## دليل المعلم

## إلى المواد المساندة للتعلم

# الرياضيات

4

## الصف الرابع الأساسي

## الفصل الدراسي الثاني

## الوحدة الدراسية (6): الكسور

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:
هاتف: 8-5/ 4617304، فاكس: 4637569، ص.ب: 1930، الرمز البريدي: 11118،
أو بوساطة البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم

عمّان – الأردن/ ص.ب: 1930

**الإشراف العام**

| | |
|---|---|
| د. نواف العقيل العجارمة | الأمين العام للشؤون التعليمية |
| أ. صالح محمد أمين العمري | مدير إدارة المناهج والكتب المدرسية |
| د. أسامة كامل جرادات | مدير المناهج |
| د. زايد حسن عكور | مدير الكتب المدرسية |
| نقين أحمد جوهر | عضو مناهج الرياضيات (مقررًا) |

**لجنة الإعداد:**

**عبد الله غالب الأخرس** **عرين محمد المحارمة**

التحرير العلمي: نقين أحمد جوهر

التحرير اللغوي: ميساء عمر الساريسي التحرير الفني: أنس خليل الجرابعة

التصميم: عائد فؤاد سمّور الرسم: إبراهيم محمد شاكر

الإنتاج: د. عبد الرحمن أبو صعيليك

**دقق الطباعة:** عبد الله غالب الأخرس **راجعها:** نقين أحمد جوهر

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الطبعة الأولى (تجريبية)

1443هـ/ 2022م

بسم الله الرحمن الرحيم

# المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين؛ سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعدُ؛ فانطلاقًا من رؤية وزارة التربية والتعليم في تحقيق التعليم النوعي المتميّز على نحوٍ يلائم حاجات الطلبة، ويمكنهم من امتلاك القِيَم والمعارف والمهارات الأساسية اللازمة للتكيّف مع متطلبات الحياة وتحدياتها، فقد أُعدّت المواد التعليمية المساندة لمبحث الرياضيات على شكل أنشطة بسيطة رشيقة مختزلة ومكثّفة وجاذبة تتيح للطلبة ممارسة التعلم الذاتي النشط وتنبثق من متطلبات التعلم السابق وتبني عليها وتدعم تعلمهم، وتعالج مواطن الضعف لديهم، وتراعي فروقاتهم الفردية ودرجات إتقانهم المتفاوتة للمفاهيم والمهارات اللازمة، وبشكل يسهل على المعلم متابعة تقدم سير التعلم لدى طلبته.

ونضع بين أيديكم دليل المعلم إلى كتاب الموادّ المساندة للتعلّم في مبحث الرياضيات للصف الرابع، مُعينًا ومُيسِّرًا؛ على وجه الإفادة والاسترشاد وسعيًا إلى الانتقال بالطالب انتقالًا سلسًا في تحقيق نتاجات التعلّم السّابقة لتعويض ما يكون قد فات الطالب تعلّمه، و تعزيز ما يمتلكه؛ ليتمكّن من امتلاك المعارف والمهارات المطلوبة منه في صفّه الحاليّ جنبًا إلى جنب مع ما يحويه المقرّر الدّراسيّ.

وحرصنا أن يحوي الدليل إرشادات مقترحة في تنظيم السّير في تفعيل الأنشطة، وإجراءات الإدارة الصفيّة وإستراتيجيّة التقويم وأدواته، واضحة وقابلة للتنفيذ ومناسبة لأنماط تعلّم الطّلبة؛ بتنوّعها وشمولها للعمل الفرديّ والثنائيّ والجماعيّ، ومراعية للفروق الفردية والدعم المتمايز للطلبة. وللمعلّم أنْ يبدع في إستراتيجيّات أخرى تدريسًا وتقويمًا.

وسنستمرّ في تطوير هذه النسخة وفق التغذية الراجعة، بما يسهم في الوصول إلى المستوى المنشود من جودة التعليم.

والله الموفّق

منهاجي
متعة التعليم الهادف

# موضوعات الوحدة


| مفهوم الكسر صفحة 5 | الكسور المتكافئة صفحة 8 | جمع الكسور وطرحها صفحة 14 | الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية صفحة 19 | مقارنة الكسور والأعداد الكسرية وترتيبها صفحة 25 |
|---|---|---|---|---|


**تعلمت سابقًا:**

- الكسر بوصفه جزءًا من الكل، أوجزءًا من مجموعة.
- تمييز بسط الكسر ومقامه وتمثيله بطرائق مختلفة.
- مقارنة الكسور المتشابهة وترتيبها.
- تعرف الكسور المتكافئة بالنماذج.
- جمع الكسور وطرحها بالنماذج.

**سأتعلم في هذه الوحدة:**

- الكسور المتكافئة.
- جمع الكسور المتشابهة وطرحها.
- الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية.
- مقارنة الكسور والأعداد الكسرية.

| الصعوبات المتوقعة للطالب | الموضوع | الأنشطة التي تعالج الصعوبة |
|---|---|---|
| • مفهوم الكسر واسمه ورمزه.<br>• تمثيل الكسر بطرائق مختلفة (النماذج، والرسومات، وخط الاعداد). | مفهوم الكسر | نشاط 1، 2<br>نشاط 1، 2، 3 |
| • إيجاد كسور متكافئة باستخدام الضرب والقسمة والنماذج. | الكسور المتكافئة | نشاط 1، 2، 3 |
| • جمع وطرح الكسور المتشابهة. | جمع الكسور وطرحها | نشاط 1، 2 |
| • التمييز بين الكسر العادي (الفعلي) والكسر غير الفعلي<br>• كتابة العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي باستعمال النماذج.<br>• كتابة العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي؛ بتحليل العدد ثم جمع البسوط. | الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية | نشاط 1، 2، 3 |
| • المقارنة بين كسرين مختلفين في البسط والمقام؛ باستخدام القيم المرجعية. | مقارنة الكسور وترتيبها | نشاط 1، 2 |


منهاجي
متعة التعليم الهادف

# الموضوع (1): مفهوم الكسر

## النتاج

يتعرف الكسر بوصفه جزءًا من الكل، أو جزءًا من مجموعة.

