

الدرس 4

استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: خنّ، وتحقق، وراجع

1 الاستعداد

التركيز

اضرب الأعداد الكلية متعددة الأرقام باستخدام منح حسابي قياسي.

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكتبية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 2. توسيع النسخة إلى مفهوم عليه من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات باستخدام الكسور العشرية إلى أجزاء من المئة وتطوير الطلاقة بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

الدقة

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

أ. مستويات الصعوبة

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| المستوى 1 استيعاب المفاهيم | تمرين على الإستراتيجية |
| المستوى 2 تطبيق المفاهيم | التمارين 1-6 |
| المستوى 3 التوسع في المفاهيم | التمارين 7-12 |

هدف الدرس

سيخمن الطلاب ويتحققون ويراجعون لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

خنّ، وتحقق، وراجع

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

الإستراتيجيات الأخرى

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

- الحل بترتيب عكسي.
- تحديد إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة.
- رسم جدول.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

خلال الدرس، اعرض دليل التواصل التالي لمساعدة الطلاب في تقديم إجاباتهم حول عملية حل المسائل والإستراتيجية المحددة للتخمين والتحقق والمراجعة.

أنا أفهم _____ يلزمني معرفة _____

تتضمن خطتي _____ تخميني هو _____

أحتاج إلى مراجعة تخميني من أجل _____

الإجابة هي _____

أعلم أن إجابتي معقولة لأن _____

بينما يقدم الطلاب إجاباتهم، تأكد من أنهم يرفقون بين أصوات /s/ and /z/ بينما يقومون بنطق كلمات بها حرف s، مثل: revise، و is، و guess، و answer. إذا لزم الأمر، قم بتثيل النطق الصحيح واطلب من الطلاب التردد.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المختلفة الموجودة في الصفحة 573A.

مراجعة مسألة اليوم

سارت أسماء مسافة 4.6 كيلومتر في اليوم الأول و3 مرات مثلها في اليوم 2. وفي اليوم 3، سارت نصف المسافة التي قطعتها في اليوم 2. وفي اليوم الأخير، سارت المسافة نفسها التي قطعتها في اليوم 2. فكم المسافة التي قطعتها إجمالاً؟ 39.1 كيلومتر

التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة التي قاموا بحلها. وأسألهم ما العملية التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

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

استعد

قدم المسألة التالية للطلاب.

تمت دعوة الطلاب من ثلاث مدارس لحضور مسرحية على المسرح المحلي. يوجد بإحدى المدارس 467 طالبًا، وبالمدرسة الثانية 432 طالبًا، وبالمدرسة الثالثة 487 طالبًا. يتوفر بالمسرح 1,200 مقعد. فهل سيحصل كل طالب على مقعد؟ اشرح. لا: الإجابة النموذجية: 467 و 432 و 487 كل منهم أكبر من 400 و 3×400 تساوي 1,200. عدد المقاعد المطلوب أكبر من 1,200.

هل التقدير أو الإجابة الدقيقة لازمة لإجابة السؤال؟ الإجابة النموذجية: يمكن استخدام التقدير لأنه لا يلزم وجود العدد الدقيق لتحديد الإجابة.

إذا كان السؤال: "كم عدد المقاعد الإضافية اللازمة للطلاب؟" فسيكون السؤال: هل هناك حاجة إلى التقدير أم الإجابة الدقيقة؟ ما يمكن أن يكون جواب هذا السؤال؟ الإجابة الدقيقة: 186 مقعدًا

تعلّم الإستراتيجية

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

1. النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2. التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية.

3. الحل

وجّه الطلاب إلى التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة.

ما نتيجة التخمين بأن هناك 7 جمال ذات ستامين و13 جملاً عربياً؟ هناك 27 سناً وليس 28.

ما نتيجة التخمين بأن هناك 8 جمال ذات ستامين و12 جملاً عربياً؟ التخمين صحيح لأن هناك 20 جملاً و28 سناً.

4. تحقق من مدى صحة الحل

اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة.

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ أضف: $8 + 12 = 20$ جملاً و $28 = 16 + 12$ سناً

تمرين على الإستراتيجية

1. النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2. التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية.

3. الحل

وجّه الطلاب إلى التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة. قد يقوم الطلاب بتخمينات عقلانية مختلفة.

4. التحقق

اطلب من الطلاب النظر من جديد في المسألة.

