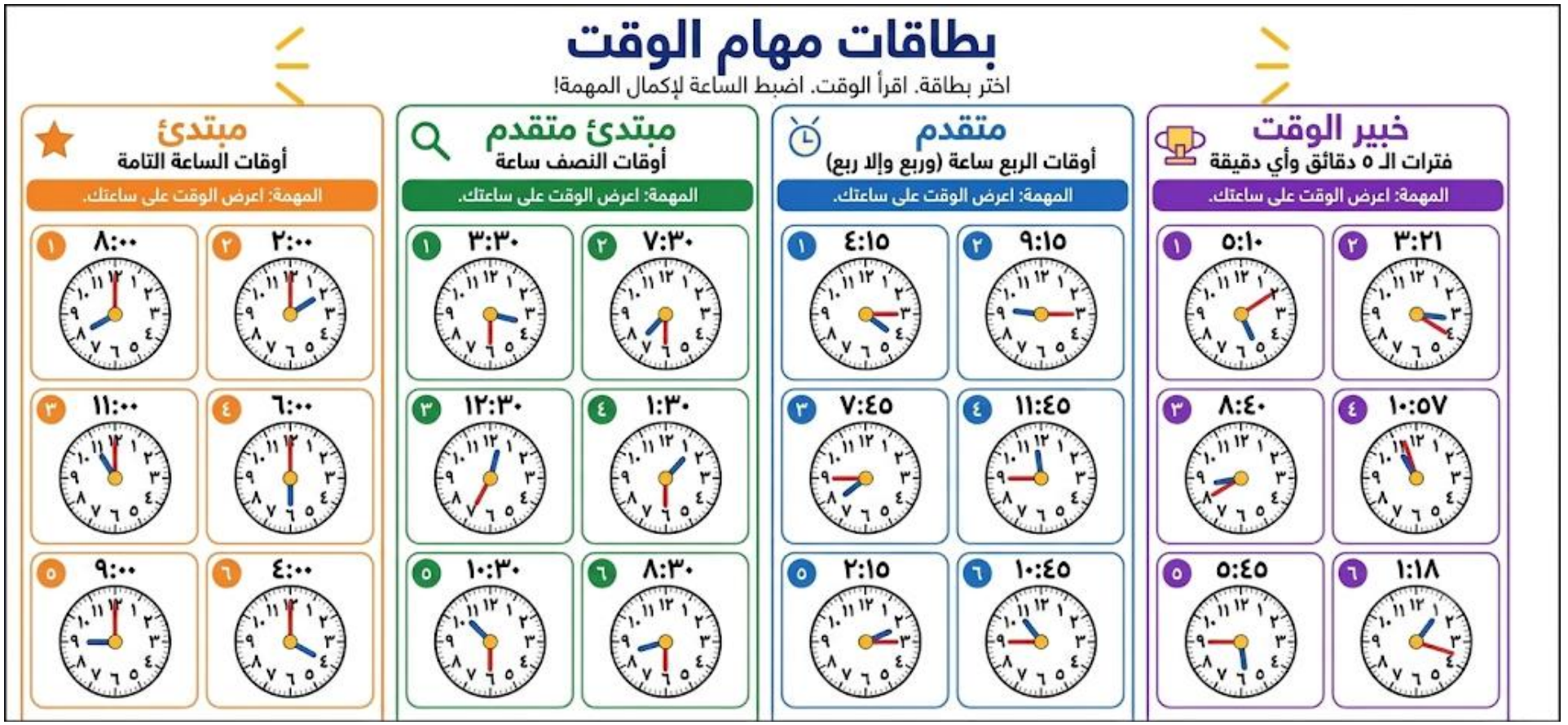
مبتدئ

أوقات الساعة التامة

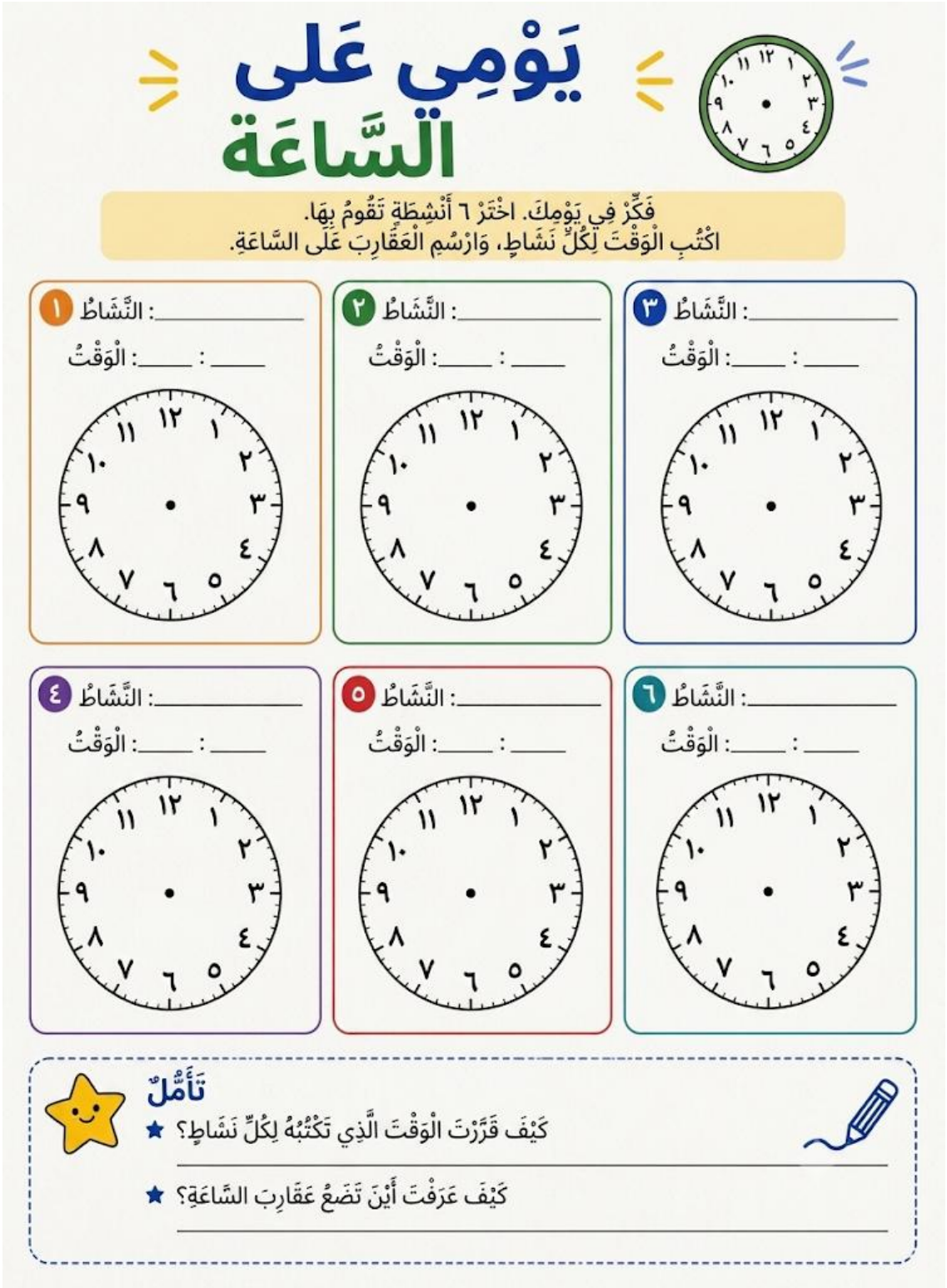
المهمة: أظهر الوقت على ساعتك.



