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 الثاني الأساسي

الوحدة العاشرة

الهندسة والقياس (٢)

محتويات الوحدة:

١) اسم النشاط: الهندسة والقياس – كيف يمكننا القياس؟

٢) اسم النشاط: قياس الوقت – يوميّات الطالب.

٣) اسم النشاط: الهندسة والقياس – مستكشفو المجسمات.

اسم النشاط: الهندسة والقياس – كيف يمكننا القياس؟[1]

الصف: الثاني الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس (٢)

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقيس الأطوال باستخدام وحدات غير معيارية.
- أن يقارن الأشياء باستخدام كلمات: طويل، قصير، أطول، وأقصر.
- أن يقيس الأطوال باستخدام وحدات معيارية.
- أن يتعرَّف على المسطرة، وشريط القياس، والمتر الخشبي كأدوات قياس معيارية للطول.
- أن يحدِّد السنتيمتر (سم) والمتر (م) كوحدات معيارية لقياس الطول.

دعم التعليم

يستمر بعض الطلاب في القياس بشكل غير متّسق و بترك فجوات أو فراغات، أو يعتقدون أن كل شيء يجب قياسه باستخدام الأداة نفسها،و يجد آخرون صعوبة في تحديد أداة القياس الأكثر ملاءمة.

يدعم هذا النشاط الطلاب في مقارنة أدوات القياس، ومناقشة استخداماتها، وحل مسائل قياس عملية قبل تعلّم القياس رسمياً باستخدام الوحدات المعيارية.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- ابدأ بتذكير الطلاب بوحدات القياس غير المعيارية التي اكتشفوها في الصف الأول، مثل: خطوات الأقدام، وشبر اليد ، فتر اليد، ومشابك الورق.
- شجّع الطلاب على التقدير قبل القياس.
- وضّح كيفية وضع وحدات القياس بعناية دون ترك فجوات أو فراغات.

[1] Activity 1 Geometry and Measurement - How Can We Measure it

- اشرح أن أدوات القياس المختلفة مفيدة في مواقف مختلفة. قدّم المسطرة، والمتر الخشبي، وشريط القياس كأدوات مختلفة تستخدم لقياس الطول.
- اشرح أن سم ترمز إلى سنتيمترات، وم ترمز إلى أمتار. لا يُتوقع من الطلاب القياس بدقة باستخدام هذه الوحدات في هذه المرحلة؛ يوفر الدرس مجرد تعريف بها.
- استخدم المفردات الرياضية مثل: طويل، قصير، أطول، أقصر، طول، قياس، سنتيمتر (سم)، متر (م).
- لا يتمكن بعض الطلاب من المشاركة بشكل مريح في الأنشطة القائمة على الحركة. شجّع هؤلاء الطلاب على إظهار الأفكار باستخدام أيديهم أو أصابعهم أو أشياء الصف بدلاً من ذلك.
- أنشطة القياس هي أنشطة توضيحية. يمكن تكييفها باستخدام أشياء صفية مألوفة ومواد متوفرة محلياً.

المواد

- مساطر (واحدة لكل زوج).
- متر خشبي.
- شريط قياس.
- قطعة خشب أو شريط من الورق المقوّى (لتمثيل خشبة ليلى).
- أشياء صفية.
- بطاقات صور تحدي قياس ليلى (قابلة للتصوير).
- ألواح فرز مخصصة: "قِس بالمسطرة" و"قِس بالمتر الخشبي أو شريط القياس".
- أقلام رصاص أو أقلام تلوين.

خطوات النشاط

التأسيس

فكّر، ناقش مع شريكك، شارك مع المجموعة الكبيرة.

- قل: "في العام الماضي، قمنا بقياس الأشياء باستخدام خطوات الأقدام، وشبر اليد، والمكعبات، ومشابك الورق. اليوم سنكتشف طريقة أخرى للقياس."
- اطلب من الطلاب التفكير والمشاركة مع شريكهم:
- شيء أطول من قلم رصاصك.
- شيء أقصر من طاولتك.
- ادعُ عدة طلاب للمشاركة.
- راجع المفردات:
  - طويل
  - قصير
  - أطول
  - أقصر
- اشرح: "اليوم سنكتشف لماذا يستخدم الناس أدوات قياس مختلفة."