## النشاط 1

الكسر كجزء من كل.

## زمن التنفيذ

10 دقائق.

## الأدوات

وسائل متنوعة، نماذج كسور، أشكال، أقلام ملونة.

## الإجراءات

1- تقسيم الطلبة الى مجموعات وتوزيع بطاقات مختلفة على كل مجموعة (مربع، دائرة، مستطيل، مثلث متساوي الأضلاع)، ثم توجيههم إلى طي البطاقات بشكل متساو وعد الأجزاءالمتساوية الناتجة عن الطي وتلوين عدد من الاجزاء الناتجة، ثم كتابة الكسر الممثل للجزء الملون أو المظلل ثم سؤال الطلبة:

- ماعدد الأجزاء التي قسم اليها الشكل ؟ أربعة
- ماذا تلاحظ على أجزاء الشكل ؟ متساوية
- ما الكسر الذي يمثل الجزء الواحد المظلل؟ ربع
- مناقشة المثال في كتيب الطالب مع الطلبة لتأكيد مفهوم الكسر لجزء من كل لديهم.

2- تكليف الطلبة بحل البنود (1،2،3،4) بشكل فردي، والتجول بين الطلبة ومتابعة حلولهم وتقييم أدائهم ومناقشة أخطائهم.

## إرشاد

- تذكير الطلبة بكسر الوحدة نصف ، ثُلث ، رُبع ، خُمس.
- الواحد صحيح = أربعة أرباع = ثلاثة أثلاث = خمسة أخماس

## أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:
  - تحديد الأشكال ذات الأقسام المتساوية وذلك لعدم تمكنهم من التجزئة بالتساوي
  - كتابة الكسر الدال على الجزء المظلل وذلك لعدم تمكنهم من تمثيل وكتابة الكسر.
- ويمكن معالجة ذلك بتذكيرهم بمفهوم الكسر باستمرار، وحل أسئلة مختلفة بالاستعانة بالنماذج وشرائط الكسور والأشكال الهندسية والرسومات أثناء حل الأسئلة.

## النشاط 2

الكسر كجزء من مجموعة.

## زمن التنفيذ

10 دقائق.

## الأدوات

وسائل محسوسة، مجسمات، أقلام ملونة.

## الإجراءات

1- عرض وسائل محسوسة أمام الطلبة، مثلًا إحضار سلة من الزهور بلونين (أحمر، أصفر)، وتوجيه الأسئلة الآتية إليهم: ما ألوان الزهور في السلة؟ ما عدد الزهور كاملا؟ ما عدد الزهور الحمراء؟ ما الكسر الدال على عدد الزهور الحمراء؟ ماعدد الورد الاصفر؟ ما الكسر الدال على عدد الزهور الصفراء؟

2- مناقشة المثال في كتيب الطالب مع الطلبة لتأكيد (مفهوم الكسر كجزء من مجموعة) لديهم.

3- تكليف الطلبة بحل بند (1،2،3،4) من نشاط 2 بشكل فردي، والتجول بينهم ومتابعة حلولهم، ومساعدتهم، وتعزيزهم.

## إرشاد

- لكتابة الكسر الذي يمثل جزءًا من المجموعة يكتب في البسط عدد العناصر التي يُراد التعبير عنها، وفي المقام عدد عناصر المجموعة كاملة.

## أخطاء شائعة

- عدم تمكن الطالب من كتابة وتمثيل الكسر الذي يمثل جزءًا من مجموعة، ويمكن معالجة ذلك بتأكيد أنَّ البسط هو عدد العناصر التي يُراد التعبير عنها، والمقام عدد عناصر المجموعة كاملة بشكل مستمر أينما ورد ذلك، وحل أمثلة مختلفة كما في المثال: في بيت علي 6 تفاحات أكل ثُلث التفاحات، كم تفاحة أكل؟ ما ثُلث العدد 6؟ 2
نوّه للطلبة أنَّه لحل هذه المسألة، يجبُ الإجابة على ما يأتي:

(1) ما عدد عناصر المجموعة كاملة؟ 6

(2) ما مقام الكسر ثُلث؟ 3

(3) إذا قسمت المجموعة إلى ثلاث مجموعات، كم عنصرًا في المجموعة؟ 2

(4) ما قيمة ثُلث العدد 6؟ 2

منهاجي
متعة التعليم الهادف

## النشاط 3

تمثيل الكسر على خط الأعداد.

## زمن التنفيذ

10 دقائق.

## الأدوات

خط الأعداد، ألوان.

## الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى ملاحظة خط الأعداد والتأكد من تقسيم الخط بين العددين صفر وواحد إلى أقسام متساوية، وحل المثال في نشاط 3 معهم؛ حيث تم تقسيم المسافة من العدد صفر إلى العدد واحد إلى ثلاثة أجزاء متساوية والعد باستخدام ثلث، ثلثين، ثلاثة أثلاث (واحد)، وتحديد المسافة التي يقطعها سامر إذا وقف على النقطة الحمراء (ثلثين). والتنويه للطلبة بضرورة تقسيم الخط تبعًا للكسر الذي سيمثلونه.

2- تكليف الطلبة بحل بند 1 من النشاط 3 بشكل فردي لكتابة الكسر على خط الأعداد، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة اليهم.

3- توجيه الطلبة لتقييم أدائهم.

