

الدرس 8

استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: تحديد الإجابات المنطقية

هدف الدرس

سيوجد الطلاب حل المسائل من خلال تحديد الإجابات المنطقية.

تطوير الإستراتيجية ما الإستراتيجية؟

تحديد الإجابات المنطقية تحدّ إستراتيجية حل المسائل هذه مفيدة عند استخدام التقدير لتحديد ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة أم لا. وتساعد هذه الإستراتيجية على تنبيه الطلاب إلى أي أخطاء قد يكونون وقعوا فيها أثناء حل المسألة.

إستراتيجيات أخرى

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

- البحث عن نمط.
- حل المسائل الأيسر.
- إيجاد تقدير أو إجابة دقيقة.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللفوي LA

الدعم البياني: مخطّط من أربعة أعمدة

ارسم على اللوحة مخطّطًا كبيرًا من أربعة أعمدة وستّها: الفهم، التخطيط، الحل، التحقّق. اكتب قوالب الجمل التالية في الأعمدة المحدّدة:

الفهم: صرف. _____ نحتاج إلى معرفة _____.

التخطيط: سنقوم بـ _____ لإيجاد إجابة صحيحة.

الحل: الإجابة هي _____.

التحقّق: سنستطيع التحقّق من الإجابة باستخدام _____.

اطلب من الطلاب استخدام قوالب الجمل وإكمالها أثناء عملهم على حل تمارين "تطبيق الإستراتيجية" كل مع زميله.

إذا احتاج الطلاب دعمًا إضافيًا في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتمايزة الواردة في الصفحة 661A.

التركيز

جمع الكسور ذات المقامات غير المتشابهة وطرحها، بما في ذلك الأعداد الكسرية. حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكُل ذاته، بما في ذلك مسائل للمعاملات غير المتشابهة (على سبيل المثال بواسطة استخدام النماذج البصرية للكسور والمعادلات لتمثيل المسألة). استخدام الكسور القياسية والحس العددي للكسور للتقدير ذهنيًا وتقويم ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم لا.

ممارسات في الرياضيات

- 3 بناء فرضيات عملية والتعلّق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترباط المنطقي الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وطرح الكسور في الحالات المحدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

- 1. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3. المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- تمرين على الإستراتيجية التمارين 1-4 التمارين 5-8

مراجعة

مسألة اليوم

ابتكر نميلاً بيانياً يوضح درجة حرارة مياه تتناقص بمعدل 5 درجات كل 5 دقائق. على أن تبدأ درجة حرارة المياه عند 70 درجة، وتنتهي عند 45 درجة. ستكون التمثيلات البيانية متنوعة.

ملاحظة استخدام الأدوات الملائمة قد يحتاج الطلاب إلى ورقة رسم بياني لإكمال هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتغويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

الاستعداد

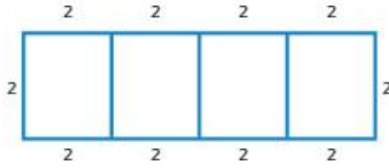
قدم للطلاب المسألة التالية:

تضع لمياء 4 طاولات مرتبة إلى جانب بعضها البعض لتشكل طاولة واحدة كبيرة على شكل مستطيل. تتسع الطاولة المربعة الواحدة لجلوس شخصين على كل جانب.

كم عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولة الكبيرة الجديدة؟

ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل المسألة؟ رسم صورة

اطلب من أحد الطلاب أن يتطوع ويأتي إلى اللوحة ويرسم صورة يمكن أن تستخدم لحل المسألة. واطلب منه تسمية كل جزء من الصورة بعدد الأشخاص الذين يمكن مشاركتهم للجلوس. على أن تكون الصورة مشابهة للصورة التالية.



كم عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولة المستطيلة الجديدة الأكبر؟ 20 شخصاً

كم عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولات الأربع المربعة وهي منفصلة؟ 32 شخصاً

كم يزيد عدد الأشخاص الذين يستطيعون الجلوس حول الطاولات الأربع المربعة وهي منفصلة عن عددهم حول الطاولة المستطيلة الأكبر؟ 12 شخصاً

2 التدريس

تعلّم الإستراتيجية

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

1 النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

وجّه الطلاب خلال استخدام التقدير لإيجاد الحل.