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ بما أن $18 + 48 = 66$. فإننا نقوم بقسمة العملة؟ 48 على تكلمة العبوة الواحدة لإيجاد عدد العبوات. ثم اضرب لإيجاد عدد بطاقات التذكارات الرياضية. $8 \times 4 = 32$; $AED48 \div AED6 = 8$ ثم اقسّم AED18 على تكلمة العبوة لإيجاد عدد العبوات. ثم اضرب لإيجاد عدد بطاقات قاعة المشاهير. $AED18 \div AED9 = 2$; $2 \times 2 = 4$

تمرين على الإستراتيجية

أعو أسامة AED 66 على بطاقات الرياضيين الجدد و بطاقات قاعة المشاهير. إذ أعده الذي أعده من كل نوع من البطاقات؟

العدد	بطاقات قاعة المشاهير	بطاقات الرياضيين الجدد
4	AED 6	AED 4
7	AED 9	AED 6

1. النهم

ما المطلوب التي تعرفها؟
أعط أسامة AED 66 على بطاقات كرة القاعدة.
تباع بطاقات الرياضيين الجدد بـ AED 6 لكل 4 بطاقات وتباع بطاقات قاعة المشاهير بـ AED 9 لكل 2 ما الذي نتاج لإيجاد؟
ما العدد الذي اشترته أسامة من كل نوع من البطاقات؟

2. التخطيط

سأحسب وأتحقق وأراجع لحل المسألة.

3. الحل أعطيت إجابة نموذجية.

تخمين	التكلفة	بطاقات الرياضيين الجدد	بطاقات قاعة المشاهير
مربحة جداً	$(7 \times AED6) + (3 \times AED9) = AED69$	6	28
صحيحة	$(8 \times AED6) + (2 \times AED9) = AED66$	4	32

اشترى أسامة 32 بطاقة من بطاقات الرياضيين الجدد و4 بطاقات من بطاقات قاعة المشاهير.

4. التحقق

هل إجابتك معقولة؟
نعم! $32 = 8 \times 4$; $4 \times 8 = 32$; $AED 48 \div AED 6 = 8$
نعم! $4 \times 2 = 8$; $2 \times 2 = 4$; $AED 18 \div AED 9 = 2$

استقصاء حل المسائل

الفرق بين عدد الجمال العربي والجمال الأصيل هو أن الجمال العربي له 20 سناً و 28 جملاً، أما الجمال الأصيل فيحتوي على 20 سناً و 12 جملاً. كم عدد الجمال الموجود من كل نوع؟

1. النهم

ما المطلوب التي تعرفها؟
الجمال العربي يحتوي على 20 سناً و 12 جملاً، أما الجمال الأصيل فيحتوي على 20 سناً و 28 جملاً. كم عدد الجمال الموجود من كل نوع؟

2. التخطيط

سأحسب وأتحقق وأراجع لحل المسألة.

3. الحل

العدد	عدد الجمال العربي	عدد الجمال الأصيل
0	$20 + 12 = 32$	$20 + 28 = 48$
1	$20 + 12 = 32$	$20 + 28 = 48$
2	$20 + 12 = 32$	$20 + 28 = 48$

إذ يوجد 8 جمال عربي و 12 جمال أصلي.

4. التحقق

هل إجابتك معقولة؟
نعم! $8 + 12 = 20$ جملاً و $28 = 12 + 16$ سناً

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص
اكتب المسألة على اللوحة. اطلب من الطلاب اختيار إستراتيجية وحلها.
كان يمتلك حسن 60 زجاجة بلاستيكية وقد استطاع دخول مركز إعادة التدوير. كانت قيمة بعض الزجاجات عملة 1 فلشا وزجاجات أخرى بقيمة عملة 2 فلشا. وقد حصل على ما مجموعه AED0.83 في مركز إعادة التدوير. فكم عدد الزجاجات التي كان يمتلكها بعملة 1 فلس؟ 37

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة مع أجزاء من المسائل مكتوبة على كل بطاقة.
قسم الطلبة في الصف الدراسي إلى مجموعات صغيرة. سيحصل كل فرد في المجموعة على بطاقة فهرسة مدون عليها بعض المعلومات. ويجب على المجموعة مشاركة المعلومات لديهم والنظر في البيانات ومناقشة الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لحل المسألة. فمثلاً، مكتوب على بطاقة A: حمدة موجودة في الحظيرة. وقد استطاعت أن تعد 26 ساقاً. مكتوب على بطاقة B: استطاعت حمدة أن تعد جميع سيقان الدجاج والخيول في الحظيرة. مكتوب على بطاقة C: هناك 8 حيوانات إجمالاً. مكتوب على بطاقة D: كم عدد الحيوانات خيول؟ وكم عدد الحيوانات دجاج؟ 5 خيول، و 3 دجاجات

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التتويي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص
اطلب من الطلاب إنشاء جداول أو استخدام قلم العدّ أو رسم صور لمساعدتهم على إجراء تخمينات جيدة. وشجعهم على التحقق من كل تخمين لمعرفة ما إذا كان صحيحاً. الفت الانتباه إلى أنه إذا كان التخمين غير صحيح، فينبغي عليهم استخدام المعلومات التي اكتسبوها من التخمين للمراجعة والقيام بتخمين جديد.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

استيعاب اللغة

اطلب من كل مجموعة ثنائية التعاون معاً باستخدام إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لحل تمرين تطبيق الإستراتيجية من الدرس. اعرض قوالب الجمل التالية على الطلاب لاستخدامها عند تقديم إجابة: **التخمين الأول كان _____ عندما تحققنا من التخمين، كان _____ راجعنا التخمين باستخدام _____ . الإجابة هي _____** بعد ذلك، ناقش كم عدد المرات التي يجب على الطلاب القيام فيها بمراجعة تخمينهم لإيجاد الحل الصحيح.

