

طرح الكسور المتشابهة

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح كسور تشير إلى الكل 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 منطقية أم لا.

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط مجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتحسين فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (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 الموشعة.

مستويات الصعوبة

- | | |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-3 | المستوى 1 استيعاب المفاهيم |
| التمارين 4-15 | المستوى 2 تطبيق المفاهيم |
| التمارين 16-20 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

هدف الدرس

طرح الطلاب الكسور المتشابهة وحل المسائل الكلامية التي تتضمن طرح الكسور المتشابهة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

الكسور المتشابهة like fractions

شاهد

- **رجع الاستنتاج المتكرر** اطلب من الطلاب تلخيص ما تعلموه عن جمع الكسور المتشابهة في الدرس السابق.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس. ناقش معهم حول ما إذا كانوا سيطبقون الإستراتيجية ذاتها التي استخدموها في جمع الكسور المتشابهة من أجل طرح الكسور المتشابهة أم لا.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل
اللفوي LA

دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

قسم الطلاب إلى ثلاث مجموعات صغيرة وخصّص لكل مجموعة مسألة من تمارين حل المسائل 16-18. وجه الطلاب لحل المسألة المخصصة لهم وكتابة الإجابة في أبسط صورة. اعرض قوالب الجمل التالية لتعنين المجموعات عند تقديم الإجابة:

استخدم عيسى _____ من المياه في الدلو.

اشترت نجلاء _____ كيلوجرام زيادة من اللحم المشوي أكثر من اللحم المغروم.

قضى أيوب _____ ساعة زيادة في الرسم أكثر من القراءة.

قدم كذلك قالب جملة لمساعدة الطلاب في شرح طريقة تغييرهم لإجاباتهم الأصلية حتى تكون في أبسط صورة:

الكسر _____ في أبسط صورة له يساوي _____.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يُقسم القرص الدوار إلى 8 أقسام متساوية. الألوان في القرص الدوار هي: الأزرق، الأحمر، الأصفر، الأخضر، الأزرق، الأحمر، الأصفر، الأخضر. اكتب 5 كسور مكافئة في الجزء ذي اللون الأحمر من القرص الدوار.

$$\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \frac{5}{20}$$

تحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب توضيح طريقة التحقق من إجاباتهم للتأكد من دقتها.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والترس الإجرائيان

المواد: ألواح الكتابة القابلة للمسح، أقلام تحديد قابلة للمسح، رقائق كسور. نظم الطلاب في مجموعات ثنائية ووفر لكل مجموعة لوحة كتابة قابلة للمسح وقلم تحديد قابل للمسح ورفائق كسور. اكتب مسألة جمع باستخدام الكسور المتشابهة على اللوحة.

استخدموا رقائق الكسور لتمثيل المجموع وإيجاده.

اكتبوا المجموع على اللوحة القابلة للمسح. ثم ارفعوا اللوحة لتوضيح الإجابة عندما أقول "أظهروا الإجابات".

على سبيل المثال، اطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لجمع $\frac{3}{12} + \frac{8}{12}$

ثم اطلب منهم كتابة المجموع على ألواحهم. تحقق للتأكد من أن رقائق الكسور الخاصة بالطلاب تشبه ما يلي.



$$\frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

تأكد من المسألة إذا لزم الأمر وتابع بتقديم مسألة جمع جديدة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: دوائر الكسور

اطلب من الطلاب استخدام دوائر الكسور لتمثيل المسائل. واطلب منهم النظر إلى المعام لاختيار دائرة الكسر الصحيحة. ثم يمثلون الكسر الأول، ويزيلون القطع لتوضيح عملية طرح الكسر الثاني، ثم يعدون القطع المتبقية لإيجاد الفرق.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب الاطلاع على العلاقة العكسية بين الجمع والطرح بكتابة جبل عديدة بها كسور. واطلب من الطلاب أن يكتبوا أولاً خمس جبل عديدة توضح جمع الكسور المتشابهة. ثم اطلب منهم كتابة جملة طرح ترتبط بكل جملة جمع كتبوها. واطلب منهم رسم صورة لتمثيل كل جملة عديدة.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة كتابة قابلة للمسح. قلم تحديد قابل للمسح. ورقائق كسور. قدم للمجموعة الثانية لوحة كتابة قابلة للمسح وقلم تحديد قابلاً للمسح وورائق كسور. اكتب مسألة طرح باستخدام الكسور المتشابهة على اللوحة. واطلب من الزملاء استخدام ورقائق الكسور لإيجاد الفرق. اطلب من المجموعات الثانية كتابة الفرق على لوحاتهم ثم رفع اللوحة لتوضيح إجاباتهم. راجع المسألة واستمر في حل مسائل إيجاد الفرق.

LA

الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الحس العددي

اقطع دائرة كبيرة من الورق إلى ثمانية أجزاء متساوية واجعل ثمانية طلاب يمسكون قطع الورق. قل، ثماني قطع في الدائرة الكاملة. كل قطعة تساوي واحداً على ثمانية من الدائرة الكاملة. اكتب $\frac{8}{8}$. اطلب من ثلاثة طلاب أن يجلسوا معهم وقطعهم. قل ثم استبعاد ثلاث قطع. اكتب $\frac{3}{8} - \frac{3}{8}$. بعد $\frac{8}{8}$. اسأل، كم عدد القطع المتبقية؟ اجعل الطلاب يجيبون 5 بشكل جماعي. مثل حل مسألة الطرح على اللوحة ثم أشر إلى الطلاب الخمسة المتبقين. قل، متبق خمسة قطع من الإجمالي. اكتب $\frac{5}{8} =$ على اللوحة. كرر باستخدام شكل معشّم إلى 9 قطع.

