

# الدرس 12

## استقصاء حل المسائل

### الإستراتيجية: تصميم رسم تخطيطي

## 1 الاستعداد

### التركيز

استخدام النماذج المرئية للكسور والأعداد لضرب كسر بكسر أو بعدد كلي.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترايط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بجمال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محددة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يبنين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 1 تطبيق المفاهيم

تمرين على الإستراتيجية  
التمارين 1-10

### هدف الدرس

سجل الطلاب المسائل من خلال تصميم رسم تخطيطي.

### تطوير الإستراتيجية

#### ما الإستراتيجية؟

**تصميم رسم تخطيطي** تساعد إستراتيجية حل المسائل الطلاب على تصور مسألة ما والبحث عن حل لها. يساعد تصميم رسم تخطيطي الطلاب على تمثيل المعلومات التي يحتاجونها لحل مسألة ما.

#### الإستراتيجيات الأخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- الحل بترتيب عكسي.
- التخمين والتحقق والمراجعة.
- تمثيلها بنفسك.

### LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

#### الدعم بالمفردات: الاستفاة من الموارد

اكتب كلمة رسم تخطيطي على مخطط مشابه في الصف. قدّم نموذجًا عمليًا عبر عرض رسم تخطيطي من كتاب أو من غيره من الموارد، أو عبر تصميم رسم تخطيطي على اللوحة.

أثناء حل الطلاب لتمارين تطبيق الإستراتيجية، تأكد من تذكيرهم أن بإمكانهم الرجوع إلى القاموس أو القاموس الإلكتروني متعدد اللغات للحصول على المساعدة، أو وجّه الطلاب إلى أدوات أخرى للترجمة إن كانوا يواجهون صعوبة في المصطلحات غير المتعلقة بالرياضيات في المسائل، مثل: *اشترى، ألعاب الرمل، أقراص DVD، يوقر، تزيين، بسكويت، محمّية الطيور، متلجات، أفواج.*

إذا احتاج الطلاب إلى مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المختلفة الموجودة في الصفحة 781A.

## مراجعة

### مسألة اليوم

يصنع جمال بطانية. يبلغ قياس بعديها  $6\frac{1}{2}$  أمتار في  $3\frac{1}{4}$  أمتار. ما مساحة البطانية؟  $21\frac{1}{8}$  متراً مربعاً

**ملاحظة** فهم طبيعة المسائل اجعل الطلاب ينظروا من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. واطلب منهم مناقشة الخطوات التي قاموا بها للحصول على الإجابة الصحيحة.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق. تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## الاستعداد

اقرأ المسألة التالية

يحتاج زايد إلى  $\frac{1}{3}$  لتر من الطلاء لكل مشهد مسرحي يؤدّ تصميمه لمسرحية المدرسة. يعطيه أستاذ الفنون 8 لترات من الطلاء. فكم عدد المشاهد التي يستطيع زايد رسمها؟

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: اختيار عملية

ما العملية التي عليك اختيارها لحل هذه المسألة: الضرب أم القسمة؟ اشرح. القسمة: الإجابة النموذجية: الكل هو 8 ويقسم إلى مجموعات متساوية.

هل عليك إيجاد  $8 \div \frac{1}{3}$  أم  $8 \times \frac{1}{3}$ ؟ اشرح.  $8 \div \frac{1}{3}$ . الإجابة النموذجية: ينبغي قسمة 8 لترات من الطلاء بحيث يستهلك كل مشهد مسرحي  $\frac{1}{3}$  لتر من الطلاء.

## تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة في صفحة الطالب. أرشدكم خلال خطوات حل المسائل.

### 1 النهم

باستخدام الأُسطة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجاد.

### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

### 3 الحل

وجه الطلاب إلى إكمال الرسم البياني الشريطي لحل المسألة.

إلى كم قسم سوف تقسم الرسم البياني الشريطي؟ 5

كم نوعاً من الأسماك يمثل كل جزء من الرسم البياني؟ 35 نوعاً

### 4 التحقق

اطلب من الطلاب النظر من جديد إلى المسألة للتحقق من أن الإجابة تلائم المعطيات المقدمة.

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ استخدم القسمة للتحقق.  $175 \div 5 = 35$

## تمرين على الإستراتيجية

### 1 النهم

باستخدام الأُسطة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجاد.

### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

### 3 الحل

وجه الطلاب إلى تصميم رسم تخطيطي لحل المسألة.