التمرين الموجّه

استكشاف أدوات القياس

- أعطِ كل زوج مسطرة.
- اعرض للصف:
- متراً خشبياً.
- شريط قياس.
- اسأل:

- ماذا تلاحظ؟
- ماذا ترى؟
- هل يمكنك العثور على أي أعداد؟
- هل يمكنك العثور على الحروف المدرجة بِـ سم؟
- أين رأيت مسطرة من قبل؟
- من تعتقد أنه يستخدم المساطر كل يوم؟ (إجابات محتملة: البناؤون، المعلمون، النجارون، الخياطون، المهندسون)
- ما الفرق بين المسطرة والمتر الخشبي وشريط القياس؟

- اترك للطلاب فرصة لمشاركة أفكارهم.
- إذا لزم الأمر، وجّه انتباه الطلاب إلى العلامات الموجودة على المسطرة والمتر الخشبي وشريط القياس.
- اسأل: "لماذا هذه العلامات متشابهة؟"
- اشرح: "العلامات الصغيرة تساعدنا في قياس الطول. الحروف سم ترمز إلى سنتيمترات. غالباً ما تُقاس المسافات الأطول بالأمتار، وتُكتب بالرمز م."
- اعرض خشبة ليلى.
- قل: "ليلى تبني رف كتب. لديها قطعة خشب. كيف يمكنها معرفة ما إذا كانت طويلة بما يكفي؟"
- اسأل:
  - ماذا يمكن أن تستخدم ليلى لقياسها؟
  - أي أداة قياس تعتقد أنها ستساعد ليلى أكثر؟ لماذا؟
  - اترك للطلاب فرصة لتبرير تفكيرهم.

التنفيذ المستقل

تحدي قياس ليلى

- وزّع الطلاب إلى أزواج أو مجموعات صغيرة.
- أعطِ كل مجموعة:
  - مجموعة من بطاقات الصور.
  - لوحة فرز مخصصة: "قِس بالمسطرة" و"قِس بالمتر الخشبي أو شريط القياس".

  - يقوم الطلاب بفرز بطاقات الصور.
- تجوّل أثناء عمل الطلاب واسأل:
  - "لماذا اخترت أداة القياس هذه؟"
  - "هل يمكنك قياسها بطريقة أخرى؟ أي طريقة ستكون الأفضل؟"
  - "أي أداة قياس ستكون الأسهل؟"

أرِني وتكلّم

- ادعُ كل مجموعة لمشاركة:
- شيء واحد يقيسونه بالمسطرة.
- شيء واحد يقيسونه بالمتر الخشبي أو شريط القياس.

- لماذا اختاروا ذلك.
- اسأل:
  - أي أداة قياس استخدمتها أكثر؟
  - هل قامت كل مجموعة بنفس الاختيارات؟
  - لماذا من المفيد أن يكون لدينا أدوات قياس مختلفة؟
- قل: "اليوم اكتشفنا أن أدوات القياس المختلفة تساعدنا في قياس أنواع مختلفة من الأشياء."
- إجابات محتملة:
  - قِس بالمسطرة: قلم رصاص، علامة كتاب، قلم تلوين، كتاب، دفتر، ملعقة.
  - قِس بالمتر الخشبي/شريط القياس: باب الصف، رف الكتب، السبورة البيضاء، السجادة، الطاولة، حائط الصف.

أسئلة توجيهية

١- أي شيء أطول؟

٢- أي شيء أقصر؟

٣- كيف يمكننا قياسه؟

٤- ماذا يمكن أن تستخدم ليلى؟

٥- ماذا اكتشفت؟

٦- لماذا القياس مفيد؟

أسلوب التنفيذ

مجموعة كاملة ← استقصاء موجّه ← تحدّي فرز في مجموعات صغيرة ← أرِني وتكلّم

- مراجعة القياس غير المعياري من الصف الأول وتقديم فكرة أن أدوات مختلفة يمكن استخدامها لقياس الطول.

- استكشاف المساطر والمتر الخشبي وشريط القياس من خلال الملاحظة والمناقشة.
- يعمل الطلاب بشكل تعاوني لاختيار أداة القياس الأكثر ملاءمة لأشياء واقعية مختلفة.
- شجّع الطلاب على تبرير اختياراتهم ومقارنة استراتيجيات القياس المختلفة.