صورة البطاقات مع الإجابات للمعلم



ورقة عمل الطالب

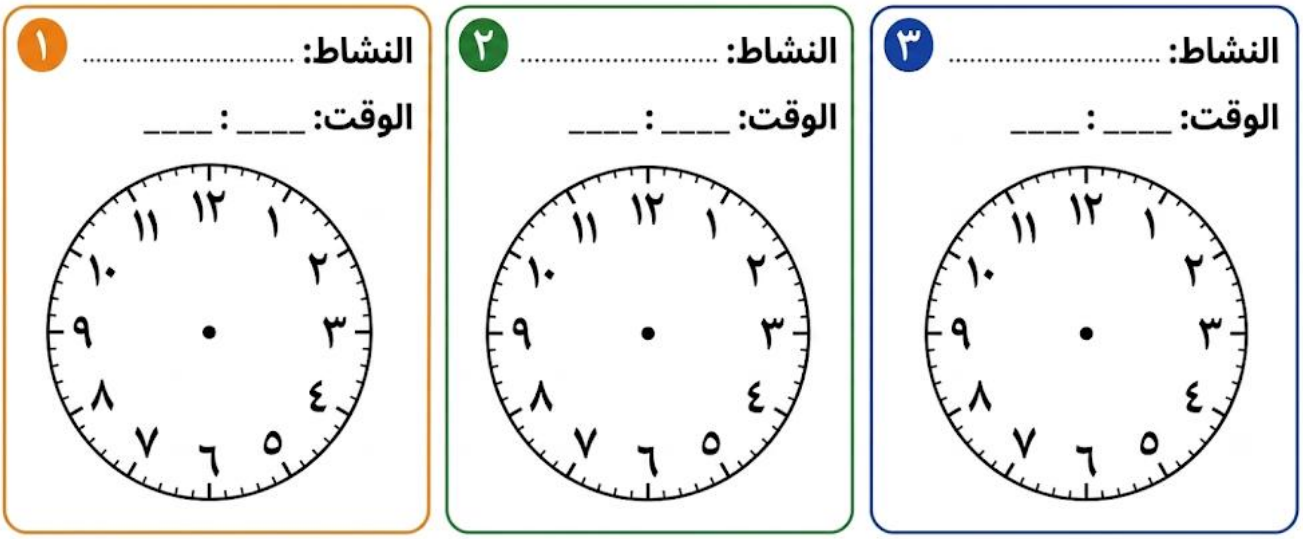


محقق الزمن في البيت

١- سجّل الوقت الدقيق لثلاثة أنشطة مختلفة تقوم بها في البيت.

٢- اكتب الوقت لكل نشاط، وارسم العقارب على ثلاث ساعات فارغة.

٣- اطلب من أحد أفراد العائلة التحقق من ساعاتك.



اسم النشاط: وحدات الطول[1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقارن الأشياء باستخدام مفردات الطول: أطول، أقصر، ونفس الطول.
- أن يقدِّر طول أشياء مألوفة.
- أن يقيس الأشياء بدقة باستخدام المسطرة.
- ان يستخدم المليمتر (ملم)، والسنتيمتر (سم)، والمتر (م) بشكل مناسب.

دعم التعليم

غالباً ما يجد الطلاب صعوبة في قراءة المسطرة بدقة، بما في ذلك الخلط بين أعداد السنتيمتر وعلامات المليمتر الأصغر. يطوّر هذا الدرس فهماً للطول من خلال المقارنة والتقدير والقياس العملي قبل التركيز على قراءة المسطرة بشكل صحيح.

ملاحظات للمعلّم المساعد

ذكّر الطلاب بأن القياس يبدأ من علامة ٠ سم، وليس من نهاية المسطرة. شجّعهم على التقدير أولاً، ثم القياس، ومقارنة تقديراتهم مع الطول الفعلي.

المواد

- مساطر ٣٠ سم.
- متر خشبي أو شريط قياس.
- مجموعة من الخيوط حوالي ١ متر.
- أشياء من الصف الدراسي.

[1]Gr 3 Unit 10 Units of Length Activity 5

- ورقة تسجيل محقق الطول.
- بطاقات ملونة لاصقة.

خطوات النشاط

التأسيس

١ -ترتيب حسب الطول

أخبر الطلاب: أنتم اليوم مستكشفو طول، قبل أن نستخدم المساطر، دعونا نرى ما إذا كان بإمكاننا مقارنة الأطوال باستخدام أعيننا.

اعرض أزواجاً من الأشياء في الصف، مثل:

- قلم رصاص وقلم تلوين.
- عود غراء ومسطرة.
- دفتر تمارين وقاموس.
- ملعقة وشوكة.

يتوقّع الطلاب:

- أيهما أطول؟
- أيهما أقصر؟
- هل هما بنفس الطول؟

ضع الأشياء جنباً إلى جنب للتحقق.

كرر مع عدة أزواج.

