

الدرس 6

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: حل المسائل الأبسط

التركيز

تم ابتكار تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وشيكلات بيانية بالأعمدة مدرجة وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بيانات— بما في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب—بمئات متعددة. تم حل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و"كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات ووضع توقعات استنادا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريفة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.

هدف الدرس

يقوم الطلاب بحل المسائل من خلال حل المسائل الأبسط.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

حل المسائل الأبسط يقوم الطلاب بتقسيم مسألة صعبة إلى أجزاء أصغر لتبسيط نهجهم في حل المسألة.

إستراتيجيات أخرى

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

- تحديد إجابات صحيحة
- إعداد جدول

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

الدعم التعاوني: نشاط الحلقات الدائرية

اطلب من الطلاب مراجعة البطاقة التي ابتكروها للتقييم. ذكّر الطلاب أن صحيحة تعني "منطقية" أو "قريبة من الإجابة الدقيقة".

في التمرين رقم 1، قسم الطلاب إلى مجموعات متعددة اللغات، وزود كل مجموعة بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل من خريطة المفاهيم. يكتب الطالب الأول معلومات في قسم الفهم، ثم يُمرر الورقة للطالب التالي. يستمر الطلاب في تمرير الورقة حول الطاولة حتى تتوافر جميع المعلومات في فهم وتخطيط. وجّه الطلاب للعمل كمجموعة لإكمال القسمين حل وتحقق. وفر صيغ الجمل التالية للمجموعات وقدم إجاباتهم: **التقدير صحيح / غير صحيح لأنه** _____

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتميزة.

الترايط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي، يتجاوز مجال التركيز المهم للصف الدراسي 3 ليتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

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

مستويات الصعوبة

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

مراجعة

مسألة اليوم

أوجد كل قيمة مجهولة مما يلي.

$$80 \text{ كيلوجرام} \div 10 = 8 \text{ كيلوجرامات}$$

$$624 \text{ جراناً} - 206 \text{ جرام} = 418 \text{ جراناً}$$

$$5 \text{ كيلوجرامات} \times 6 = 30 \text{ كيلوجرام}$$

$$733 \text{ جرام} + 528 \text{ جرام} = 1,261 \text{ جرام}$$

2. التفكير بطريقة كمية

هل يمكنك استخدام خاصية أو إستراتيجية لحل كل مجهول؟ لماذا ولماذا لا؟ الإجابة التوضيحية، نعم، استخدم العمليات العكسية لحل المجهول. يمكنك استخدام حقائق ذات صلة مع الضرب/ القسمة والجمع/الطرح.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التهيئة

اكتب المسألة التالية على اللوحة.

يوجد مع خولة 25 عملة معدنية. ستحتفظ بخمس عملات وتقسم الباقي بالتساوي بين 4 من أصدقائها. هل من الصحيح القول أن صديق واحد سيحصل على نصف ما تبقى من العملات المعدنية؟

حصلنا على العديد من المعلومات. كيف يمكننا تبسيط هذه المعلومات ونظل قادرين على حل المسألة؟ يمكننا تقسيمها إلى مسائل أصغر. بعدما أخذت خولة 5 قطع نقد معدنية، ما عدد قطع النقد المعدنية المتبقية؟ 20 قطعة نقد معدنية كم عدد الأصدقاء الذين سيتم تقسيم 20 قطعة نقد معدنية عليهم؟ 4 أصدقاء، ما هو ناتج قسمة 20 على 4؟ 5

إذا، ما هو عدد العملات المعدنية مع كل صديق؟ 5
الآن، ما هو نصف الرقم 20؟ تفكر، لتقسيم شيء ما إلى نصفين، هذا يعني قسمته على 2. 10 هل يحصل صديق واحد على 10 قطع نقد معدنية؟ لا، يحصل صديق واحد على 5 قطع نقد معدنية. إذا، هل من الصحيح قول أن صديق واحد سيحصل على نصف قطع النقد المعدنية الباقية؟ لا

تعلّم الإستراتيجية

كُفّ الطلاب بقراءة المسألة الموجودة بصيغة كتاب الطالب. وأرشدهم إلى خطوات حل المسائل.

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إيجاده.

2 **التخطيط** **ملاحظة** المتابعة على حل المسائل اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم. ما أقل مجموع محتمل؟ 5

ما التي تحتاجه للحصول على مجموع يساوي 5 عند الدرجة؟ 0 و 5
ما أكبر مجموع محتمل؟ 15 ما الذي تحتاجه للحصول على مجموع يساوي 15 عند الدرجة؟ 10 و 5

3 **الحل** وجّه الطلاب لحل مسألة أبسط. اطلب من الطلاب تقسيم المعلومات إلى أجزاء أصغر.

ما المقياس الذي تستخدمه لهذا المخطط الخطي؟ اشرح. 15-5، من المحتمل الحصول على أي مجموع محتمل بعد درجة ملا العكسين.

4 **التحقق** كُفّ الطلاب بالنظر مجدداً إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدّمة.

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم** استخدم الأسئلة في مراجعة ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** وجّه الطلاب في حل مسألة أبسط. تأكد من فهم الطلاب لكيفية التوصل إلى نصف الرقم إثنين وستين.

4 **التحقق** **ملاحظة** مراعاة الدقة اطلب من الطلاب النظر من جديد إلى المسألة للتأكد من أن المسألة تلائم المعطيات المُقدّمة.