التمايز

مبتدئ: يحتاج بعض الطلاب إلى دعم في مقارنة أطوال الأشياء واختيار أداة قياس مناسبة. شجّعهم على العمل مع شريك واستخدام أشياء حقيقية إلى جانب بطاقات الصور.

متوسط: يفرز بعض الطلاب الأشياء بشكل مستقل وفقاً لأداة القياس الأكثر ملاءمة ويشرحون اختياراتهم باستخدام مفردات الطول.

متقدم: تحدّى الطلاب لشرح سبب إمكانية استخدام أكثر من أداة قياس لبعض الأشياء، ومناقشة الأداة التي ستكون الأكثر عملية.

التقييم

لاحظ الطلاب أثناء مقارنتهم للأطوال واختيار أدوات القياس. استمع إلى كيفية تبريرهم لاختياراتهم و إذا ماكانوا يستخدمون مفردات مناسبة مثل: أطول، أقصر، سنتيمترات، أمتار. لاحظ إذا ما كان الطلاب يفهمون أن أدوات القياس المختلفة مناسبة لأشياء مختلفة.

تأمل الطالب

اسأل الطلاب عن شعورهم تجاه تعلّمهم وجهدهم اليوم:

😊 أستطيع اختيار أداة قياس وشرح السبب.

😐 أستطيع اختيار أداة قياس لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في شرح اختياري.

☹ أحتاج إلى مزيد من المساعدة في اختيار أفضل أداة قياس.

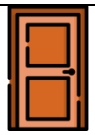
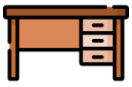
اسأل:

- "أي أداة قياس استخدمتها اليوم؟"
- "لماذا اخترتها؟"
- "ماذا تعلمت عن القياس؟"

بطاقات صور تحدي قياس ليلى

تعليمات للمعلم

اطبع بطاقات الصور واقطعها وغلّفها إن أمكن. يفرز الطلاب البطاقات وفقاً لأداة القياس التي يعتقدون أنها الأكثر ملاءمة. من المهم تشجيع المناقشة؛ قد تُقاس بعض الأشياء باستخدام أكثر من أداة، لكن يجب على الطلاب شرح سبب الخيار كون أداة واحدة قد تكون الأفضل.

قِس بالمسطرة				
قِس بالمتر الخشبي أو شريط القياس				
دفتر	كتاب	قلم تلوين	علامة كتاب	قلم رصاص
السجادة	السبورة البيضاء	رف الكتب	 باب الصف	ملعقة
			حائط الصف	 الطاولة

اسم النشاط: قياس الوقت – يوميّات الطالب [1]

الصف: الثاني الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

أهداف التعلُّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقرأ ويحدد الوقت إلى أقرب ساعة على نموذج الساعة.
- أن يطابق الأحداث اليومية المألوفة مع أوقات الساعة المناسبة.
- أن يستخدم مفردات الوقت (بالضبط، صباحاً، مساءً، قبل، وبعد) لوصف وتسلسل الأحداث اليومية.

دعم التعليم

يجد بعض الطلاب صعوبة في قراءة الساعة، خاصةً تحديد عقرب الساعة المناسب. و يخلط آخرون بين الصباح والمساء، أو يجدون صعوبة في ربط أوقات الساعة بالأحداث اليومية المألوفة. يدعم هذا النشاط الطلاب باستخدام الروتين اليومي لمعرفة الوقت، مما يساعدهم على ربط أحداث الحياة الواقعية بأوقات الساعة مع تعزيز التسلسل ومفردات الوقت.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- استخدم الأنشطة اليومية المألوفة كلما أمكن.
- وضّح كيفية قراءة عقرب الساعات على الساعة .
- شجّع الطلاب على شرح طرق تفكيرهم.
- استخدم مفردات الوقت مثل: ساعة، بالضبط، صباحاً، مساءً، قبل، وبعد.
- شجّع الطلاب على ربط أوقات الساعة بروتينهم اليومي الخاص.

[1] Activity 2 Measuring Time My Day

المواد

- ساعة كرتونية للعرض.
- ساعات تعليمية صغيرة للطلاب بعقارب متحركة (يفضل أن تكون العقارب ملونة).
- بطاقات صور روتين يومي.
- بطاقات أوقات الساعة (الساعات الكاملة).
- ألواح بيضاء صغيرة أو ورق.
- أقلام تلوين أو أقلام رصاص.