خلاصة للمعلّم: يمكننا مقارنة أطوال الأشياء قبل قياسها، والقياس يساعدنا في إيجاد الطول الدقيق.

٢ -التعرّف على المسطرة

أعطِ كل زوج مسطرة (أو شريط مسطرة). اسأل:

- ماذا تلاحظون؟
- ماذا تُظهر الأعداد؟
- ما العلامات الصغيرة بين الأعداد؟

اشرح:

- العلامات المرقمة تُظهر السنتيمترات (سم).
- العلامات الصغيرة بين الأعداد تُظهر المليمترات (ملم).
- 10مليمترات = ١ سنتيمتر.

وضّح:

- أظهر ١ ملم.
- أظهر ٥ ملم.
- أظهر ١ سم.
- أظهر ٢ سم.

اطلب من الطلاب العثور على كل قياس على مساطرهم.

ثم نناقش أمثلة من الحياة الواقعية:

المليمتر (ملم)

- سمك عملة معدنية.

- سمك ظفر الإصبع.
- عرض رأس قلم الرصاص.

السنتيمتر (سم)

- قلم رصاص.
- ممحاة.
- كتاب.

المتر (م)

- باب.
- غرفة صفية.
- طول الطالب.

اعرض متراً خشبياً واطلب من الطلاب مقارنته بالمسطرة. ماذا لاحظوا؟ متى نستخدم المتر الخشبي؟

خلاصة للمعلّم: المليمترات تقيس أطوالاً صغيرة جداً. السنتيمترات تقيس أشياء صغيرة. الأمتار تقيس أشياء أطول بكثير.

التمرين الموجّه

٣ -قدّر، ثم قِس!

يعمل الطلاب في أزواج، ويتلقى كل زوج:

- مسطرة.
- خمسة أشياء من الصف.

أمثلة: قلم رصاص، ممحاة، عود غراء، مقص، دفتر تمارين.

لكل شيء:

١ -يقدّر الطول.

٢ -يسجّل التقدير.

٣ -يقيس باستخدام المسطرة.

٤ -يسجّل الطول الفعلي.

الشيء	تقديري	الطول الفعلي

يتجوّل المعلّم ويتأكد من أن الطلاب:

- يبدأون من ٠ سم.
- يبقون المسطرة مستقيمة.
- يقرأون العدد الصحيح.

التنفيذ المستقل

٤ -مطاردة محقق الطول

أخبر الطلاب: أنتم الآن محققو طول، لذا استخدموا مسطرتكم لحل أكبر عدد ممكن من التحديات.

يعمل الطلاب في أزواج، ويتلقى كل زوج مجموعة من بطاقات تحدي محقق الطول.

يقرأون بطاقة واحدة في كل مرة، ويبحثون في الصف، ويقدّرون أولاً، ثم يقيسون ليروا إن كانوا

مصيبين.

كل تحدٍّ مكتمل بشكل صحيح يكسب نقطة واحدة. الزوج الحاصل على أكبر عدد من التحديات المكتملة يصبح بطلاً لمحققي الطول!

٥ -مزيد من التمرين – محقق طول في البيت

ابحث عن خمسة أشياء في بيتك. لكل شيء:

١ - قدّر طوله.

٢ - قرّر ما إذا كنت ستقيسه بـ سم أم متر

٣ - قِسْه إذا كان لديك مسطرة أو شريط قياس.

٤ - قارن تقديرك مع القياس الفعلي.

أسئلة توجيهية

١ -أي شيء كان أطول / أقصر؟

٢ -لماذا اخترت السنتيمترات أو الأمتار؟

٣ -هل كان تقديرك قريباً من الطول الفعلي؟

٤ -متى تقيس بالمليمتر بدلاً من السنتيمتر؟

٥ -ماذا تمثل العلامات الصغيرة على المسطرة؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً للطول من خلال المقارنة والتقدير وقياس أشياء حقيقية في الصف. يتعلمون أن القياس يعطي طولاً دقيقاً، ويمارسون استخدام المساطر بدقة بعد تقديرات معقولة.

التمايز

مبتدئ: يقارن الأشياء (أطول أو أقصر) ويقيس أشياء قصيرة بدعم من المعلم.

متوسط: يقدّر ويقيس الأشياء بشكل مستقل باستخدام السنتيمترات.

متقدم: يقيس أشياء أطول في الصف باستخدام الأمتار، ويشرح لماذا الأمتار وحدة أكثر ملاءمة.

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- مقارنة الأطوال بشكل صحيح.
- اختيار الوحدات المناسبة (ملم، سم، أو متر).
- القياس بدقة باستخدام المسطرة.
- تقدير أطوال معقولة قبل القياس.

تأمل الطالب

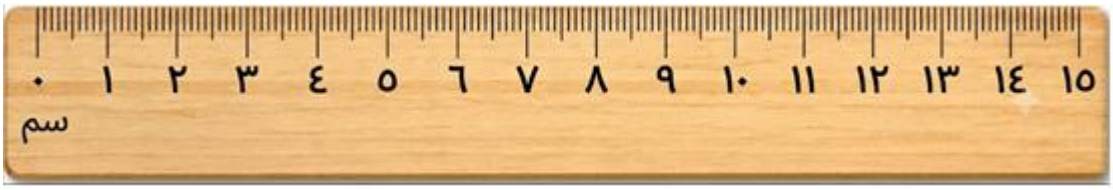
😊 أستطيع تقدير وقياس طول الأشياء باستخدام السنتيمترات والأمتار .

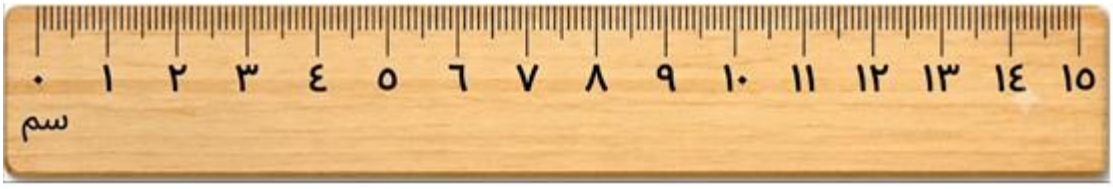
😐 أستطيع قياس بعض الأشياء لكني ما زلت بحاجة إلى مزيد من التمرين على قراءة المسطرة .