## إرشاد

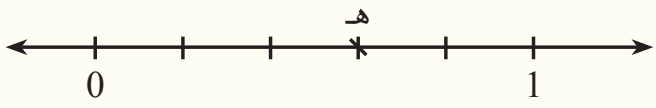
- عند تمثيل الكسر على خط الأعداد يتم تقسيم المسافة بين العدد صفر والعدد 1 إلى أقسام متساوية يساوي عددها المقام، ثم يتعين الكسر بحسب العدد في البسط بادئًا في العد من الصفر.

## أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة بكتابة الكسر على خط الأعداد وتمثيله، ويمكن معالجة ذلك بمناقشة أمثلة متنوعة وتذكيرهم باستمرار.

## التقويم

- توجيه الطالب إلى تعبئة أداة التقويم الذاتي.
- توجيه الطالب إلى كتابة الكسر الذي تمثله النقطة هـ على خط الأعداد.




منهاجي
متعة التعليم الهادف

# الموضوع (2): الكسور المتكافئة

## النتاج

- يستكشف الكسور المتكافئة.
- يجد كسرًا مكافئًا باستخدام الضرب أو القسمة.
- يكتب كسورًا مكافئة لكسر معطى منه الكسر في أبسط صورة.

## النشاط 1

مفهوم الكسور المتكافئة.

## زمن التنفيذ

15 دقيقة.

## الأدوات

لوحة الكسور، النماذج، خط الأعداد، أوراق متعددة، وسائل متنوعة، أقلام ملونة.

## الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى تأمل البند (1) من النشاط 1 وطرح الأسئلة الآتية عليهم مع ضرورة تأكيد تساوي رغيفَي الخبز في الأبعاد:

- إلى كم جزءًا متساويًا قسمت سلمى الرغيف؟ إلى اثنين
- ما الكسر الدال على الجزء الذي أكلته؟ نصف
- إلى كم جزءًا متساويًا قسم سعيد الرغيف؟ أربعة
- ما الكسر الدال على الجزء الذي أكله؟ ربعين
- ماذا تلاحظ ؟ أيهما أكل أكثر؟ وأيهما أكل أقل؟
- ماذا تستنتج ؟ (نستنتج أنّ النصف يكافئ ربعين)

2- طرح أسئلة متنوعة لاستنتاج الكسور المتكافئة من لوحة الكسور.

◄ **إرشاد**

تذكير الطلبة عند تمثيل كسر نقسم النموذج أو الشريط إلى أجزاء متساوية عددها يمثل مقام الكسر ، والجزء الملون المظلل يمثل البسط، أي أنَّ النصف يكافئ ربعين ويكافئ ثلاث أسداس ويكافئ أربعة أثمان ويكافئ خمسة أعشار.

3- تكليف الطلبة بحل البند (2) من النشاط 1 والاستماع إلى ملاحظات الطلبة حول الكسر ثلث (ما قطعته هبة)، والكسر سدسان (ما قطعته سناء)، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

4- التوضيح للطلبة أنه عند تمثيل الكسر على خط الأعداد يتم تقسيم المسافة بين العدد صفر والعدد 1 إلى أقسام متساوية يساوي عددها المقام، ثم يتعين الكسر بحسب العدد في البسط بادئًا في العد من الصفر.

5- تكليف الطلبة بحل البند 3 من النشاط 1

6- توجيه الطلبة إلى ملاحظة خط الأعداد في كل مرة، حيث قسمت المسافة من صفر إلى واحد إلى أربعة أجزاء متساوية، والعد باستخدام: ربع، ربعين، ثلاثة أرباع، أربعة أرباع (واحد). وطرح السؤال: ما الكسر الذي يمثل المسافة التي قطعها كل من: علاء، وسماح، وأمل ؟

(علاء ربع، سماح رُبعان، أمل ثلاثة أرباع)، ثم ملاحظة تقسيم المسافة إلى ثمانية أجزاء متساوية في الخط الثاني وأنَّ العد سيكون باستخدام ثمن، ثمنان، ثلاثة أثمان وهكذا، ثم سؤالهم عن ملاحظاتهم واستنتاجاتهم.

7- توضيح التعميم للطلبة، وهو: الكسور المتكافئة هي التي لها القيمة نفسها والمقدار نفسه
فمثلًا في المسألة الربع = ثُمنيْن، والربعين = أربعة أثمان، وثلاثة أرباع = ستة أثمان ،
والأربعة أرباع = ثمانية أثمان =1صحيح.

8- تكليف الطلبة بحل البند 4 من النشاط 1، والطلب إليهم تمثيل أربعة أسداس بتلوين النموذج الأول مع طرح الأسئلة الآتية:

إلى كم جزءًا متساويًا قسم النموذج الأول؟ (مقام الكسر العدد 6)

كم جزءًا ستظلل منه (تلون)؟ (بسط الكسر العدد 4)

ثم توجيههم إلى ملاحظة النموذج الثاني، والإجابة عن الأسئلة الآتية:

- إلى كم جزءًا متساويًا قسم النموذج الثاني ؟ 12
- كم جزءًا ستظلل منه ليكافئ نموذج أربعة أسداس في النموذج الأول ؟ 8

9- تكرار الخطوات السابقة مع النموذج الثالث لاستنتاج الكسور المكافئة للكسر: أربعة أسداس، وسؤال الطلبة ماذا تستنتجون ؟ $\frac{16}{24} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

10- تكليف الطلبة بحل البند5 من النشاط1(مفهوم الكسور المتكافئة) بشكل فردي، ومتابعة حلولهم، ومناقشة الأخطاء لديهم مع تنبيههم إلى ملاحظة تقسيم خط الأعداد كل مرة. ثم حل البندين 6، 7 بشكل فردي.

## أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة بتحديد الكسور المتكافئة، ويمكن معالجة ذلك بتوضيح مفهوم التكافؤ للكسور، وتذكيرهم باستخدام لوحة الكسور، وشرائط الكسور لتحديد المتكافئة منها باستمرار، وحل أسئلة مختلفة.

## التقويم

- توجيه أسئلة متنوعة للتأكد من إتقان الطلبة لمفهوم الكسور المتكافئة وملاحظة إجابات جميع الطلبة مثلا:
اكتب كسرين مكافئين لثلاثة أرباع باستخدام لوحة الكسور.
- التقويم الذاتي: توجيه الطلبة بتلوين عدد النجمات حسب أداء الطالب وتفاعله بحل التمارين، وملاحظة تقييماتهم لأنفسهم، ومناقشتهم فيها، وتقديم الدعم اللازم لمن يحتاج.

## إرشادات : فكرة لعبة

- إحضار حجرَيْ نرد، ولوحة الكسور وعمل مسابقة بين فريقين، تكليف مجموعة من طلبة كل فريق برمي حجري النرد وكتابة كسورٍ تظهر لها، وبعد 10 رميات تحديد كل فريق الكسور المتكافئة التي كوَّنَها، والفريق الفائز الذي يكتب أكبر عدد من الكسور المتكافئة، ويكرر ذلك مرة أخرى.
- مثال: إنْ حصل الطالب على العددين 4 ، 6 و 2 ، 3 في إحدى الرميات مثلا: فيختار أن يكتب الكسرين المتكافئين.

| | |
|---|---|
| $\frac{4}{6}$ | $\frac{2}{3}$ |

## النشاط 2

الكسور المتكافئة باستخدام الضرب.

## زمن التنفيذ

10 دقائق.

## الأدوات

نماذج للكسور، أوراق ووسائل متنوعة، ألواح صغيرة.

## الإجراءات

1- التمهيد بطرح مسائل حياتية على الكسور من واقع الطلبة ثم الانتقال إلى شبه المحسوس، وتذكير الطلبة بتمثيل الكسور باستخدام لوحة الكسور.

2- استخدام لوحة الكسور، ومناقشة الطلبة في تحديد الكسور المتكافئة

3- توجيه الطلبة إلى ملاحظة المثال 1 من النشاط 2 (الكسور المتكافئة باستخدام الضرب) ثم مناقشتهم في ملاحظاتهم، وسؤالهم ما يأتي:

- هل الجزءان المظللان من النموذجين متطابقان؟ نعم
- ماذا تستنتج عن الكسور $\frac{9}{12}$ ، $\frac{6}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ؟ كسور متكافئة.
- ما العدد الذي ضُرب به كل من بسط الكسر ثلاثة أرباع ومقامه للحصول على $\frac{6}{8}$ ؟ 2
- ما العدد الذي ضُرب به كل من بسط الكسر ثلاثة أرباع ومقامه للحصول على $\frac{9}{12}$ ؟ 3
- هل يمكن إيجاد كسر مكافئ آخر ؟ نعم.
- ما العدد الذي ستضرب به كلًّا من البسط والمقام للحصول على كسر مكافئ آخر؟ 3،أو 4 ، أو أي عدد آخر.

4- مناقشة إجابات الطلبة، وتقديم التغذية الراجعة إليهم. ثم مناقشة القاعدة معهم؛ للحصول على كسور متكافئة دون الحاجة الى استخدام النماذج أو شرائط الكسور.

5- توجيه الطلبة إلى حل البندين 2 و 3، من النشاط 1؛ للتدرب على إيجاد كسور متكافئة باستخدام الضرب، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة إليهم.

## أخطاء شائعة

قد يخطئ بعض الطلبة عند إيجاد الكسور المتكافئة باستخدام الضرب بضرب البسط وحده أو المقام وحده.

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3\times2} = \frac{2}{6} \qquad \frac{2}{3} = \frac{2\times2}{3} = \frac{4}{3}$$

## التقويم

توجيه الطلبة إلى إيجاد ثلاثة كسور متكافئة للكسر، مثل $\frac{1}{5}$ على ألواحهم الصغيرة خلال دقيقة.

## النشاط 3

الكسور المتكافئة باستخدام القسمة.

## زمن التنفيذ

7 دقائق.

## الأدوات

نماذج للكسور، أوراق ووسائل متنوعة، ألواح صغيرة.

## الإجراءات

1- تذكير الطلبة بتمثيل الكسور بالنماذج وشرائط الكسور.

2- توجيه الطلبة إلى (أولاً) من النشاط 3 (الكسور المتكافئة باستخدام القسمة)، وتمثيله بالنماذج، ثم مناقشتهم في ملاحظاتهم، وسؤالهم ما يأتي:

- هل الجزءان المظللان من النموذجين متطابقان؟ نعم
- ماذا تستنتج عن الكسور $\frac{8}{12}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{2}{3}$ ؟ كسور متكافئة.
- ما العدد الذي قُسِّم عليه كل من بسط الكسر $\frac{8}{12}$ ومقامه للحصول على $\frac{4}{6}$ ؟ 2
- ما العدد الذي قُسِّم عليه كل من بسط الكسر $\frac{8}{12}$ ومقامه للحصول على $\frac{2}{3}$ ؟ 4
- هل يمكن استخدام القسمة لكتابة كسر مكافئ آخر للكسر $\frac{2}{3}$ ؟ لا

3- مناقشة إجابات الطلبة، وتقديم التغذية الراجعة إليهم. ثم مناقشة القاعدة معهم للحصول على كسور متكافئة باستخدام القسمة.

◄ **إرشاد**

التأكيد للطلبة أنه يمكن قسمة البسط والمقام عدة مرات أو القسمة مباشرة على عدد مرة واحدة. هنا ممكن القسمة على 2 مرتين أو القسمة على 4 مرة واحدة.