أمثلة للبطاقات:

- الاستيقاظ
- تناول الإفطار
- الذهاب إلى المدرسة
- تناول الغداء
- اللعب
- تنظيف الأسنان
- الذهاب إلى النوم

خطوات النشاط

التأسيس

- وزّع الطلاب إلى أزواج أو مجموعات صغيرة.
- أعطِ كل مجموعة ساعة تعليمية صغيرة بعقارب متحركة.
- اعرض ساعة صف كرتونية.
- اسأل:
  - "لماذا نستخدم الساعة؟"
  - "أين عقرب الساعات؟"
  - "في أي وقت تستيقظ؟"
  - "هل هو في الصباح أم المساء؟"
- اعرض عدة بطاقات صور روتين يومي.
- ناقش متى يحدث كل نشاط عادةً خلال اليوم.
- وضّح كيفية قراءة عقارب الساعة؟
- اشرح أنه عندما يشير العقرب الطويل (الدقائق) إلى ١٢، فإن الساعة تُظهر وقتاً بالضبط. يخبرنا العقرب القصير عن الساعات. فإذا كان العقرب القصير عند ٧ والعقرب الكبير يشير إلى ١٢، فهذا يعني الساعة ٧ بالضبط.

- افعل ذلك مع جميع الأرقام من ١ إلى ١٢. اطلب من الطلاب محاكاة أفعالك على ساعاتهم الخاصة.
- قدّم وعرّف الكلمات: بالضبط، قبل، بعد، صباحاً، مساءً.

التمرين الموجّه

- اعرض ثلاث صور للروتين اليومي:
- الاستيقاظ.
- تناول الإفطار.
- الذهاب إلى المدرسة.
- اعرض ثلاث بطاقات أوقات ساعة مطابقة:
- ٧:٠٠
- ٨:٠٠
- ٩:٠٠
- اسأل:
  - "أي ساعة تطابق الاستيقاظ؟"
  - "أي نشاط يحدث في الساعة الثامنة؟"
  - "أي نشاط يحدث بعد الإفطار وفي أي وقت؟"
  - قل: "سأنادي بأحد هذه الأنشطة اليومية."
- اطلب من الطلاب إظهار الوقت المقابل على ساعتهم التعليمية الصغيرة.
- لاحظ ما إذا كان الطلاب يضعون عقرب الساعات وعقرب الدقائق بشكل صحيح لإظهار كل وقت بالساعة الكاملة.
- قدّم لكل مجموعة:
  - بطاقات صور روتين يومي.

- بطاقات أوقات الساعة.
- اطلب من الطلاب:
- مطابقة كل نشاط مع وقت الساعة المناسب.
- ترتيب الأنشطة بالتسلسل.

- شجّع الطلاب على شرح تفكيرهم باستخدام جمل كاملة، مثلاً: "أستيقظ في الساعة السابعة بالضبط."

التنفيذ المستقل

- يرسم الطلاب أربعة أنشطة من يومهم الخاص.
- ادعُ الطلاب لمشاركة جداولهم اليومية مع شريك باستخدام الساعة التعليمية الصغيرة لإظهار الوقت.

أرِني وتكلّم

- اجمع المجموعات معاً.
- ادعُ كل مجموعة لمشاركة:
- اسأل:
- "أي روتين يومي اخترت؟"
- "في أي وقت نشاطك؟"

أسئلة توجيهية

١- ما الوقت الذي تظهره الساعة؟

٢- ماذا يحدث في الساعة السابعة؟

٣- أي نشاط يحدث أولاً؟

٤- أي نشاط يحدث بعد الإفطار؟

٥- هل هذا في الصباح أم المساء؟

٦- أي عقرب هو عقرب الساعات؟

أسلوب التنفيذ

مجموعة كاملة ← أزواج أو مجموعات صغيرة ← أرِني وتكلّم

- البدء بمناقشة صفية حول الساعات والروتين اليومي المألوف.
- نمذجة قراءة أوقات الساعة الكاملة باستخدام ساعة كرتونية.
- استخدام الصور والمناقشة لاستكشاف لغة الوقت ونمذجة تسلسل الأحداث.
- يعمل الطلاب في أزواج أو مجموعات صغيرة لمطابقة الأنشطة مع أوقات الساعة وتسلسل روتينهم اليومي.
- جمع الطلاب معاً لشرح روتينهم اليومي وما تعلموه عن زملائهم في الصف.