☹ ما زلت بحاجة إلى مساعدة في استخدام المسطرة واختيار وحدة القياس الصحيحة.

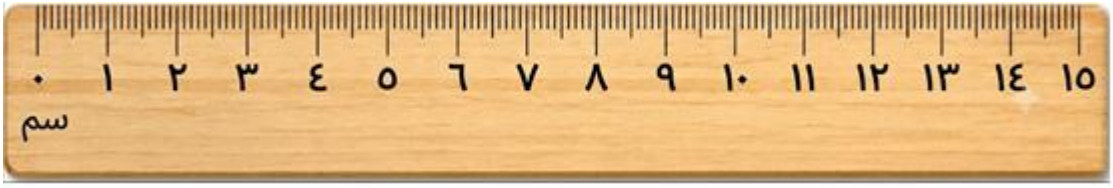
أداة المعلّم: التعرّف على المسطرة

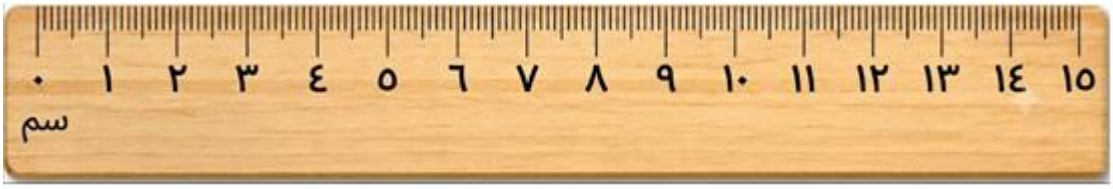
إذا لم تكن المساطر متوفرة، يمكن للطلاب صنع شريط مسطرة باستخدام المسطرة أدناه. انسخ على ورق سميك وغلّف بالبلاستيك الحراري

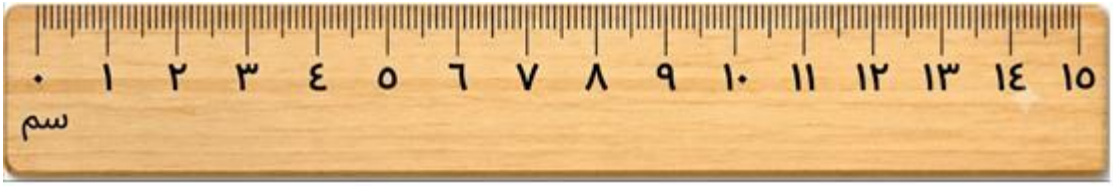


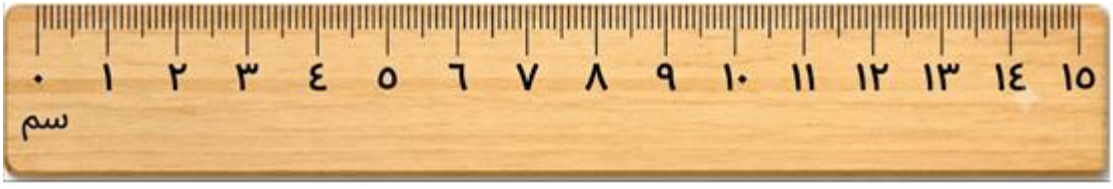


1









أداة المعلّم: بطاقات تحدي محقق الطول

بطاقات تحدي محقق محقق الأطوال

اقرأ التحدي. ابحث عن جسم في الفصل يطابق الوصف.
قدر الطول، ثم قس للتحقق من إجابتك!

١ قارنها!
ابحث عن شيء أطول من قلم الرصاص الخاص بك.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____

٢ قارنها!
ابحث عن جسمين بطول متساوٍ تقريبًا.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____

٣ قارنها!
ابحث عن شيء أقصر من يدك.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____

٤ قسها!
ابحث عن شيء بطول ١٠ سم.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ سم

٥ قسها!
ابحث عن شيء بطول ٢٠ سم.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ سم

٦ قسها!
ابحث عن شيء بطول ١ متر.

قدر: Estimate: _____
قس: م Measure: _____

٧ قس بدقة!
ابحث عن جسم يقيس ١٥ سم تمامًا.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ سم

٨ قس بدقة!
ابحث عن شيء بين ٥ سم و ١٠ سم طولاً.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ سم

٩ قس بدقة!
ابحث عن شيء أطول من ٢٥ سم.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ سم

١٠ تحدي المليمتر!
ابحث عن شيء سمكه حوالي ٥ ملم.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ ملم

١١ تحدي المليمتر!
قس سمك دفتر دفتر التمرين الخاص بك بالمليمترات.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ ملم

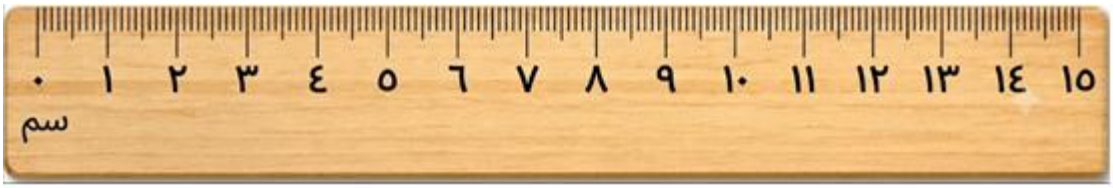
١٢ تحدي المليمتر!
ابحث عن جسم سمكه حوالي ٢ ملم.

قدر: Estimate: _____
قس: Measure: _____ ملم

اكسب ١ نقطة لكل تحدٍ تكمله بشكل صحيح
هو بطل محققي الأطوال!

الزوج الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط
هو بطل الأطوال!

ورقة عمل الطالب: قدّر، ثم قِس!



اكتب اسم الشيء، وتقديرك لطوله، والطول الفعلي بعد القياس.

الشيء	تقديري	الطول الفعلي

محقق طول في البيت

ابحث عن خمسة أشياء في بيتك:

١ -قدّر طوله.

٢ -قرّر ما إذا كنت ستقيسه بـ سم أم متر .

٣ -قِسْه إذا كان لديك مسطرة أو شريط قياس.

قارن تقديرك مع القياس الفعلي.