ترب الكسر $\frac{3}{4}$ إلى أقرب عدد كلي. 1

ترب الكسر $\frac{1}{4}$ إلى أقرب عدد كلي. 0

كم يبلغ تقريبًا مقدار الطعام الذي تُطعم به خديجة حيوانها الأليفة كل يوم؟ كويان

4 التحقّق

اطلب من الطلاب إعادة النظر مجددًا في المسألة للتأكد من أن التقدير قريب من الكمية الحقيقية.

تمرين على الإستراتيجية

1 النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل

وجّه الطلاب خلال استخدام التقدير لإيجاد الحل.

ترب الكسر $\frac{5}{8}$ إلى أقرب عدد كلي. 1

ترب الكسر $\frac{3}{4}$ إلى أقرب عدد كلي. 1

كم عدد الأمتار التي يحتاجها سعيد من الخشب تقريبًا لبناء إطار واحد؟ 4 أمتار

كم عدد الأمتار التي يحتاجها سعيد من الخشب تقريبًا لبناء 5 إطارات؟ 20 مترًا

4 التحقّق

اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة للتأكد من أن الإجابة صحيحة.

التدريس 8

استقصاء حل المسائل
تحديد الإجابات المنطقية

تعلّم الإستراتيجية

تُطعم سمية أربعة "كويان" نفس كمية الطعام كل يوم وتناول أربعة كويان يومًا. ما مقدار الطعام الذي تُطعمه سمية لأقصى كل يوم؟

الوقت	الكمية
1	2
2	1
3	1
4	1
5	1

1 النهم
ما المقصودات التي تعرفها؟
تستخدم سمية نفس كمية الخشب لكل إطار.
ما الذي تحتاج لإيجاده؟
لكم يحتاج من الخشب لصنع 5 إطارات

2 التخطيط
استخدم التقدير لإيجاد إجابة منطقية.

3 الحل
ترب كل كسر إلى أقرب عدد كلي

جانب	جانب	جانب
$\frac{5}{8} \rightarrow 1$	$\frac{3}{4} \rightarrow 1$	$\frac{1}{4} \rightarrow 0$

لنقل إطار. يحتاج حوالي $1 + 1 + 1 + 1$ أو 4 أمتار من الخشب.
تقريب هذا في عدد الإطارات التي يريده صانعها $4 \times 5 = 20$
إذًا، يحتاج سعيد حوالي 20 مترًا من الخشب لصنع 5 إطارات صور.

4 التحقّق
هل إجابتي منطقية؟
بما أنه يحتاج إلى عمل 5 إطارات، فاضرب كل كمية مقدرة في 5. ثم
اصفها: $5 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 = 20$
إذًا، تكون الإجابة منطقية.

التدريس 8

استقصاء حل المسائل
تحديد الإجابات المنطقية

تعلّم الإستراتيجية

تُطعم سمية أربعة "كويان" نفس كمية الطعام كل يوم وتناول أربعة كويان يومًا. ما مقدار الطعام الذي تُطعمه سمية لأقصى كل يوم؟

الوقت	الكمية
1	2
2	1
3	1
4	1
5	1

1 النهم
ما المقصودات التي تعرفها؟
تستخدم سمية نفس كمية الخشب لكل إطار.
ما الذي تحتاج لإيجاده؟
لكم يحتاج من الخشب لصنع 5 إطارات

2 التخطيط
استخدم التقدير لإيجاد إجابة منطقية.

3 الحل
ترب كل كسر إلى أقرب عدد كلي

جانب	جانب	جانب
$\frac{5}{8} \rightarrow 1$	$\frac{3}{4} \rightarrow 1$	$\frac{1}{4} \rightarrow 0$

لنقل إطار. يحتاج حوالي $1 + 1 + 1 + 1$ أو 4 أمتار من الخشب.
تقريب هذا في عدد الإطارات التي يريده صانعها $4 \times 5 = 20$
إذًا، يحتاج سعيد حوالي 20 مترًا من الخشب لصنع 5 إطارات صور.