ما الكسر الذي يمثل المبلغ الكلي الذي يتفقه سعيد على شراء لعبة إلكترونية وقطعة حلوى؟  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

كما عدد الأقسام التي سوف تقسم الرسم البياني الشريطي إليها؟ 6

كم من المال يمثل كل قسم؟ AED 3

### 4 التحقق

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ استخدم الضرب للتحقق:  $\frac{1}{6} \times 18 = 3$

## استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: تصميم رسم تخطيطي

تعلّم الإستراتيجية  
زر كوب حوض أسماك خلال عطلة نهاية الأسبوع ورأى 35 نوعاً من الأسماك. كان هذا من العدد الكلي لأنواع الأسماك. فكم نوعاً إجمالي هذه الأنواع في حوض السمكة؟

1 النهم  
ما المعطيات التي تعرفها؟  
إلى كبريد... 35 نوعاً من الأسماك بعدة أنواع  $\frac{1}{6}$  من إجمالي عدد الأنواع  
ما الذي تحتاج لإيجادها؟  
إجمالي عدد أنواع الأسماك في حوض السمكة

2 التخطيط  
ما الذي تحتاجه من خلال تصميم رسم تخطيطي

3 الحل  
عند التمام إلى إكمال ما أن كل جزء يمثل 35 نوعاً  
إجمالي إجمالي = 35 × 5 = 175 نوعاً من الأسماك في حوض السمكة

4 التحقق  
هل إجابتك معقولة؟  
 $175 \div 5 = 35$

## تمرين على الإستراتيجية

لعم سعيد 18 AED في حسابه. وقد أنفق  $\frac{2}{3}$  المال على لعبة إلكترونية و  $\frac{1}{6}$  على الحلوى.  
المطلوب: كم مقدار المال المتبقي بقسط سعيد؟

### 1 النهم

ما المعطيات التي تعرفها؟  
أنت تعرف أن سعيد لديه 18 AED وقد أنفق  $\frac{2}{3}$  المال على لعبة إلكترونية و  $\frac{1}{6}$  على الحلوى.

ما الذي تحتاج لإيجادها؟  
مقدار المال الذي تبقى مع سعيد

### 2 التخطيط

ما الذي تحتاجه من خلال تصميم رسم تخطيطي.

### 3 الحل

صمّم رسمًا تخطيطيًا يمثل المبلغ الكلي في البنك.



أوجد إجمالي مقدار المال الذي أنفقته سعيد  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

قسّم الرسم البياني بالأعمدة إلى ستة أجزاء متساوية

وصف كلون في كل قسم 3 AED

إذًا، تبقى مع سعيد 3 AED

### 4 التحقق

هل إجابتك معقولة؟ شرح إجابتك.  
استخدم الضرب للتحقق:  $\frac{1}{6} \times 18 = 3$

## 3 التمرين والتطبيق

### تطبيق الإستراتيجية

**Rtt** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 1-9 (الأعداد الفردية).
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-10 (الأعداد الزوجية).
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 1-10.

### 4 استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 3** شجّع الطلاب على استخدام المساحة المعطاة لتصميم الرسم التخطيطي.

### 5 استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 5** اطلب من الطلاب مناقشة إن كان عليهم استخدام الجمع أو الطرح أو أو الضرب أو القسمة أو الضرب لحل هذه المسألة. واطلب منهم شرح طريقة استنتاجهم.

### مراجعة الإستراتيجيات

#### الحل بترتيب عكسي

تعدّ إستراتيجية حلّ المسائل هذه مفيدة في حلّ مسائل المنطق والمسائل التي تضم تعابير ومعادلات. شجّع الطلاب على قراءة كل مسألة بعناية لتحديد المعلومات المعقودة والتخطيط للوصول إلى الحل.

### التخمين، والتحقق، والمراجعة

يمكن أن تشكل إستراتيجية حل المسائل هذه طريقة سهلة لإيجاد حل مسألة عبر القيام بتخمين عقلاني، والتحقق من مدى صحة الحل، ومن ثمّ تنقيح التخمين حتى التوصل إلى الإجابة الصحيحة.

### تمثيلها بنفسك

ينج نشاط "تمثيلها بنفسك" للطلاب تمثيل المسائل مرتين و/أو ماديًا بواسطة الوسائل التعليمية البدوية. تعدّ إستراتيجية حل المسائل مفيدة بالتحديد في التعامل مع القياس والقسور.

### 7 استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 7** اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلّها. وأسأل أي الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة.

### 9 استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 9** بعد حل التمرين 9، حاول حلّه من جديد باستخدام إستراتيجية مختلفة. اكتب الحل هنا.