اسم النشاط: مستكشفو المحيط – ابنِ السياج[1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يتعرَّف مفهوم المحيط.
- أن يجد محيط الأشكال المنتظمة وغير المنتظمة.
- أن يحسب المحيط بقياس أطوال الأضلاع وعدّ الوحدات على ورق المربعات.
- أن يقارنَ محيطات الأشكال المختلفة.

دعم التعليم

غالباً ما يخلط الطلاب بين المحيط والمساحة، وقد ينسون قياس كل ضلع من الشكل،و يجدون صعوبة في إيجاد المحيط بقياس أطوال الأضلاع أو بعدّ الوحدات حول الأشكال المرسومة على ورق المربعات، لذلك يطوّر هذا الدرس مفهوم المحيط لدى الطلاب من خلال بناء الأسوار والقياس وعدّ الوحدات.

ملاحظات للمعلّم المساعد

شجّع الطلاب على بناء الأسوار باستخدام الخيط، وتتبع الجزء الخارجي لكل قطعة أرض بأصابعهم، ثم تتبع الجزء الخارجي للأشكال على ورق المربعات ،و أثناء التجوّل بين الطلاب، اطرح أسئلة مثل: "هل تقيس أم تعدّ الجزء الخارجي؟"، "هل قست كل ضلع؟"، "هل يمكنك إيجاد المحيط بطريقة أخرى؟" شجّع الطلاب على شرح كيف وجدوا المحيط بدلاً من مجرد إعطاء الإجابة.

[1] Gr 3 Unit 10 Perimeter Activity 6

المواد

- قطع أرض ورقية ، حديقة ورقية خضراء (مستطيلات، مربعات، أشكال L، وأشكال بسيطة أخرى).
- خيط أو حبل رفيع.
- مساطر.
- أوراق عمل حديقة على ورق مربعات.
- بطاقات تحدي الحديقة.
- أقلام تلوين.

خطوات النشاط

التأسيس

١- ابنِ السياج

أخبر الطلاب: أنتم اليوم مصمّمو حدائق تخيّلوا أن كل شكل ورقي أخضر هو حديقة. قبل زراعة الزهور، تحتاج الحديقة إلى سياج.

أعطِ كل زوج:

- قطع أرض ورقية ، حديقة ورقية خضراء.
- قطعاً من الخيط.

يضع الطلاب الخيط حول الجزء الخارجي لكل حديقة.

اسأل:

- هل وضعتم السياج داخل الحديقة أم خارجها؟
- أي حديقة تحتاج إلى سياج أطول ؟
- أي حديقة تحتاج إلى سياج أقصر ؟

اترك للطلاب فرصة لمقارنة أطوال الخيط المستخدمة في الحدائق المختلفة.

خلاصة للمعلّم: المحيط هو المسافة الكلية حول الشكل من الخارج، و لإيجاد المحيط، نقيس جميع الحدود الخارجية.

التمرين الموجّه

٢- قِس السياج

يستخدم الطلاب قطع الحديقة نفسها، وباستخدام المساطر:

١- يقيسون كل ضلع.

٢- يسجّلون كل قياس.

٣- يجمعون أطوال الأضلاع.

٤- يجدون المحيط.

نناقش:

- لماذا قسنا كل ضلع؟
- ماذا سيحدث لو نسينا ضلعاً واحداً؟

٣- سيّج الحديقة على ورق المربعات

أخبر الطلاب: تخيّلوا الآن أن الحدائق مرسومة على ورق مربعات. هل ما زلنا بحاجة إلى مسطرة؟

أعطِ كل زوج عدة أشكال حدائق مرسومة على ورق مربعات.

وضّح: كل ضلع من مربع صغير يساوي وحدة طول واحدة.

يستخدم الطلاب قلم تلوين لتتبع الحافة الخارجية لكل حديقة، ثم:

١- يعدّون الوحدات حول الجزء الخارجي.

٢- يسجّلون المحيط.

ابدأ بمستطيلات ومربعات بسيطة قبل الانتقال إلى حدائق على شكل (لـ).

نناقش:

- هل عددنا المربعات داخل الحديقة؟
- ماذا عددنا بدلاً من ذلك؟
- لماذا لم نحتاج إلى مسطرة؟

خلاصة للمعلّم: على ورق المربعات، كل ضلع من المربع يساوي وحدة واحدة. نجد المحيط بعدّ الوحدات حول الجزء الخارجي من الشكل.

٤- تحدي مصمم الحديقة

أخبر الطلاب: طلب زبون كميات مختلفة من السياج. هل يمكنكم تصميم حدائق تستخدم بالضبط كمية السياج المطلوبة؟

يعمل الطلاب في أزواج على ورق المربعات، ويتلقى كل زوج مجموعة من بطاقات تحدي مصمم الحديقة (لاحظ - ورقة عمل الطالب – في الملاحق).

أمثلة:

يرسم الطلاب كل حديقة على ورق المربعات.

بعد إكمال التحدي، يقارن الأزواج الثنائية من الطلاب حدائقهم مع زوج آخر.

نناقش:

- هل رسم الجميع الحديقة نفسها؟
- هل كان لبعض الحدائق المختلفة المحيط نفسه؟
- لماذا؟

التنفيذ المستقل

٥- صمّم حديقة مجتمع أحلامك

أعطِ الطلاب ورق مربعات.

المتطلبات:

١- صمّم حديقة محيطها ٢٤ وحدة.

٢- تضمّن على الأقل فراش زهور واحد، وشجرة واحدة، وممراً واحداً.

٣- أظهر كيف حسبت المحيط.

ثم يتبادل الطلاب حدائقهم مع زوج آخر للتحقق من حسابات المحيط.

أخيراً، اعرض عدة حدائق في جميع أنحاء الغرفة.

اسأل: أي حديقة تعتقدون أن بها مساحة أكبر للزهور؟

اترك هذا السؤال دون إجابة... لأن هذا بالضبط ما سيبحث عنه الطلاب في الدرس القادم عن المساحة

٦- **مزيد من التمرين** – حديقة الفناء الخلفي

ارسم حديقة بسيطة على ورق مربعات، ثم:

- تتبّع السياج حول الجزء الخارجي.
- أوجد المحيط بعدّ الوحدات أو قياس الأضلاع.

- زيّن حديقتك بالزهور أو الأشجار أو ممر.