4 التحقّق
هل إجابتي منطقية؟
بما أنه يحتاج إلى عمل 5 إطارات، فاضرب كل كمية مقدرة في 5. ثم
اصفها: $5 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 = 20$
إذًا، تكون الإجابة منطقية.

3 التمرين والتطبيق

تطبيق الإستراتيجية

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

- قريب من المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 1-7 (الفردية).
- ضمن المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 2-8 (الزوجية).
- أعلى من المستوى تكليف الطلاب بحل التمارين 1-8.

مراعاة الدقة

المثال 2 أعط الطلاب فرصة للتمرين على إيجاد الإجابات الصحيحة. ثم اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم مع زميل لهم.

مراجعة الإستراتيجيات

البحث عن نمط

يمكن استخدام إستراتيجية حل المسائل هذه لحل أنواع عديدة مختلفة من المسائل. ويمكن أن يحدد الطلاب نمطًا من أجل حل المسألة أو قد يتعين عليهم توسيع النمط لإيجاد الحل.

حل المسائل الأيسر

إستراتيجية حل المسائل هذه تساعد الطلاب على تجزئة المسألة المعقدة من أجل حل مسألة أبسط. وقد يتضمن هذا القيام بخطوة واحدة في المسألة لمرّة واحدة باستخدام أعداد أصغر أو تقريب الأعداد.

إيجاد تقدير أو إجابة دقيقة

تساعد إستراتيجية حل المسائل الطلاب على تحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى وجود إجابة تقديرية أو دقيقة لحل المسألة. يتعين على الطلاب تحديد الكلمات الدلالية في النص التي تساعد على تحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى إجابة تقديرية أو دقيقة. فلكلمات مثل حوالي أو كم المقدار تقريبًا تخبر الطلاب بأن عليهم التقدير.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 6 إذا كان الطلاب لا يستطيعون رؤية النمط، فاقترح عليهم استخدام قرص دوار أو وسيلة تعليمية بدوية أخرى لتساعدهم على تمثيل النمط بأنفسهم.

التدريس للتفكير

إرسال مسألة اطلب من الطلاب كتابة مسألة جمع أو مسألة طرح تحتوي على كسور ذات مقامات متشابهة، ثم اطلب منهم "إرسالها" إلى زميل لهم. وينبغي على زميلهم حينئذ تحديد الإجابة الصحيحة.

Rti انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المبتازين.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم الإستراتيجية التي تراها مناسبة لحل المسألة:

- حل المسائل الأيسر
- إيجاد تقدير أو إجابة دقيقة
- استخدام الأدوات الملائمة
- البحث عن نمط
- إرسال مسألة
- تدريس التفكير

3. استخدم النمط التالي أدناه من 21000 إلى 24000 أو 24000 إلى 21000 من النمط الإيجابي لأن النمط المتساوي في المسائل في كل من الاتجاهين.

العدد	الفرق
21000	3000
24000	3000

21 cm

التمارين استخدم أدوات الترفيق لتساعدك على حل المسائل.

3. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

48 101

4. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

220 500

5. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

220 500

6. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

220 500

الإجابة النموذجية:

AED 400 أو AED 1000 – AED 500 – AED 900

تطبيق الإستراتيجية

حدد إجابة مناسبة لحل كل مسألة:

1. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

العدد	الفرق
300	300
600	300

2. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

245 كيلوجرام قريب $9 \frac{1}{10}$ إلى 9 وقرب $253 \frac{1}{2}$ إلى 254. إدار 9 – 254 = 245 كيلوجرام.

3. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

3 كيلوجرام قريب $5 \frac{1}{2}$ إلى 6 وقرب $3 \frac{1}{2}$ إلى 3. إدار كيلوجرام 3 = 3 – 6 = 3

4. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

أكتب عدداً AED 9.70 في كل حلقة من الحلقات التي يبلغ عددها 1000. اكتب عدد الحلقات التي يبلغ عددها 1000. اكتب عدد الحلقات التي يبلغ عددها 1000.

AED18 = AED14 + AED4

5. اكتب العدد التالي في كل دائرة واكملها بمجموعة من الأعداد:

أكتب عدد الحلقات التي يبلغ عددها 1000. اكتب عدد الحلقات التي يبلغ عددها 1000. اكتب عدد الحلقات التي يبلغ عددها 1000.

1,500,000 – 1,500,000 = 350,000

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: حاسبات بيانية، ورق، قلم رصاص
اطلب من الطلاب كتابة أربع مسائل جمع كلامية، بحيث يمكن حل كل واحدة منها باستخدام وسيلة مختلفة: الحاسبة البيانية، والورق والقلم الرصاص، والتقدير، والرياضة الذهنية. اطلب منهم تبادل المسائل مع زملائهم في الصف، وحل المسائل، وتوضيح الوسيلة التي استخدموها وسبب استخدامها لها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: قلم رصاص، ورق
اطرح هذه المسألة: يأخذ كل من عمر وشقيقته شطيرتين للغداء كل يوم من أيام الدراسة في الأسبوع. يمكن أن تشتري والدتهما إما رغيف خبز به 20 شريحة أو 30 شريحة. ما الحجم الذي ينبغي عليها شراءه من الأرغفة إذا كانت لا تريد أن يبقى خبز في عطللة نهاية الأسبوع؟ اثنان من أرغفة الخبز به 20 شريحة هل من المنطقي أن تشتري والدتهما واحدًا من الحجم الذي به 20 شريحة في الأسبوع؟ اشرح. لا؛ لأن هذه الكمية من الخبز لا تكفي. عليها أن تشتري اثنين من الحجم الذي به 20 شريحة. اطلب من الطلاب كتابة سؤال آخر يصلح لهذه المسألة. ومشاركته مع الطلاب الآخرين.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسّعي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: قلم رصاص، ورق
وجه الطلاب إلى رسم خط أعداد من 0 إلى 1، وتقسيمه إلى أربع. ووضه هذه الأرقام عليه $0, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$. اطلب منهم استخدام خط الأعداد لمساعدتهم في تقريب $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{4}$ إلى أقرب عدد كلي، 0 أو 1.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

تمية اللغة الشفهية

ابنكر مجموعات من البطاقات. على أن تحتوي كل مجموعة على بطاقة تعبير وثلاث بطاقات إجابة. ينبغي أن تكون إجابتان من الإجابات الموجودة في بطاقات الإجابة غير صحيحتين، وأن تكون إجابة واحدة هي الصحيحة. نظم الطلاب في مجموعات ثنائية على أن تعمل كل واحدة منها على مجموعة من البطاقات. أحد الطلاب يقرأ المسألة بصوت مرتفع. والطلاب الآخر يستخدم التقدير لإيجاد الإجابة الصحيحة. اطلب من كلا الطالبين التحقق من بطاقات الإجابة مقارنةً بالتقدير لتحديد الإجابة الصحيحة. كرر النشاط، واجعل المجموعات الثنائية تتبادل مجموعات البطاقات. يمكن كتابة المصطلحين صحيحة وغير صحيحة على ظهر البطاقات وفقًا لذلك حتى يكون النشاط بطريقة التحقق الذاتي.

مستوى التوسّع

التعرّف والتشيل بنفسك

ضع بطاقات تسعير على ما يقرب من 10 أشياء. على سبيل المثال، يبلغ سعر الكتاب AED 11 وسعر علبة الطعام AED 17، وسعر حقيبة الظهر AED 24. وهكذا. أخرج AED 50 من النقود اليدوية. اختر شيئين ترغب في شرائهما. قل: لدي AED 50 وأرغب في شراء _____ و _____ . اطلب من الطلاب تقدير تكلفة الشئين ليروا ما إذا كان من المنطقي شرائهما بـ AED50. استخدم قالب الجملة التالي لمساعدة الطلاب على تحديد ما إذا كان ذلك منطقيًا أم لا: من المنطقي/من غير المنطقي شراء _____ و _____ بـ AED50. كرر النشاط واجعل الطلاب يسكنون الأشياء.