مستوى التوسع

التعرّف والتشثيل بتفصّل

اكتب ثم قُل: **تتكلف لعبة فيديو السيارات مبلغ أكبر بقيمة AED10 من لعبة فيديو كرة القدم. ومجموع كل من العنيتين هو AED50. فكم تبلغ تكلفة كل لعبة؟ اطلب من الطلاب ذكر عددين مجموعهما 50. قُل: سيكون هذا أول تخمين لدينا.** اكتب تعبير الجمع وقُل: دعونا الآن نتحقق من التخمين. اكتب تعبير الطرح لطرّح الحد الجمعي الأصغر من الحد الأكبر. حل ثم أسأل: كيف يمكن مقارنة ذلك بما نعرفه؟ هل ينبغي علينا مراجعة التخمين؟ كرر عملية التخمين والتحقق والمراجعة حتى تصل إلى الحل الصحيح. **AED30 + AED20 = AED50**

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

اكتب عددًا كليًا بين 1 و100 على قطعة من الورق. قم بإخفاء الورقة عن الطلاب. واعرض قالب الجملة التالي كي يستخدمه الطلاب: **تخميني هو _____**. اطلب من أحد الطلاب المتطوعين تخمين العدد. اكتب التخمين وقُل: دعني أتأكد من تخمينك. أكد على كلمة **أتأكد**. انظر إلى العدد الموجود على الورقة، ثم قدم تعليقك، مثل: **أعلى بكثير أو أقل بكثير أو صحيح**. ثم أسأل **هل ترغب في مراجعة تخمينك؟** أكد على كلمة مراجعة. إذا كان الطالب يرغب في التخمين مرة أخرى، فاطلب منه الإجابة بما يلي: **نعم، سأراجعهم**. كرر الأمر حتى يتم معرفة العدد.

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

المتابعة في حل المسائل

تمرين 3 شجّع الطلاب على إنشاء جدول لتنظيم عمليات التخمين والتحقق.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس. أخبر الطلاب بالقيام بالتخمين والتحقق والمراجعة لحل المسألة التالية.

حربة أكبر من حلينة. مجموع أعمارهما هو 30. والفرق بين أعمارهما هو 6. فما أعمارهما؟ اشرح كيف توصلت لإجابتك. قبلج حورية 18 عامًا وتبلغ حلينة 12 عامًا. الإجابة النموذجية: اختر عددين مجموعهما 30. ثم تحقق من الفرق. راجع التخمين إذا لزم الأمر.

حل المسائل

التخمين والتحقق والمراجعة لحل المسائل

1. اكتب مقصودك على مساحة نحو 7 خطوط وواصله أو قلها لطلبةك بعد 10 دقائق و 15 دقيقة في التمرين.

2. مع سبعة مرات التخمين والتمرين السابق، حاول كتابة كل حربة من حرات التمرين AED 0.75 في حين تقبله أو غير تقبله على حرات AED 0.25 في يوم السبت. إذا كنت قادرًا على 5 حرات من حرات التمرين أكثر من حرات اليوم السابق، فحاول كتابة حرات AED 7.00. إذا لم تكن قادرًا على حرات التمرين تلك، فحاول كتابة حرات التمرين.

3. **التخمين على حرات التمرين**

4. **التمرين في الحل**

5. **التحقق**

6. **التحقق**

7. **التحقق**

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

في مناطق السيارات، توجد سيارات وراجات ثارية معروفة وأقدم 10 سيارة وراجة ثارية في العمل في المنطقة و 10 عازا في العمل. كم سيارة وراجة ثارية موجودة في المنطقة؟

التخمين

1. ما المسائل التي تعرفها؟

2. اكتب 10 سيارة وراجة ثارية في العمل.

3. اكتب 10 عازا في العمل.

4. ما الحل في المسألة؟

5. كم سيارة وراجة ثارية موجودة في المنطقة؟

التخطيط

6. اكتب المسائل والمراجع لحل المسائل.

الحل

عدد السيارات	عدد الراجات	المجموع
10	10	20
9	11	20
8	12	20
7	13	20
6	14	20
5	15	20
4	16	20
3	17	20
2	18	20
1	19	20

7. **التحقق**

8. **التحقق**

9. **التحقق**

أعلى من المستوى التوسع

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل**
- استخدم ورقة تدريبية خاصة بتمرين ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
 - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 إلى 3**
- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطئوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
 - استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
 - استخدم ورقة تدريبية خاصة بتمرين ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
 - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 4 أو أكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
 - لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية البدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-3 .