التمايز

مبتدئ: يحتاج بعض الطلاب إلى دعم في تحديد عقرب الساعات ومطابقة الأحداث اليومية المألوفة مع أوقات الساعة الكاملة. شجّعهم على استخدام ساعة تعليمية صغيرة إلى جانب بطاقات صور الروتين اليومي والعمل مع شريك.

متوسط: يطابق الطلاب الأحداث اليومية بشكل مستقل مع أوقات الساعة الكاملة، ويقرأون الوقت المعروض على الساعة ، ويشرحون اختياراتهم باستخدام مفردات الوقت مثل: بالضبط، صباحاً، مساءً، قبل، وبعد.

متقدم: تحدّى الطلاب لتبرير سبب حدوث أنشطة معينة في أوقات محددة من اليوم، وشرح كيف يظهر موضع عقربي الساعات والدقائق الوقت. شجّعهم على إنشاء جدول يومي خاص بهم باستخدام أوقات ساعة كاملة مناسبة.

التقييم

لاحظ الطلاب أثناء قراءتهم لأوقات الساعة الكاملة على الساعة ومطابقة الأحداث اليومية مع أوقات الساعة المناسبة. استمع إلى كيفية شرحهم لاختياراتهم و إذا ما كانوا يستخدمون مفردات مناسبة مثل: بالضبط، صباحاً، مساءً، قبل، وبعد. لاحظ إذا ما كان الطلاب يفهمون كيف يظهر عقرب الساعات الساعة، ويمكنهم ربط الروتين اليومي المألوف بأوقات مناسبة من اليوم.

تأمل الطالب

اسأل الطلاب عن شعورهم تجاه تعلّمهم وجهدهم اليوم:

☺ أستطيع قراءة الوقت إلى أقرب ساعة.

😐 ما زلت أتدرب على قراءة الساعات.

☹ أحتاج إلى مزيد من المساعدة في قراءة الوقت.

اسأل:

- "ما الشيء الجديد الذي تعلمته عن الساعات اليوم؟"
- "أي وقت على الساعة كان الأسهل في القراءة؟"
- "أي وقت على الساعة كان صعباً؟"
- "كيف تحدِّد الوقت خلال يومك؟"

اسم النشاط: الهندسة والقياس – مستكشفو المجسمات[1]

الصف: الثاني الأساسي

الوحدة العاشرة: الهندسة والقياس

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يتعرّف على المجسمات الشائعة (المكعب، ومتوازي المستطيلات، والكرة، والأسطوانة) في البيئة المحيطة.
- أن يصف خصائص بسيطة للمجسمات، مثل: الأوجه المسطحة، الأسطح المنحنية، الأحرف، والزوايا.
- أن يقارن المجسمات حسب قدرتها على التدحرج، أو الانزلاق، أو كليهما.
- أن يطابق أشياء من الحياة اليومية مع المجسمات.

دعم التعليم

يخلط بعض الطلاب بين الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، أو يعرّفون الأشياء المألوفة دون أن يدركوا الشكل الذي تمثله. ويجد آخرون صعوبة في وصف الأشكال باستخدام المفردات الرياضية.

يدعم هذا النشاط الطلاب لملاحظة ولمس ومقارنة واختبار ومناقشة مجسمات مألوفة من خلال استقصاء عملي.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- ابدأ بمراجعة المجسمات التي تعرّف عليها الطلاب في الصف الأول.
- شجّع الطلاب على لمس الأشياء وحملها وفحصها.
- اطلب من الطلاب شرح سبب اعتقادهم أن شيئاً ما يطابق شكلاً معيناً.

[1] Activity 3 3D Shapes Meet the shapes

- استخدم المفردات الرياضية مثل: مكعب، متوازي مستطيلات، كرة، أسطوانة، وجه، زاوية، سطح منحنٍ، حرف.
- شجّع الطلاب على التوقع قبل اختبار ما إذا كان المجسم سيتدحرج أو ينزلق.
- اسأل الطلاب:
- "ما هذا الشكل ؟"
- "كيف عرفت؟"
- "أين رأيت هذا الشكل من قبل؟"
- "هل له أوجه مسطحة أم أسطح منحنية؟"
- "هل يمكنه التدحرج، أو الانزلاق، أم كليهما؟"
- "أين رأيت شكلاً مثل هذا؟"
- الأمثلة في هذا الدرس هي أمثلة توضيحية. يُشجّع المعلمون على استخدام أشياء يومية مألوفة من الصف أو البيئة المحلية.