4- توجيه الطلبة إلى حل البنود 1، و2، و3، و4 من النشاط 3 (الكسور المتكافئة باستخدام القسمة) للتدرب على إيجاد كسور متكافئة باستخدام الضرب والقسمة، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة إليهم.

5- تكليف الطلبة بحل (خامسًا) واجبًا بيتيًّا، ومتابعة حلولهم، ومساعدة مَن يواجه التحديات.

## إرشاد

- يمكن الحصول على كسور مكافئة لكسر معطى بقسمة كل من البسط والمقام على العدد نفسه.
- يمكن استعمال القسمة لإيجاد كسور متكافئة، ويكون الكسر في أبسط صورة عندما يكون العدد الوحيد الذي يمكن قسمة كل من البسط والمقام عليه هو العدد واحد .

## أخطاء شائعة

قد يخطئ بعض الطلبة بقسمة كل من البسط والمقام على عددين مختلفين؛ ويمكن معالجة ذلك بتذكيرهم بالقاعدة والتأكيد لهم باستمرار، وحل أسئلة مختلفة.

$\frac{8}{12} = \frac{8\div4}{12} = \frac{2}{12}$ $\frac{8}{12} = \frac{8\div4}{12\div3} = \frac{2}{4}$

## التقويم

- توجيه الطلبة إلى تصنيف الكسور الآتية، ووضعها في مكانها المناسب في الجدول، وكتابة الإجابة على ألواحهم الصغيرة:

| $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{5}$ |
|---|---|
| | |

$\frac{2}{10}$ $\frac{4}{20}$ $\frac{7}{35}$ $\frac{4}{12}$

$\frac{20}{25}$ $\frac{100}{500}$ $\frac{10}{30}$ $\frac{8}{24}$

- التقويم الذاتي: توجيه الطالب إلى تعبئة أداة التقويم الذاتي. توظيف أداة التقويم الآتية أو أية أداة يصممها المعلم:

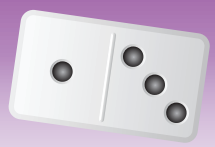
| الرقم | المعيار | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | يمثل الكسر الذي يعد جزءًا من الكل بالرسم. | | | |
| 2 | يمثل الكسر الذي يعد جزءًا من المجموعة بالرسم. | | | |
| 3 | يجد الكسور المتكافئة باستعمال النماذج. | | | |
| 4 | يكتب كسور مكافئة لكسر معطى. | | | |
| 5 | يكتب كسر في أبسط صورة. | | | |

(1) إتقان ضعيف (أو قليل) وبحاجة إلى مساعدة كبيرة.

(2) إتقان متوسط (أو يقترب من الإتقان) وبحاجة لبعض المساعدة.

(3) إتقان جيد.

منهاجي
متعة التعليم الهادف



# لعبة الدومينو

## الهدف من اللعبة

التدريب على الكسور المتكافئة.

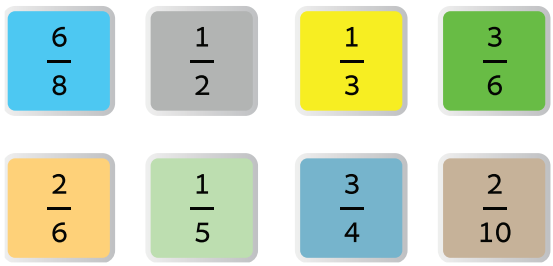
## أدوات اللعبة

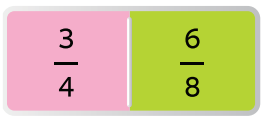
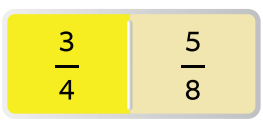
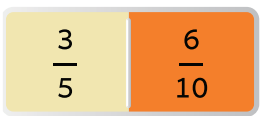
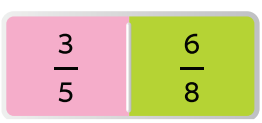
ثلاثون قطعة مستطيلة متساوية من الكرتون أو من الخشب مقسومة بخط من المنتصف.

## طريقة اللعب

تلعب بين اثنين أو أكثر وتوزع 7 بطاقات لكل طالب أو فريق والباقي يبقى في مكان للسحب منه عند الحاجة ثم نضع بطاقة على الأرض، وتبدأ اللعبة باختيار البطاقة المناسبة (انظر الشكل)، والفائز مَن ينهي البطاقات التي معه.

**مثال على البطاقات:**




| يمكن وضعهما بجانب بعضهما، مناسبتان | لا يمكن وضعهما بجانب بعضهما، غير مناسبتين |
|---|---|
|   |   |
|   |   |



منهاجي
متعة التعليم الهادف

# الموضوع (3): جمع الكسور وطرحها

## النتاج

- يجد ناتج جمع كسور متشابهة بأبسط صورة.
- يجد ناتج طرح كسور متشابهة بأبسط صورة

## النشاط 1

جمع الكسور المتشابهة.

## زمن التنفيذ

10 دقائق خلال عدة حصص.

## الأدوات

لوحة الكسور، النماذج، وسائل متنوعة.

## الإجراءات

1- اعطاء مسائل حياتية على جمع الكسور المتشابهة مثلا قسّمت فرح كعكة الى أربعة قطع متساوية، أكلت غنى ربع الكعكة وأكلت رفيف ربعي الكعكة، مالكسر الدال على ما أكلته غنى ورفيف ؟

2- تقسيم الطلبة الى مجموعات، وتكليف كل مجموعة برسم مربع أو مستطيل أو دائرة، وتقسمه إلى أربعة أجزاء متساوية، وتلون ما أكلته غنى باللون الأحمر، وما أكلته رفيف باللون الأخضر، ثم كتابة الكسر الدال على كل لون ثم إجراء عملية الجمع، وكتابة الكسر الناتج عن الجمع، وعرض كل مجموعة أمام الطلبة.