أسئلة توجيهية

١- على ماذا يدل قياس المحيط؟

٢- لماذا يوضع السياج حول الجزء الخارجي من الحديقة؟

٣- كيف يمكنك إيجاد محيط حديقة على ورق مربعات دون استخدام مسطرة؟

٤- لماذا يجب أن نقيس كل ضلع؟

٥- هل يمكن أن يكون لحديقتين مختلفتين المحيط نفسه؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً للمحيط من خلال بناء الأسوار حول قطع حدائق ورقية بالخيط، ثم قياس أطوال الأضلاع بالمساطر، وأخيراً عدّ الوحدات حول الحدائق المرسومة على ورق المربعات. من خلال تصميم ومقارنة حدائقهم الخاصة، يكتشف الطلاب أن المحيط يقيس دائماً المسافة الكلية حول الجزء الخارجي من الشكل.

التمايز

مبتدئ: يبني الأسوار بالخيط ويجد محيط المستطيلات والمربعات البسيطة.

متوسط: يقيس محيط قطع الحديقة الورقية المنتظمة وغير المنتظمة والأشكال البسيطة على ورق المربعات.

متقدم: يصمم حدائق بمحيط محدد ويشرح كيف يمكن لأشكال مختلفة أن يكون لها المحيط نفسه.

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- شرح أن المحيط هو المسافة حول الشكل من الخارج.

- نمذجة المحيط باستخدام الخيط.
- قياس وحساب المحيط بدقة.
- إيجاد المحيط بعدّ الوحدات على ورق المربعات.
- شرح كيف وجدوا المحيط.

تأمل الطالب

😊 أستطيع إيجاد محيط الشكل بالقياس أو العدّ حول الجزء الخارجي للشكل.

😐 أستطيع إيجاد بعض المحيطات لكنني ما زلت بحاجة إلى مزيد من التمرين على القياس والعدّ.

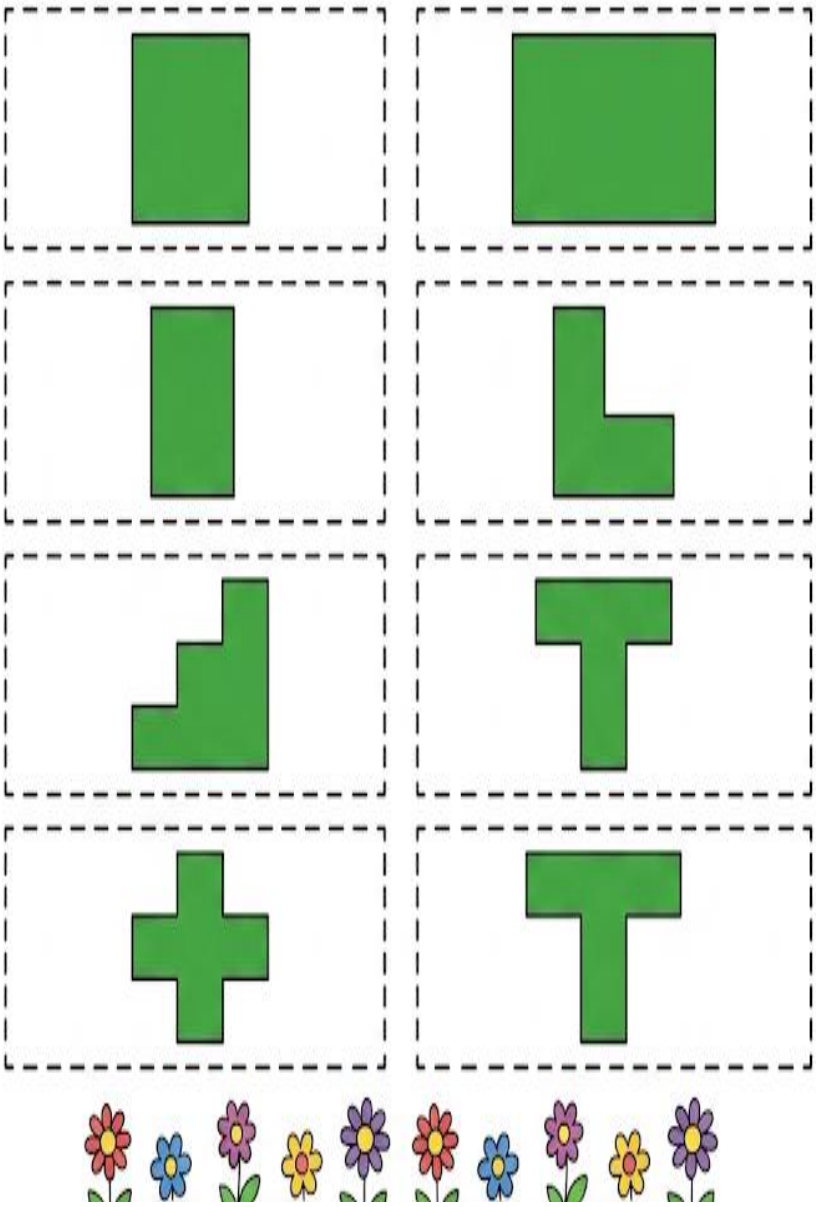
☹ ما زلت بحاجة إلى مساعدة في إيجاد المسافة حول الشكل.

أداة المعلّم: ابنِ السياج

مخططات الحديقة

هذه قطع أراضي الحديقة. استخدم خيطاً لصنع سياج يلتف حول كل حديقة بالكامل.

تذكر: السياج يحيط بالحديقة من الخارج!



أداة المعلّم: سيّج الحديقة على ورق المربعات

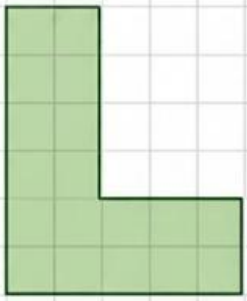
أشكال الحدائق على ورق المربعات

هذه الحدائق مرسومة على ورق مربعات.
كل ضلع لمربع صغير هو ١ وحدة.
تتبع حول الخارج لكل حديقة ووجد المحيط.

