

الدرس 8

استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: استخدام التفكير المنطقي

1 الاستعداد

التركيز

مقارنة كسرين لهما بسطان ومقامان مختلفان (على سبيل المثال من خلال عمل مقامات وسط مشتركة، أو من خلال مقارنة الكسور القياسية، مثل 0 و $1/2$ و 1). إدراك أن المقارنات لا تكون صالحة إلا عندما يكون الكسران يشيران إلى القيمة الكلية نفسها. تسجيل نتائج المقارنات بالرمز $=$ أو $<$ أو $>$ ، وتبرير الاستنتاجات (على سبيل المثال باستخدام نماذج تمثيلية للكسور).

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بهيكل التركيز التالي، 2. تطوير فهم متكافؤ للكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

الدقة

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

أ- مستويات الصعوبة

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| المستوى 1 استيعاب المفاهيم | تمرين على الإستراتيجية |
| المستوى 2 تطبيق المفاهيم | التمارين 1-3 |
| المستوى 3 التوسع في المفاهيم | التمارين 4-7 |

هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب التفكير المنطقي في حل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

استخدام التفكير المنطقي عند استخدام التفكير المنطقي لحل المسائل. ذكّر الطلاب بأنهم في حاجة لقراءة المسائل بحرص. سيحتاجون إلى استخدام المعلومات للتفكير بعقلانية من أجل حل المسألة.

إستراتيجيات أخرى

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

- تصميم جدول
- عمل نموذج
- البحث عن نمط
- الحل بترتيب عكسي. (لم تُدرّس هذه الإستراتيجية في الصف الرابع بعد، إلا أنها تُسرت في السنوات السابقة.)

LA إستراتيجية التحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط الارتكاز

اعرض إطار العمل التالي لحل تمرين تطبيق الإستراتيجية 1 و 2. فتمّ الطلاب إلى مجموعات ثنائية واجعلهم يشيرون إلى مخطط الارتكاز أثناء عملهم بالتمارين.

1. الفهم: حدد الحقائق المعلومة.
2. التخطيط: استخدم التفكير المنطقي في حل المسائل.
3. الحل: استخدم هذا المضاعف المشترك الأصغر مقامًا لكل الكسور، ____ تمّ فإن الكسور ورتبها من الأصغر إلى الأكبر، ____ و ____ و ____ رتب الكميات/المسافات ترتيبًا منطقيًا من الأصغر إلى الأكبر، ____ و ____ و ____ صل الكسر بالترتيب/المسافة المرتبة منطقيًا من الأصغر إلى الأكبر.
4. التحقق: تتوافق الكميات/المسافات مع الأدلة. الحل الذي قدمته صحيح. إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المميزة الواردة في الصفحة 535A.

مراجعة مسألة اليوم

غادر رشيد المنزل وسار مسافة 5 منازل تجاه الغرب، ثم 3 منازل تجاه الشمال، ثم منزلين شرقاً. كم عدد المنازل التي تعبر أقصر طريق للعودة للمنزل؟ 6 منازل

🔗 المشاركة في حل المسائل أجر افتراعاً لسؤال الطلاب عن الإستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

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

الاستعداد

اشرح هذه الحالة:

أنفق كل من عبد الله وعليّ وعمر 30 AED مقابل تذاكر السينما والعشاء والمشروبات. تكلفت كل تذكرة 7 AED. وثمن المشروبات الثلاثة 1 AED. فكم دفعوا مقابل العشاء؟

ما المعلومات التي لديك؟ عدد الأشخاص الذين ذهبوا للسينما ومقدار النفود المتفقة مقابل التذاكر والمشروبات

ما الذي تحتاج لإيجاده؟ مقدار النفود المتفقة على العشاء

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: اختبار عملية أو رسم بياني شريطي

🔗 فهم طبيعة المسائل اطلب من العديد من الطلاب الحضور للوحة وتوضيح كيف حلوا المسألة.

التفكير بطريقة تجريدية قد يكون من المعيد جعل الطلاب 'ينعدوا' أنشطة هذه الصفحة في مجموعات صغيرة. فهذا سيعيد الطلاب الذين يواجهون صعوبات بالحل عند سماع استنتاجات الآخرين.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأُسطة، راجع البيانات المعلومة لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجادها.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب نحو استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

4 التحقق

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتحقق من أن الإجابة تلائم المعطيات المتقدمة.