تمرين على الإستراتيجية
فكرت أسماء أنها تحتاج إلى عمل 100 طبق لجميع المنافذ. هل هذا تقدير منطقي إذا كان 62 من أقرانها سيحضرون يوم الجمعة ونصف هذا العدد سيأتي يوم السبت؟

1 **الفهم**
ما المعلومات التي تعرفها؟
عدد الأطباق التي ستجزمها وعدد الأقراب الذين سيحضرون يوم الجمعة

ما الذي تحتاج إيجاده؟

إجمالي الأقراب الذين سيحضرون وإذا كان تقدير 100 طبق منطقيًا

2 **التخطيط**
لقد حددت عدد الأقراب الذين سيحضرون يوم السبت عن طريق الطرح. أو سأجمعه على عدد الأقراب يوم الجمعة. في النهاية سأحدد إذا كان التقدير منطقيًا من خلال المقارنة.

3 **الحل**

أقرب يوم الجمعة	62	62
استخدم الرياضيات الذهنية لتحديد هذا العدد	-31	-31
أقرب يوم السبت	31	93

سيحضرون 93 قريبًا لدى أسماء في يوم السبت.
إذاً تقدير أسماء منطقي. وسيكون لديها أطباقًا كافية من أجل كل الضيف.

4 **التحقق**
هل إجابتك منطقيّة؟ اشرح.
لقد أجمعت بتقريب مختلف يعطي الإجمالي لنفسه.
أيضا $93 > 100$.

استعراض حل المسائل
الإستراتيجية: حل المسائل الأبسط

تعلّم الإستراتيجية
يخرج أحمد طالب أعمار من 0-5 ويطلب أعمار 5-10 من 20 مرة. أكبر مجموع محتمل هو 20. إنظر أحمد أن نصف درجة باقي التلاميذ سيأخذ مجموعها 20. هل تقديره منطقي؟

1 **الفهم**
ما المعلومات التي تعرفها؟
عدد التلاميذ الذين سيحضرون فيها ساعة الأمان.
أعمار أحمد أو نصف مائة التلاميذ سيأخذ مجموعها 20. 15

ما الذي تحتاج إيجاده؟
منطقيًا

2 **التخطيط**
سأقوم بالبحث في مشكلة طبق مبردة وأربعة أو سائر 10 التي تسمى أحمد.
منطقيًا

3 **الحل**
لقد مضيت ساعة مبردة مع باقي الأمان. هذا سؤال الذي مجموعهم هو 20.
سأقوم بالبحث في 20.
دعونا أجمع مجموع 15 الأمان. من الصعب.
كان تقديري غير منطقي.

4 **التحقق**
هل إجابتك منطقيّة؟ اشرح.
لقد أخذت درجة العدد 15 مرتين فقط.

مخطط الأعمار

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

تطبيق الإستراتيجية

RTI بناءً على ملاحظتك، يمكنك أن تختار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات التالية:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3، 1.
- ضمن المستوى خصص المستوى 4-2.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 4-3، 1.

مراجعة الدقة

التمرين 1 ما إجمالي عدد القمصان التي يحتاجها إسماعيل؟ 20 فيضاً تافس مع الصف بأكمله أنه يوجد مع إسماعيل ما يكفي من عدد كل قميص وحده ما يحتاجه إسماعيل للحصول على المجموعة بالكامل.

خطأ شائع!

التمرين 4 قد يواجه الطلاب مشكلة في تفسير التمثيل البياني ذي الأعمدة. اشرح أن المقياس الرأسي يوضح عدد السيارات والمقياس الأفقي يوضح عدد الأشخاص. ذكّر الطلاب بأهمية ملصقات التعريف.

مراجعة الإستراتيجيات

تحديد الإجابات المنطقية

ذكّر الطلاب أن يتحققوا من مدى صحة إجاباتهم. اطلب من الطلاب إعادة النظر إلى إجاباتهم للتأكد من أنها منطقية.

رسم جدول

ذكّر الطلاب أنه بإمكانهم عرض المعلومات المعطاة في جدول.

التفكير بطريقة كميّة

التمرين 4 اطلب من الطلاب شرح استنتاجهم لزميل. ماذا يعني "ضعف العدد"؟ الإجابة النموذجية: الضعف أو ناتج الضرب في 2

التحريج التكريري

التفت إلى زميلك اطلب من الطلاب العمل مع زميل لفحص مكعبين بهما أرقام من 1-6 والرد على الأسئلة التالية في دفتر الرياضيات. كم عدد الطرق الممكن الحصول بها على المجموع 10 عند الدرجة؟ اشرح. طرفتان: 4-6، 5-5 كم عدد الطرق الممكن الحصول بها على المجموع 6 عند الدرجة؟ اشرح. 3 طرق: 3-3، 2-4، 1-5 ما هو الاحتمال الأكبر عند الدرجة، الحصول على مجموع 10 أو مجموع 6. الإجابة النموذجية: توجد طريقة واحدة إضافية للحصول على المجموع 6 عن الحصول على المجموع 10 عند الدرجة.



انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة الإستراتيجيات

1. استخدم الإستراتيجية التي تعلمتها لتعريفات لكل من مكعبات الرياضيات الستة.

2. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6

3. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6

4. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6

5. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6

تطبيق الإستراتيجية الإجابات النموذجية: 2، 1

1. قم بتصنيف الملابس التي لديك في مجموعات. اشرح كيف يمكنك تصنيف الملابس التي لديك في مجموعات.

2. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6

3. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6

4. ارسو مالا على جدول لعلاقة بين عدد الأضلاع والعدد الكلي للزوايا في المضلعين التاليين.

عدد الأضلاع	عدد الزوايا
3	3
4	4
5	5
6	6