مستوى التوسع

لعبة الأعداد

اكتب مجموعة من الكسور على بطاقات الفهرسة. وكل كسر ينبغي أن يحتوي على المعام 9 أو 10. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من كل طالب أن يلتقط إحدى بطاقات الفهرسة واجعل المجموعات الثانية يحددون ما إذا كانت الكسور التي رسموها عبارة عن كسور متشابهة أم لا باستخدام قوالب الجمل التالية: **متشابهة/غير متشابهة**. اطلب من الطلاب إعادة الرسم إلى أن تكون لديهم كسور متشابهة. ثم اطلب منهم تمثيل طرح الكسر الأصغر من الكسر الأكبر.

المستوى المتقدم

العمل في ثنائيات

اطلب من الطلاب قراءة تمرين حل مسائل واجباتي المنزلية بصوت عالٍ. وعندما يقرأ الطالب، اكتب الكسور من المسألة والمعدرات والعبارات التي تدل على الطرح في قائمة. ناقش مع الطلاب طريقة تحديد ما إذا كانت الكسور متشابهة أم لا. واطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لحل تمرين آخر من واجباتي المنزلية. اطلب من الطالب A أن يقرأ المسألة الكلامية بصوت عالٍ، بينما يكتب الطالب B الكسور والمعدرات أو العبارات التي تدل على الطرح. وعندئذ، ستحدد المجموعة الثانية ما إذا كانت الكسور متشابهة وبطرحوها لحل المسألة.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التحريين 6 اشرح للطلاب الذين يواجهون صعوبة أن $\frac{3}{8}$ بالفعل في أبسط صورة. ولا حاجة لعمل شيء آخر في الإجابة.

1.8

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيحات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A $\frac{7}{8}$ تمثل بيتزا اللحم المتبقية
- B $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$ وليس $\frac{4}{8}$
- C صحيح
- D $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$ وليس $\frac{11}{8}$

التعميم التكويني

التسلسل شجّع الطلاب على شرح كل خطوة خلال حل المسألة.

كيف تطرح $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$ وتكتب الفرق في أبسط صورة؟ الإجابة النموذجية: اطرّح قيم البسط: $4 - 3 = 1$. إذًا، $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$. نحوّل الكسر $\frac{4}{8}$ إلى أبسط صورة بتسمية البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر، $4 \div 4 = 1$ و $8 \div 4 = 2$. الفرق في أبسط صورة يساوي $\frac{1}{2}$.

حل المسائل

يوضح الجدول التالي استطلاع رأي أجري بين 14 طالبًا والتوجهات الميضية المفضلة لديهم. استخدم الجدول في حل التحريين 3 و 4.

المشايخ	المشايخ
14	14
10	10
10	10
10	10
10	10

1. ما الكسر الذي يمثّل من المشايخ الذين يفضلون سلطة الفاصوليا في العشاء؟
 $\frac{10}{14}$

2. كم عدد أولئك الطلاب الذين يفضلون اللحم باعتدال من سلطة الفاصوليا؟
 $\frac{4}{14}$

3. كم عدد أولئك الطلاب الذين يفضلون اللحم باعتدال من سلطة الفاصوليا؟
 $\frac{4}{14}$

4. **فهم طبيعة المسائل** في رسالة التعميم إلى المعلم، ناقش $\frac{10}{14}$ من المشايخ الذين يفضلون سلطة الفاصوليا. ما الكسر الذي يمثّل من المشايخ الذين يفضلون اللحم باعتدال من سلطة الفاصوليا؟
 $\frac{4}{14}$

5. ما الكسر الذي يمثّل من المشايخ الذين يفضلون اللحم باعتدال من سلطة الفاصوليا؟
 $\frac{4}{14}$

تمرين على الاختبار

1. من الصور إلى اليمين، اذكر العشار العشري من عدد الكعب والحب والفاصوليا في نهاية أحد الكعبين أو الكعبين الذي ظهر عند إلقاءه في الهواء من بيتزا اللحم. اذكر من العشار العشري.

2. $\frac{1}{2}$

3. $\frac{1}{2}$

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تطوّر مهارة العمل في عبادة بيترية، ومن بين الوقت الذي تخصصه هناك لتلقي منه في إعداد الخطب و $\frac{1}{2}$ منه في أرواح المشايخ المتواجدين، ما مقدار الزيادة في الوقت الذي تخصصه في إعداد الخطب عن الذي تخصصه في أرواح المشايخ المتواجدين؟ اكتب الفرق في أبسط صورة.

أريد البدء $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

اطرح البسط واحفظ نفس المقام

$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

اكتب في أبسط صورة.

1. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

تخصّص وقتًا أكثر في إعداد الخطب من أرواح المشايخ المتواجدين بخلاف $\frac{1}{4}$

النتيجة: $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

تمرين

اطرح الكسر في فرق في أبسط صورة.

1. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

موقع الكعبين والحب 8 صورة استطلاع رأي المشايخ المتواجدين