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة. اسألهم عما يتذكروه بشأن إستراتيجية استخدام التفكير المنطقي من الأعوام السابقة.

أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأُسطة، راجع البيانات المعلومة لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجادها.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب نحو استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

باستخدام الأدلة، ما أكثر عنصر غذائي استخدمته شيماء؟ الدقيق

ما ثاني أكثر عنصر غذائي استخدمته شيماء؟ السكر

ما أقل عنصر غذائي استخدمته شيماء؟ السكر البني

استخدام الأدوات الملائمة ارسم خطوط أعداد على اللوحة

لمساعدة الطلاب على ترتيب الكسور من الأكبر إلى الأصغر.

4 التحقق

التحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المتقدمة.



تمرين على الإستراتيجية
 يعطى طائرًا سائماً استخدام الخطوط والحل والجدول الآسود استخدم التبيخات أدلة لإيجاد مقدار كل مكون استخدمه.

- الجدول حيز الترتيب هي: $\frac{1}{2}$ كوباً و $\frac{3}{4}$ كوباً و $\frac{1}{4}$ كوباً

- إيد يشتمل كمية من الطماطم أكثر من كمية الفول الأسود وكذا من الفول الأصفر أكثر من كمية الفول الأسود وكذا من الفول الأصفر أكثر من كمية الفول الأصفر.

1 الفهم
 ما المعطيات التي عرفتها
 استخدم طائرًا كمية طماطم أكثر من الفول الأسود وكذا قول أسود أكثر من البصل.
 ما الذي نحتاجه لإيجادها
 كمية كل مكون قد استخدمه

2 التخطيط
 أستطيع استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

3 الحل
 ترتيب المكونات من حيث الكمية الأكبر إلى الأصغر هي الطماطم كالفول الأسود كالبصل.
 $\frac{3}{4} > \frac{1}{2} > \frac{1}{4}$
 إذا استخدم طائرًا $\frac{3}{4}$ كوباً من الطماطم و $\frac{1}{2}$ كوباً من الفول الأسود و $\frac{1}{4}$ كوباً من البصل.

4 التحقق
 هل إجابتي متطابقة مع ذلك.
 تعود لطاير مقدار المكونات ما أكبر إليه في التبيخات.



حل المسألة استكشف
 الإستراتيجية: استخدام التفكير المنطقي

تعلّم الإستراتيجية
 استخدم فهدًا طائرًا وأشتر الأيسر وأشتر الأيسر وأشتر الأيسر تصانصه العيون استخدم التبيخات أدلة لإيجاد كمية التي استخدمتها من كل مكون.

- كانت العيون من الترتيب $\frac{1}{2}$ كوباً و $\frac{3}{4}$ كوباً و $\frac{1}{4}$ كوباً

- عدد استخدمت فيه طائرًا أكثر من أشتر الأيسر

- عدد استخدمت فيه أشتر الأيسر أكثر من أشتر الأيسر

1 الفهم
 ما المعطيات التي عرفتها
 استخدمت فهدًا كمية دقيق أكثر من السكر الأصفر.
 أشتر الأيسر وكذا أشتر الأيسر أكثر من السكر الأصفر.

2 التخطيط
 ما الذي نحتاجه لإيجادها
 كمية كل مكون استخدمه

3 الحل
 ترتيب المكونات من حيث الكمية الأكبر إلى الأصغر هي الدقيق ثم السكر الأصفر ثم السكر الأبيض ثم السكر الأصفر.

أكثر السكر من $\frac{3}{4}$ إذا استخدمت فهدًا $\frac{3}{4}$ كوباً من الدقيق و $\frac{1}{2}$ كوباً من السكر الأصفر و $\frac{1}{4}$ كوباً من السكر الأبيض و $\frac{1}{4}$ كوباً من السكر الأصفر.

4 التحقق
 هل إجابتي متطابقة مع ذلك.
 تعود لطاير مقدار المكونات ما أكبر إليه في التبيخات.