3- توجيه الطلبة إلى حل البند 1 من النشاط 1، وتقديم التغذية الراجعة إليهم، ثم مناقشتهم في ملاحظاتهم للتوصل إلى قاعدة جمع كسرين متشابهين.

◄ **إرشاد**

لجمع كسرين متشابهين؛ نجمع البسطين فقط مع بقاء المقام نفسه.

4- تكليف الطلبة بحل البندين 2، و3 من النشاط 1 بشكل فردي للتدرب على جمع الكسور مع استخدام لوحة الكسور عند الحاجة، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة المناسبة والدعم اللازم حين الحاجة.

## أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة فيجمعون بسطَي الكسرين ومقاميهما مثل:

$\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$ تساوي $\frac{2}{8}$

- وقد يخطئ بعضهم الآخر بتقسيم الواحد صحيح إلى عدد من الأجزاء يختلف عن قيمة مقام الكسر. ويمكن معالجة ذلك بتدريبهم على جمع كسرين باستعمال النماذج.

## التقويم

توجيه الطلبة إلى إيجاد $\frac{\square}{\square}=\frac{3}{8}+\frac{1}{8}$ بأبسط صورة.

## النشاط 2

طرح الكسور المتشابهة.

## زمن التنفيذ

7 دقائق.

## الأدوات

لوحة الكسور، النماذج، وسائل متنوعة.

## الإجراءات

1- اعطاء مسائل حياتية على طرح الكسور المتشابهة، مثلًا: لدى أحمد ثلاثة أرباع كوب من الطحين، استعمل ربع الكوب لصنع الخبز، كم بقي من الطحين ؟

2- تقسيم الطلبة إلى مجموعات، وتكليف كل مجموعة برسم مربع أومستطيل أو دائرة، وتقسيمه إلى أربعة أجزاء متساوية، ثم تمثيل الكسر الأول بتظليل ثلاثة أجزاء من أربعة، ثم حذف جزء واحد من هذه الأجزاء. وكتابة الكسر الناتج عن الطرح، وعرض أعمال كل مجموعة أمام الطلبة.

3- توجيه الطلبة إلى حل البند1 من النشاط 2، وتقديم التغذية الراجعة إليهم، ثم مناقشتهم في ملاحظاتهم للتوصل إلى قاعدة جمع كسرين متشابهين.

4- تكليف الطلبة بحل البنود 2، و3,و4, من النشاط 2 بشكل فردي للتدرب على طرح الكسور مع استخدام لوحة الكسور عند الحاجة، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة، والدعم اللازم حين الحاجة.

## إرشاد

- لطرح كسرين متشابهين؛ نجري الطرح على البسطين فقط مع بقاء المقام نفسه.

## أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة فيطرحون بسطَي الكسرين ومقاميهما. مثال:

$\frac{7}{8} - \frac{1}{8}$ تساوي $\frac{6}{0}$

- وقد يخطئ بعضهم الآخر بتقسيم الواحد صحيح إلى عدد من الأجزاء يختلف عن قيمة مقام الكسر. ويمكن معالجة ذلك بتدريبهم على طرح كسرين باستعمال النماذج.

## التقويم

توجيه الطلبة إلى إيجاد $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{\square}{\square}$ بأبسط صورة.

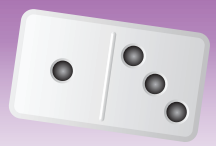
- التقويم الذاتي: توجيه الطالب لتعبئة أداة التقويم الذاتي.
- توظيف أداة التقويم التالية أو أي أداة يصممها المعلم.

| الرقم | المعيار | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | يجمع كسرين متشابهين باستخدام لوحة الكسور. | | | |
| 2 | يجمع كسرين لهما المقام نفسه دون استخدام لوحة الكسور | | | |
| 3 | يطرح كسرين متشابهين باستخدام لوحة الكسور. | | | |
| 4 | يطرح كسرين لهما المقام نفسه دون استخدام لوحة الكسور. | | | |
| 5 | يعطي كسرين مجموعهما واحد صحيح. | | | |
| 6 | يحل مسائل لفظية على جمع كسرين متشابهين. | | | |
| 7 | يحل مسائل لفظية على طرح كسرين متشابهين. | | | |

(1) إتقان ضعيف (أو قليل) وبحاجة إلى مساعدة كبيرة.

(2) إتقان متوسط (أو يقترب من الإتقان) وبحاجة لبعض المساعدة.

(3) إتقان جيد.



# لعبة الدومينو

## الهدف من اللعبة

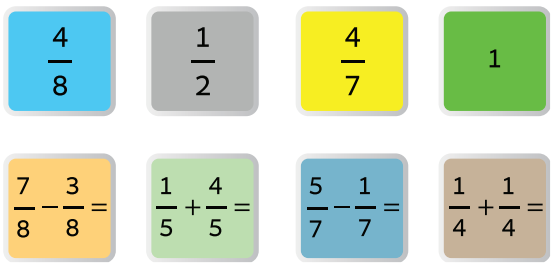
التدريب على جمع الكسور، التدريب على طرح الكسور.

## أدوات اللعبة

ثلاثون قطعة مستطيلة متساوية من الكرتون او من الخشب مقسومة بخط من المنتصف.

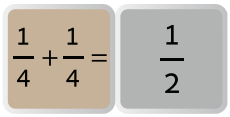
## طريقة اللعب

تلعب بين اثنين أو أكثر، وتوزع 7 بطاقات لكل طالب أو فريق والباقي يبقى في مكان للسحب منه عند الحاجة ثم نضع بطاقة على الأرض، وتبدأ اللعبة باختيار البطاقة المناسبة والفائز مَن ينهي البطاقات التي معه.