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

اكتب مسألة الجمع $27 + 18 = 45$ و $18 + 27 = 45$. قل: إجابتي كانت 65. إجابة صديقي كانت 45. ما الإجابة الصحيحة؟ أكد على كلمة صحيحة واجعل الطلاب يردون ترديدًا جماعيًا. قل: سأقوم بالتقدير لأحد. اطلب من الطلاب مساعدتك في تقريب كل حد جمعي. اكتب $20 + 30$ واسأل: ما المجموع؟ اجعل الطلاب يجيبون إجابة جماعية. 50 أثير إلى 65 و 45، واسأل: أيهما أقرب إلى 50؟ 45 ضع دائرة حول 45 وقل: نعم. 45 أقرب إلى التقدير. 45 هي الإجابة الصحيحة. اطلب من الطلاب ترديد كلمة صحيحة بشكل جماعي.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

التحقق من مدى صحة الحل

التحارين 1-4 اطلب من الطلاب إعادة قراءة المسائل ووضع دائرة حول أي كلمة من الكلمات الأساسية التي قد تشير إلى الجمع أو الطرح.

1A للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

التدريب التكميلي

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قوّم مدى فهم الطلاب لمفاهيم الدرس.

يدخر سلطان تقوده لشراء دراجة بمبلغ $AED\ 289.99$ ، وخوذة بمبلغ $AED\ 25.99$ ، ومصباحًا أماميًا بمبلغ $AED\ 21.50$ ، ومصباحًا خلفيًا بمبلغ $AED\ 16.50$. هل من المنطقي القول بأنه بحاجة إلى ادخار $AED\ 300$ لشراء هذه الأشياء؟ اشرح. لا، الإجابة التوضيحية: إن تقريب كل سعر إلى الأقرب يساوي $AED\ 17 + AED\ 22 + AED\ 26 + AED\ 290$ أو $AED\ 355$. إذا $AED\ 300$ مبلغ لا يكفي.

حل المسائل 1-4 تم تقديم التدريبات النموذجية

المسألة 1
تحتاج جمانة إلى $2\frac{1}{2}$ لتر من البرتقال لعمل مشروب واحد. إذا كان لديك 10 لتر من البرتقال، فكم عدد المشروبات التي يمكنك عملها؟

المسألة 2
إذا كان لديك 10 أرغفة من الخبز، فكم عدد الوجبات التي يمكنك عملها؟

المسألة 3
إذا كان لديك 10 أرغفة من الخبز، فكم عدد الوجبات التي يمكنك عملها؟

المسألة 4
إذا كان لديك 10 أرغفة من الخبز، فكم عدد الوجبات التي يمكنك عملها؟

واجباتي المنزلية

الدرس 8
حل المسائل:
التحدي الإيجابي:
المنطقية

مساعد الواجب المنزلي

تعد المسألة من جنس المسائل في الصفح
والتي تظهر تصدق $1\frac{1}{2}$ كيلوجرام من جنس المسائل
3 كيلوجرامات أو 4 كيلوجرامات أو 5 كيلوجرامات هو أفضل تقدير
منطقي لشمار كيلوجرام التي تصدق المسألة غير في يوم واحد؟

1 التهم
ما المقصود بالتي ترفهنا؟
تعد المسألة من جنس المسائل في الصفح
ما الذي تحتاج إليه؟
تعد المسألة من جنس المسائل في الصفح

2 التخطيط
استخدم الكرتون لتعد المسألة المنطقية.

3 الحل
تعد المسألة من جنس المسائل في الصفح
الصفحة
الصفحة
الصفحة

4 التحقق
هل إجابتك منطقية؟
تعد المسألة من جنس المسائل في الصفح
تعد المسألة من جنس المسائل في الصفح