#### التقييم الترميزي

**التلخيص** اطلب من الطلاب كتابة تلخيص موجز يشرح ما قد تعلّموه اليوم.

### مراجعة الإستراتيجيات

4. ابدأ بالشايفي 31 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 100 كلم. فكم سيجب أن يمشي؟

5. ابدأ بالشايفي 9 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 7 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

6. ابدأ بالشايفي 5 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 27 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

**تعليمات:**

1. استخدم الأدوات الملائمة لتسجيل إجابتك.
2. اشرح إجابتك.
3. اشرح إجابتك.
4. اشرح إجابتك.

**48 كتاب**

**تعليمات:**

1. ابدأ بالشايفي 31 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 100 كلم. فكم سيجب أن يمشي؟
2. ابدأ بالشايفي 9 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 7 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟
3. ابدأ بالشايفي 5 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 27 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

**48 كتاب**

48. ابدأ بالشايفي 31 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 100 كلم. فكم سيجب أن يمشي؟

49. ابدأ بالشايفي 9 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 7 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

50. ابدأ بالشايفي 5 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 27 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

**48 كتاب**

### تطبيق الإستراتيجية

1. ابدأ بالشايفي 31 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 100 كلم. فكم سيجب أن يمشي؟

2. ابدأ بالشايفي 9 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 7 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

3. ابدأ بالشايفي 5 كغ من الفواكه وهو يريد إيصالها إلى منزله من المنزل 27 كغ من الفواكه. فكم سيجب أن يمشي؟

**تعليمات:**

1. استخدم الأدوات الملائمة لتسجيل إجابتك.
2. اشرح إجابتك.
3. اشرح إجابتك.
4. اشرح إجابتك.

**48 كتاب**

**تعليمات:**

1. استخدم الأدوات الملائمة لتسجيل إجابتك.
2. اشرح إجابتك.
3. اشرح إجابتك.
4. اشرح إجابتك.

**48 كتاب**

أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط** عملي المواد: مجلات، جريدة، مقص، ورق، مواد فنية  
اطلب من الطلاب إيجاد صورة ملغطة وكتابة مسألة كلامية تتماشى مع الصورة. اجعل الطلاب يقصوا الصورة ويلصقوها على الورق. وتحت الصورة، ينبغي على الطلاب أن يكتبوا المسألة ويجيبوا عنها باستخدام رسم بياني. اطرِح المسألة على طلاب آخرين ليقرؤوها ويحلوها.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص  
اطرِح هذه المسألة: لدى محمود حبلٌ طوله 252 متراً. ويريد قصه إلى أجزاء طول كل منها 9 أمتار. كم عدد القطع ذات الطول 9 أمتار التي ستتكوّن لديه وكم عدد عمليات القص التي عليه القيام بها؟ صمّم رسماً تخطيطياً للوصول إلى الحل. سيكون عليه قس 28 جزءًا بطول 9 أمتار. وسيكون عليه إجراء 27 عملية قس.

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التتويحي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: وسائل تعليمية يدوية، ورق، قلم رصاص  
اطلب من الطلاب تمثيل المسائل في قسم تطبيق الإستراتيجية باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية. وحالما يتوصلون إلى حل، اطلب منهم تصميم رسم تخطيطي لتمثيل الوسائل التعليمية اليدوية التي استخدموها لحل المسألة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من مجموعات ثنائية من الطلاب حلّ مسائلتين من اختيارهم من الدرس. واجعل أحد الطالبين في كل مجموعة يقرأ مسألة كلامية من الدرس بصوت مرتفع ويحدّد ما هو معلوم وما ينبغي إيجاده. بينما على الطالب الآخر تصميم رسم تخطيطي وتفسيه إلى أقسام ثلاثة لحلّ المسائل. ينبغي أن يعمل الطلاب سوياً لكتابة الكيفية التي حلّوا بها المسألة، مع عرض مثال للتحقق من إجاباتهم. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار لحلّ مسألة ثانية. ثم اطلب من كل زميلين أن يشاركوا مع المجموعة الكيفية التي حلّوا بها مسائلتهم.