المواد

- كيس بلاستيكي أو كيس قماش.
- كرة.
- مكعب (نرد أو مكعب خشبي).
- متوازي مستطيلات (صناديق صغيرة مثل علب المناديل وعلب الحبوب).
- أسطوانة (علبة معدنية أو أنبوب كرتوني).
- أشياء صفية تمثل مجسمات.
- ورقة تسجيل "يتدحرج أم ينزلق؟" (قابلة للتصوير).
- دفتر مستكشف المجسمات (قابلة للتصوير).
- أقلام تلوين أو أقلام رصاص.

خطوات النشاط

التأسيس

الكيس الغامض

- قبل الدرس، ضع عدة مجسمات مألوفة داخل كيس غامض، مثل: نرد، وعلبة، وكرة قدم، وعلبة مناديل.
- اعرض الأشياء نفسها على طاولة.
- قل: "اليوم سنكون مستكشفي مجسمات. سنستخدم أيدينا وأعيننا لاستكشاف هذه الأشكال."
- ادعُ طالباً واحداً ليشعر بشيء داخل الكيس دون النظر.
- اسأل:
  - "ماذا تعتقد أنه قد يكون؟"
  - "كيف عرفت؟"
  - "هل تشعر بأنه مستدير؟"
  - "هل تشعر بأي أوجه مسطحة؟"
  - "هل تشعر بأي زوايا؟"
- أخرج الشيء، تحقق مما إذا كان التوقع صحيحاً.
- كرر مع عدة أشكال مختلفة.
- راجع الأسماء:
  - المكعب.
  - متوازي المستطيلات.
  - الكرة.
- قدّم الشكل الجديد.

- ارفع علبة.
- اسأل: "هل رأينا هذا الشكل من قبل؟"
- اشرح: "يُسمى هذا الشكل أسطوانة."
- اسأل:
  - "ماذا تلاحظ؟"
  - "هل يمكنك العثور على وجه مسطح؟"
  - "هل يمكنك العثور على سطح منحنٍ؟"
- اشرح: "اليوم سنستكشف كيف تبدو المجسمات مختلفة، وكيف نشعر بها، وكيف تتحرك."

التمرين الموجّه

يتدحرج أم ينزلق؟

- اعرض المجسمات الأربعة.
- اطلب من الطلاب التوقع:
  - "أي المجسمات تعتقد أنها ستتدحرج أو لا تتدحرج؟"
  - "أي المجسمات تعتقد أنها ستنزلق أو لا تنزلق؟"
  - "أي مجسم قد يفعل كليهما (يتدحرج وينزلق)؟"
- سجّل التوقعات.
- ادعُ متطوعاً واحداً في كل مرة لاختبار كل مجسم.
- سجّل النتائج على السبورة.

اسم المجسم	يتدحرج	ينزلق
مكعب		
متوازي مستطيلات		
مخروط		
أسطوانة		
كرة		

- اسأل:
  - "أي مجسم تدحرج بشكل أفضل؟"
  - "أي مجسم ينزلق بشكل أفضل؟"
  - "أي مجسم فاجأك؟"
  - "لماذا؟"
- اشرح: "المجسمات المختلفة لها خصائص مختلفة. تساعدنا هذه الخصائص في فهم كيفية استخدام المجسمات في الحياة اليومية."

التنفيذ المستقل

دفتر مستكشف المجسمات

- وزّع الطلاب إلى أزواج ثنائية أو مجموعات صغيرة.
- قل: "حان دورك لتصبح مستكشف مجسمات."
- اطلب من الطلاب النظر حول الصف والعثور على أمثلة على:
- مكعب.
- متوازي مستطيلات.
- كرة.
- أسطوانة.
- لكل شيء، يقوم الطلاب بما يلي:
- رسم الشيء.
- تسمية الشكل.
- كتابة أو رسم مكان العثور عليه.
- تحديد ما إذا كان يمكنه التدحرج، أو الانزلاق، أم كليهما.
- تحدّى الطلاب للعثور على مجسمات ومناقشة الأسئلة الاتية:
- أكبر مجسم.
- أصغر مجسم.
- أكثر مجسم غير معتاد.