١

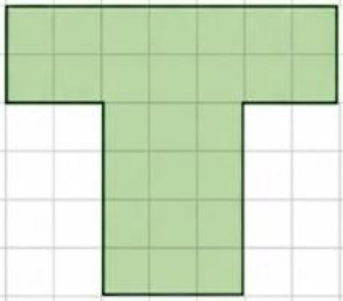
٢

٣

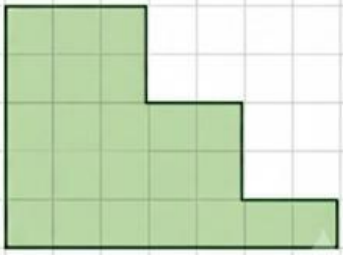


٤

٥



٦



ورقة عمل الطالب: بطاقات تحدي مصمم الحديقة

بطاقات تحدي مصمم الحديقة

استخدم ورقة المربعات لتصميم حدائقك.
طول ضلع كل مربع صغير هو وحدة واحدة.

التحدي ١

صمم حديقة
بمحيط
١٦ وحدة.

التحدي ٢

صمم حديقة مختلفة
مختلفة بمحيط
١٦ وحدة.
هل تبدو الحديقتان
متشابهتين؟

التحدي ٣

صمم حديقة
بمحيط
٢٠ وحدة.

التحدي ٤

حديقتك لها محيط قدره ٢٠
وحدة.
غيّر شكلها دون تغيير محيطها.
كم عدد الحدائق المختلفة
التي يمكنك تصميمها؟

التحدي ٥

صمم حديقة على شكل زاوية
بمحيط
٢٤ وحدة.

ورقة عمل الطالب: حديقة الفناء الخلفي

مزيد من التمرين – حديقة الفناء الخلفي

ارسم حديقة بسيطة على ورق مربعات.

ثم:

- تتبّع السياج حول الجزء الخارجي.
- أوجد المحيط بعدّ الوحدات أو قياس الأضلاع.
- زيّن حديقتك بالزهور أو الأشجار أو ممر.

اسم النشاط: مستكشفو المساحة [1]

الصف: الثالث الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يتعرَّف مفهوم المساحة.
- أن يجد مساحة الأشكال المنتظمة وغير المنتظمة بعدّ الوحدات المربعة.
- أن يقسم الأشكال غير المنتظمة إلى مربعات أصغر لإيجاد المساحة الكلية.
- أن يقارنَ مساحات الأشكال المختلفة.

دعم التعليم

غالباً ما يخلط الطلاب بين المساحة والمحيط، ويعدّون الجزء الخارجي من الشكل بدلاً من المكان الداخلي، و يجدون صعوبة في عدّ الوحدات المربعة بدقة أو تقسيم الأشكال غير المنتظمة إلى مربعات أصغر.

يطوّر هذا الدرس مفهوم المساحة لدى الطلاب من خلال تغطية الحدائق بمربعات، وعدّ الوحدات المربعة، وحل المسائل على ورق المربعات.

ملاحظات للمعلّم المساعد

شجّع الطلاب على تغطية كل حديقة بالكامل بالمربعات قبل عدّها، ثم اطلب منهم تظليل المربعات داخل كل حديقة على ورق المربعات.

[1] Gr 3 Unit 10 Area Activity 7

أثناء التجوّل بين الطلاب، اطرح أسئلة مثل: "هل تعدّ المربعات داخل الحديقة أم حولها؟"، "هل عددت كل مربع مرة واحدة؟"، "هل يمكنك تقسيم هذه الحديقة إلى مربعات أصغر؟" شجّع الطلاب على شرح كيف وجدوا المساحة بدلاً من مجرد إعطاء الإجابة.

المواد

- قطع حديقة ورقية خضراء (انظر أداة المعلّم في درس المحيط).
- مربعات ورقية ١ سم × ١ سم (مقطوعة من ورق مقوّى)، حوالي ٣٠–٤٠ لكل زوج (أو مربعات ورق سنتيمترات).
- أوراق عمل حديقة على ورق مربعات.
- بطاقات تحدي مصمم المساحة.
- أقلام تلوين.

خطوات النشاط

التأسيس

١- غطِّ الحديقة

أخبر الطلاب: بالأمس بنينا أسواراً حول حدائقنا، و اليوم يريد البستاني زراعة الزهور،و لديه مربعات زراعة بحجم ١ سم × ١ سم،و كل مربع زراعة يغطي وحدة مربعة واحدة من الحديقة. كيف يمكننا معرفة عدد مربعات الزراعة اللازمة لملء كل الحديقة؟

أعطِ كل زوج:

- قطع الحديقة الورقية الخضراء نفسها من درس المحيط.
- مجموعة من مربعات الزراعة ١ سم × ١ سم.

يغطي الطلاب كل حديقة بالكامل بالمربعات، مع التأكد من عدم وجود فجوات أو تداخلات. اسأل:

- هل وضعتم مربعات الزراعة داخل الحديقة أم خارجها؟

- هل غُطّي كل جزء من الحديقة؟
- أي حديقة احتاجت إلى أكبر عدد من مربعات الزراعة؟
- أي حديقة احتاجت إلى أقل عدد؟

خلاصة للمعلّم: المساحة هي مقدار المكان المحصور داخل الشكل، وكل مربع زراعة يغطي وحدة مربعة واحدة، لذلك نجد المساحة بعدّ الوحدات المربعة التي تغطي الشكل من الداخل.

التمرين الموجّه

٢- عدد مربعات الحديقة

أعطِ الطلاب حدائق مرسومة على ورق مربعات من درس المحيط.

وضّح: كل مربع على الشبكة يمثل مربع زراعة واحد (وحدة مربعة واحدة).

ينفذ الطلاب:

١- تظليل المربعات داخل كل حديقة.

٢- عدّ العدد الإجمالي للمربعات.

٣- تسجيل المساحة.

ابدأ بالحدائق التي على شكل مستطيل ومربع ، وذلك قبل الانتقال إلى الحدائق غير المنتظمة البسيطة.

نناقش:

- هل عددنا السياج؟
- ماذا عددنا بدلاً من ذلك؟

خلاصة للمعلّم: المساحة مقدار المكان داخل الشكل، و نجد المساحة بعدّ الوحدات المربعة داخل الشكل.

٣- قسّم واعدد

أعطِ كل زوج حدائق غير منتظمة مرسومة على ورق مربعات من درس المحيط.