مستوى التوسع

محادثة تمهيلية

اقرأ مسألة من الدرس بصوت مرتفع. واطلب من الطلاب مساعدتك في تحديد المعلومات المعروفة وما الذي تحاولون حله. سجّل إجابات الطلاب على اللوحة. اسأل: ما نوع الرسم التخطيطي الذي سيساعد في حلّ المسألة؟ ارمِ الرسم البياني الشريطي المقترح. واطلب من الطلاب مساعدتك في حلّ المسألة باستخدام الرسم البياني. ناقش الإجابة بصورة جماعية، وبيّن إن كانت من المنطقي استخدام الضرب للتحقق. اعرض قوالب الجمل التالية لمساعدة الطلاب في الإجابة: سيساعدنا الرسم البياني في \_\_\_\_ علينا أن نرسم \_\_\_\_ الإجابة هي \_\_\_\_.

المستوى الناشئ

المفردات الأكاديمية

اشرح كيفية بلوغ مكان يتطلب كماً كبيراً من التعليمات، كالسير من قاعة الصف إلى المطعم أو إلى غرفة المدير. في البداية، صف الاتجاهات لفظياً. ثم صمّم رسماً تخطيطياً وأنت تردّد التوجيهات. اسأل: أتى طريقك كانت أسهل فيتها؟ ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن العملية أسهل باستخدام رسم تخطيطي. قل: يمكن أن يساعدكم الرسم التخطيطي في حلّ المسائل. قل: رسم تخطيطي رسم تخطيطي اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتصميم رسم تخطيطي يعرض المسار من قاعة الصف إلى الموضع المحدد خلال التدريب على إطفاء الحريق.





## مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

## مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**LA** إستراتيجية دعم متعلمي اللغة العربية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

## مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

### التشخيص والمعالجة

التحدي	المفهوم	مراجعة الدروس	التدخل التقويمي
9, 10	تقدير ناتج ضرب الكسور والأعداد الكلية	2	كتاب المعلم - ص. 717A, R
11-16	ضرب الكسور	7, 6	كتاب المعلم - ص. 743A, 749A, R
17, 18	قسمة الأعداد الكلية على كسور الوحدة وقسمة كسور الوحدة على أعداد كلية باستخدام النماذج	11, 10	كتاب المعلم - ص. 769A, 775A, R

كتاب المعلم - أنشطة المستويين 1 و 2 - ورقة عمل إعادة التدريس عبر الإنترنت

للاطلاع على مزيد من أنشطة التدخل التقويمي الإستراتيجي، تفضل زيارة مركز المعلم عبر الإنترنت.

**مراجعة المفاهيم** الإجابات النموذجية: 9, 10

اقرأ كل حالة ضرب ما يلي، حللها، واكتبها في الجدول التالي.

$$4 \frac{1}{2} \times 24 = 108 \quad \frac{1}{2} \times 20 = 4$$

9, 10 انظر الرسم البياني التقريري التالي بالملاحظة.

اكتب، اكتب في أبسط صورة.

$$a. \frac{1}{2} \times 21 = \frac{7}{2} \quad b. 28 \times \frac{1}{2} = \frac{14}{1}$$

$$c. \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} \quad d. \frac{1}{2} \times \frac{7}{16} = \frac{7}{32}$$

$$e. 1 \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 4} = \frac{1}{8} \quad f. \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{8}$$

أوجد ناتج ضرب كل ما يلي، استخدم نموذج. تحقق باستخدام القربة.

$$g. 2 \times \frac{1}{2} = 1 \quad h. \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$$

تحقق من:  $10 \times \frac{1}{2} = \frac{10}{2} = 5$  و  $\frac{1}{10} \times 10 = \frac{10}{10} = 1$

**المراجعة** الوحدة 10 ضرب الكسور وقسمتها

**مراجعة المفردات**

اقرأ كل فقرة، أعالج المفردات المتظرة من أسئلة التقييم المتكاملة لإيجاد كل فقرة. استخدم الكلمات في تلك التقييمات.

المفردات المتظرة	الكسور	الناتج	المقام	العدد الكسري
الضرب	القسمة	الضرب	المقام	العدد الكسري
ناتج الضرب	القسمة	الضرب	المقام	العدد الكسري

أكتب:

- ضرب الكسور
- ناتج الضرب
- المقام
- العدد الكسري

اقرأ كل فقرة، أعالج المفردات المتظرة من أسئلة التقييم المتكاملة لإيجاد كل فقرة. استخدم الكلمات في تلك التقييمات.

أكتب:

- ضرب الكسور
- ناتج الضرب
- المقام
- العدد الكسري

اقرأ كل فقرة، أعالج المفردات المتظرة من أسئلة التقييم المتكاملة لإيجاد كل فقرة. استخدم الكلمات في تلك التقييمات.

أكتب:

- ضرب الكسور
- ناتج الضرب
- المقام
- العدد الكسري