أرِني وتكلّم

- ادعُ كل مجموعة لمشاركة:
- شيء واحد وجدوه.
- المجسم الذي يطابقه.
- ما إذا كان يتدحرج، أو ينزلق، أم كليهما.
- اسأل:

- "أي مجسم فاجأك اليوم؟"
- "أي مجسم تدحرج؟"
- "أي مجسم ينزلق؟"

- "لماذا تعتقد أن العلب أسطوانية الشكل؟"
- "لماذا تعتقد أن كرات القدم كروية؟"
- اترك للطلاب فرصة لشرح وتبرير أفكارهم.

أسئلة توجيهية

١- ما الشكل الذي تعتقد أنه يتدحرج ، أو لا يتدحرج ؟

٢- كيف عرفت أنه ينزلق او لا ينزلق؟

٣- هل له أوجه مسطحة؟

٤- هل له زوايا؟

٥- هل يمكنه التدحرج؟

٦- هل يمكنه الانزلاق؟

٧- هل رأيت هذا الشكل من قبل؟

أسلوب التنفيذ

مجموعة كاملة ← استقصاء موجّه ← استكشاف في مجموعات صغيرة ← أرِني وتكلّم

- مراجعة المجسمات باستخدام أشياء مألوفة يمكن للطلاب لمسها وملاحظتها ومناقشتها.
- تقديم الأسطوانة، ثم توجيه الطلاب للتوقع واختبار ما إذا كانت المجسمات المختلفة تتدحرج، أو تنزلق، أم تفعل كليهما.

- اطلب من الطلاب استكشاف بيئتهم، وتحديد أمثلة واقعية للمجسمات، وتسجيل ملاحظاتهم في دفتر مستكشف المجسمات.
- ادعُ الطلاب لشرح تفكيرهم ومقارنة خصائص المجسمات المختلفة.

التمايز

مبتدئ: يحتاج بعض الطلاب إلى دعم في مطابقة الأشياء الحقيقية مع المجسمات. شجّعهم على العمل مع شريك والتعامل مع كل شيء قبل تسميته.

متوسط: يحدد بعض الطلاب المجسمات بشكل مستقل ويصفون خصائص بسيطة مثل الأوجه المسطحة والأسطح المنحنية والزوايا.

متقدم: تحدّى الطلاب لشرح سبب استخدام أشكال معينة لأشياء محددة، مثل: لماذا العلبة أسطوانية، أو لماذا الكرة كروية، ومقارنة كيفية تصرف المجسمات المختلفة عند التدحرج أو الانزلاق.

التقييم

لاحظ الطلاب أثناء تحديد ومقارنة ووصف المجسمات. استمع إلى كيفية شرحهم لتفكيرهم وما إذا كانوا يستخدمون المفردات الرياضية المناسبة. لاحظ ما إذا كان الطلاب يتعرفون على المجسمات في الأشياء اليومية، ويفهمون أن الأشكال المختلفة لها خصائص واستخدامات مختلفة.

تأمل الطالب

اسأل الطلاب عن شعورهم تجاه تعلّمهم وجهدهم اليوم:

😊 أستطيع تحديد ووصف المجسمات.

😐 أستطيع التعرف على بعض المجسمات لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في وصفها.

☹ أحتاج إلى مزيد من المساعدة في تحديد ووصف المجسمات.

اسأل:

- "أي مجسم وجدته أكثر؟"
- "أي شكل فاجأك اليوم؟"
- "أي شكل تدحرج؟"
- "أي شكل ينزلق؟"

دفتر مستكشف المجسمات

تعليمات للمعلم

اطبع نسخة واحدة لكل طالب. شجّع الطلاب على الاستمرار في البحث عن المجسمات طوال الأسبوع في المدرسة والمنزل. يمكن للطلاب رسم أو تسمية أو كتابة مكان العثور على كل شيء ووصف كيف يتصرف. يمكن العودة إلى الدفتر خلال دروس الهندسة والقياس اللاحقة.

المجسم	أين وجدته	ارسمه	ماذا يمكنه أن يفعل
			☐ يتدحرج ☐ ينزلق
			☐ يتدحرج ☐ ينزلق
			☐ يتدحرج ☐ ينزلق
			☐ يتدحرج ☐ ينزلق