يرسم الطلاب خطاً واحداً أو أكثر لتقسيم كل حديقة إلى مربعات أصغر، ثم:

١- يجدون مساحة كل مربع.

٢- يجمعون المساحات معاً.

٣- يسجّلون المساحة الكلية.

نناقش:

- هل قسّم الجميع الحديقة بالطريقة نفسها؟
- هل حصل الجميع على المساحة الكلية نفسها؟

٤- تحدي مصمم المساحة

يعمل الطلاب في أزواج، ويتلقى كل زوج مجموعة من بطاقات تحدي مصمم المساحة (لاحظ الملحق).

المناقشة:

بعد أن يكمل الطلاب التحديات، ادعُ بعض الأزواج لمشاركة حدائقهم. اسأل:

- هل رسم الجميع الحديقة نفسها لـ ١٦ وحدة مربعة؟ لماذا أو لماذا لا؟
- كيف عرفت أن حديقتك لها المساحة الصحيحة؟
- كيف ساعدك تقسيم الحديقة إلى مربعات أصغر؟
- هل يمكن أن يكون لحدائق مختلفة المساحة نفسها؟
- هل تعتقد أن الحدائق التي لها المساحة نفسها لها دائماً المحيط نفسه؟ لماذا أو لماذا لا؟

خلاصة للمعلّم: المساحة تقيس المكان داخل الشكل،و يمكن لأشكال مختلفة أن تكون لها المساحة نفسها، حتى لو بدت مختلفة.

التنفيذ المستقل

٥- صمّم حديقة أحلامك

أعطِ الطلاب ورق مربعات.

المتطلبات:

- صمّم حديقة مساحتها ٢٤ وحدة.
- قسّم الحديقة إلى أسرّة زهور، أو عشب، أو برك، أو ممرات.
- أظهر كيف حسبت المساحة.

يتبادل الطلاب الحدائق مع شريك للتحقق من حسابات بعضهم البعض.

اعرض عدة حدائق طلابية بمساحة ٢٤ وحدة مربعة. اسأل:

- هل تبدو جميع الحدائق متشابهة؟
- هل احتاجت جميعها إلى العدد نفسه من الوحدات المربعة؟
- أي حديقة تحتاج إلى أطول سياج؟

سيلاحظ الطلاب أن الحدائق ذات المساحة نفسها يمكن أن يكون لها محيط مختلف.
نختم: المحيط يخبرنا بالمسافة حول الشكل، ولكن المساحة تخبرنا بالمكان داخل الشكل.
على الرغم من ارتباطهما، فإنهما يقيسان شيئين مختلفين.

٦- مزيد من التمرين – حديقة الفناء الخلفي

ارسم حديقة على ورق مربعات مساحتها ٢٠ وحدة مربعة، وزينها بالزهور أو الأشجار أو بركة، ثم اشرح كيف وجدت المساحة.

أسئلة توجيهية

١- ماذا تقيس المساحة؟

٢- لماذا نعدّ المربعات داخل الحديقة؟

٣- لماذا يُسمى كل مربع "وحدة مربعة"؟

٤- كيف يمكن أن يساعدنا تقسيم الحديقة إلى مربعات أصغر في إيجاد المساحة؟

٥- هل يمكن أن يكون لحديقتين مختلفتين المساحة نفسها؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً للمساحة من خلال تغطية قطع حدائق ورقية بمربعات زراعية قبل عدّ الوحدات المربعة على ورق المربعات. ثم يتعلمون إيجاد مساحة الحدائق غير المنتظمة بتقسيمها إلى مربعات أصغر. من خلال تصميم ومقارنة الحدائق، يكتشف الطلاب أن المساحة تقيس المكان داخل الشكل وهي مختلفة عن المحيط.

التمايز

مبتدئ: يغطي حدائق مستطيلة بسيطة بمربعات زراعية ويعدّ الوحدات المربعة.

متوسط: يجد مساحة الحدائق المنتظمة وغير المنتظمة على ورق المربعات.

متقدم: يصمم حدائق بمساحة محددة ويشرح كيف يمكن لأشكال مختلفة أن يكون لها المساحة نفسها.

التقييم

لاحظ الطلاب للتأكد من قدرتهم على:

- شرح أن المساحة تقيس المكان داخل الشكل.
- تغطية شكل بالكامل بمربعات.
- عدّ الوحدات المربعة بدقة.
- تقسيم الأشكال غير المنتظمة إلى مربعات أصغر.
- شرح كيف وجدوا المساحة.

تأمل الطالب

😊 أستطيع إيجاد مساحة الشكل بعدّ الوحدات المربعة داخله.

😐 أستطيع إيجاد مساحة بعض الأشكال لكني ما زلت بحاجة إلى مزيد من التمرين على عدّ الوحدات المربعة.

☹ ما زلت بحاجة إلى مساعدة في إيجاد مساحة الأشكال.

ورقة عمل الطالب: بطاقات تحدي مصمم المساحة

بطاقات تحدي مصمم المساحات

استخدم ورق المربعات لتصميم حدائقك.
كل مربع صغير على الشبكة هو وحدة مساحة واحدة (١).

التحدي ١

صمّم حديقة بمساحة
بمساحة قدرها
١٦ وحدة مربعة.

التحدي ٢

صمّم حديقة مختلفة
بمساحة قدرها
١٦ وحدة مربعة.
هل تبدو الحديقتان
متشابهتين؟

التحدي ٣

صمّم حديقة
بمساحة قدرها
٢٠ وحدة مربعة.

التحدي ٤

حديقتك مساحتها ٢٠ وحدة
وحدة مربعة.
غيّر شكلها دون تغيير مساحتها.
مساحتها.
كم عدد الحدائق المختلفة
التي يمكنك تصميمها؟

التحدي ٥

صمّم حديقة على شكل حرف L
بمساحة قدرها
٢٤ وحدة مربعة.

تذكر: كل مربع صغير هو وحدة مساحة واحدة (١).

ورقة عمل الطالب: حديقة الفناء الخلفي

مزيد من التمرين – حديقة الفناء الخلفي

١- ارسم حديقة على ورق مربعات مساحتها ٢٠ وحدة مربعة.

٢- زينها بالزهور أو الأشجار أو بركة.

٣- ثم اشرح كيف وجدت المساحة.