### مثال على البطاقات:

ربع + ربع = ربعين = نصفًا




# بطاقات كسر الوحدة، بطاقات متكافئة، لوحة الكسور

## الهدف من اللعبة

جمع كسور متشابهة.

## أدوات اللعبة

لوحة الكسور وبطاقات مكتوب عليها كسر الوحدة (نصف، ثلث، ربع، وغيرها)، بطاقات لكسور مختلفة (لربعين، ثلاثة أرباع، ---)، رسومات لنماذج الكسور.

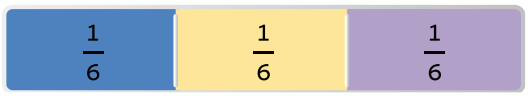


منهاجي
متعة التعليم الهادف

## طريقة اللعب

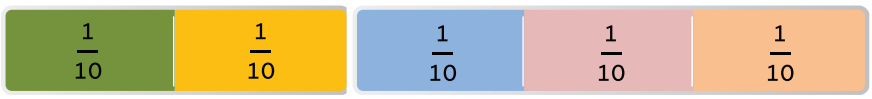
- تقسيم الطلبة الى مجموعات، وإعطاء كل مجموعة بطاقات مختلفة للكسور
- طرح أسئلة متنوعة، ويكون الفريق الفائز مَن يجيب على أكثر الأسئلة.

**اختر 3 بطاقات مجموعها نصف**



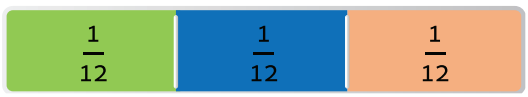

**اختر 4 بطاقات مجموعها نصف**

**اختر 5 بطاقات مجموعها نصف**




**اختر بطاقتين مجموعهما نصف**

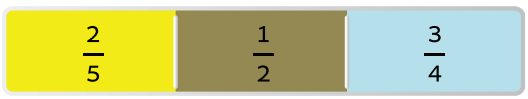
**اختر 3 بطاقات مجموعها ربع**



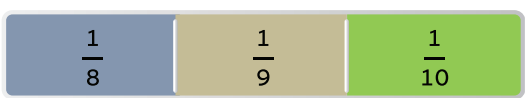

**اختر بطاقتين مجموعهما خمس**

**اختر ثلاثة كسور متكافئة**

**اختر ثلاث بطاقات في كل منها كسر أكبر من ربع**




**اختر ثلاث بطاقات في كل منها كسر أصغر من سبع**






منهاجي
متعة التعليم الهادف

# الموضوع (4): الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية

## النتاج

- يتعرف العلاقة بين الكسر غير الفعلي والعدد الكسري.
- يكتب العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي والعكس.

## النشاط 1

الكسور غير الفعلية.

## زمن التنفيذ

10 دقائق.

## الأدوات

قلم، أوراق، نماذج كسور، ألواح صغيرة.

## الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى تأمل البيتزا في البند أولًا من النشاط (1)، وأنَّها عبارة عن فطيرة مستديرة (مثل رغيف الخبز) ويمثلها الواحد الصحيح.

2- توجيه الأسئلة الآتية الى الطلبة:

- إلى كم جزءًا قطع سامي البيتزا؟
- ما الكسر الممثل للقطعة الواحدة من البيتزا؟

◄ **إرشاد**

إعطاء الطلبة الفرصة ليستنتجوا أنَّ الكسر هو جزء من كل.

- كم جزءًا أكل سامي من البيتزا؟
- هل تستطيع أن تعبر عما أكله سامي بكسر؟
- ما مقام هذا الكسر؟ وما بسطه؟
- أيهما أكبر: البسط أم المقام؟
- ماذا نسمي الكسر الذي بسطه أصغر من مقامه؟

3- الاستماع إلى إجابات الطلبة، وتقديم التغذية الراجعة لهم، ومشاركة أكبر عدد منهم في الإجابة من خلال سؤالهم: مَن يؤيد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ اذكرها.

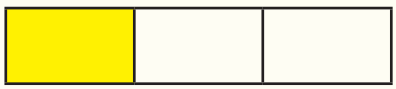
4- تكليف الطلبة بتنفيذ البند ثانيًا من النشاط بالطريقة السابقة نفسها ومن خلال إجابتهم الأسئلة، يستنتجون أنَّ البسط يساوي المقام. ثم توجيههم إلى تسمية الكسر الذي بسطه أكبر أو يساوي مقامه، والتأكيد بأنَّ تسميته (كسر غير فعلي).

5- مناقشة أمثلة متنوعة مع الطلبة للتمييز بين الكسور الفعلية وغير الفعلية، ثم الطلب اليهم ذكر أمثلة على كسور غير فعلية وكتابة إجاباتهم على ألواحهم الصغيرة.

6- توجيه الطلبة إلى تنفيذ البند 3 من النشاط 1 (وجبة الفطور) بوصفه واجبًا بيتيًّا وتقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

## أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في التعبير عن الكسر غير الفعلي؛ فيعكسون بين البسط والمقام، ويمثلون بطريقة خاطئة.



الخطأ الشائع: $\frac{3}{4}$ ، الصواب: $\frac{4}{3}$

## التقويم

توزيع رسومات لأشكال دائرية أو مربعة أو مستطيلة على الطلبة؛ ليكتبوا الكسر الذي يمثلها ويحددوا إن كان كسرا فعليًّا أم غير فعلي.

## النشاط 2

تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي باستخدام النماذج.

## زمن التنفيذ

10 دقائق.

( بعد تعرف الطلبة مفهوم الكسر غير الفعلي)

## الأدوات

نماذج كسور، أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة.

## الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى تأمل النموذج الممثل للعدد الكسري $2\frac{1}{3}$ ، ثم سؤالهم:

- ما الكسر الذي يمثله كل جزء مظلل بالنسبة إلى الدائرة الكاملة؟ $\frac{1}{3}$
- ما عدد الكسور التي تعبر عن كل جزء من الأجزاء المظللة في الدائرة الأولى من اليسار؟ 3
- ما عددها في الدائرة الثانية؟ 3
- ما عددها في الدائرة الثالثة؟ 1
- كم جزءًا مظللًا في النموذج كاملًا (الدوائر الثلاث معًا)؟ 7
- كم ثلثًا مظللًا في النَّموذج؟ 7

2- التأكيد للطلبة أنَّ التمثيل يعبر عنه $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$

وأنَّ العدد الكسري $2\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$

3- تكرار الخطوات السابقة للتوصل إلى أنَّ $3\frac{1}{4}=\frac{13}{4}$ ثم سؤالهم عن علاقة التساوي بين مقام الكسر غير الفعلي ومقام كسر العدد الكسري؟ وتأكيد تساويهما.

4- توجيه الطلبة إلى حل البند (ثانيًا) من النشاط 2، على شكل مجموعات ثنائية ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة، والدعم اللازم لمن يحتاجه.

5- التوضيح للطلبة كيفية التحويل من صورة الكسر غير الفعلي إلى العدد الكسري، من خلال شرح الفقرة بداية البند (ثالثًا) من النشاط، والتركيز على الكسر غير الفعلي $\frac{16}{6}$ وسؤالهم:

- ما قيمة البسط في الكسر غير الفعلي؟ 16
- ما قيمة المقام؟ 6
- أيهما أكبر: البسط أم المقام؟ البسط
- كم عدد الأشكال المظللة بشكل كامل؟ 2
- إلى كم جزءًا قسم كل شكل؟ 6
- كم عدد الأجزاء المظللة في الشكل الأخير؟ 4

6- الاستماع إلى إجابات الطلبة ومشاركة أكبر عدد منهم في الإجابة من خلال سؤالهم: مَن يؤيد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ اذكرها، ثم توجيههم إلى استنتاج أنَّ العدد الكلي من النموذج 2 والجزء الكسري $\frac{4}{6}$.

7- توجيه الطلبة إلى حل (ثالثًا) (أ) من نشاط على شكل مجموعات ثنائية، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم لمن يحتاجه.

8- توجيه الطلبة إلى حل (ثالثًا) (ب) ارسم نموذجًا مناسبًا لكتابة الأعداد الكسرية، والتأكيد لهم ضرورة رسم أشكال يستطيعون تقسيمها بشكل متساو مثل: المربعات والمستطيلات، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم حين الحاجة.

## إرشاد

- حتى يتمكن الطالب من كتابة العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي باستعمال النماذج؛ عليه أن يجزِّئ النموذج الذي يمثل الواحد الصحيح إلى عدة أجزاء متساوية **بمقدار العدد في المقام**، ثم يظلل كل الأجزاء المعبرة عن العدد الكسري بعد الأجزاء المظللة التي تمثل البسط، أمّا المقام فهو عدد أجزاء نموذج واحد (أي النموذج الذي يمثل الواحد الصحيح).
- التأكيد للطلبة أنّ كل شكل مقسم إلى جزأين بحسب مقام الكسر في العدد الكسري

$$\frac{2}{2}+\frac{2}{2}+\frac{1}{2}=1+1+\frac{1}{2}=2\frac{1}{2}$$

## أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في التمييز بين الأعداد الكسرية والكسور العادية؛ إذ يجب تنبيه الطلبة أنَّ العدد الكسري يمثل كسرًا غير فعلي لأنَّ بسطه أكبر من مقامه أو يساويه، وأنَّ العدد الكسري يتكون من عدد كلي وكسر فعلي.
- وقد يخطئون في كتابة الصورة الصحيحة للعدد الكسري الممثل بالنماذج، مثل:
- التعبير عن العدد الكسري الممثل بالصورة

$\frac{5}{6}$

- التعبير عن العدد الكسري باستعمال النماذج
- ولمعالجة ذلك يجب التأكيد أنَّ الشكل المظلل يمثل وحدة واحدة وعددها 2، والكسر المعبر عن الجزء المظلل في الشكل الأخير $\frac{1}{2}$

## التقويم

توجيه الطلبة إلى كتابة عدد كسري، ثم تحويله إلى كسر غير فعلي؛ باستعمال النماذج.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

## النشاط 3

تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي بتحليل العدد ثم جمع البسوط.

## زمن التنفيذ

10 دقائق. (بعد التأكد من فهم الطالب تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي، والعكس باستخدام النماذج)

## الإجراءات

1- تذكير الطلبة بأنَّ العدد الكسري يتكون من جزأين هما العدد الكلي والكسر وتذكيرهم بأنَّ العدد 1 كسر غير فعلي بسطه يساوي مقامه، ويمكن كتابته بأكثر من صورة منها:

مثل: $\frac{2}{2}$ ، $\frac{3}{3}$ ، $\frac{7}{7}$

2- توضيح خطوات تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي الواردة في النشاط، مع تأكيد كتابة العدد الكلي 2 على شكل 1 + 1 ويبقى الكسر كما هو، ثم الكتابة بالطريقة:

$$2\frac{3}{6} = 1+1+\frac{3}{6} = \frac{6}{6}+\frac{6}{6}+\frac{3}{6} = \frac{15}{6}$$

3- توجيه الطلبة إلى حل الجدول في البند (أولاً) على شكل مجموعات ثنائية، وتقديم التغذية الراجعة، والدعم اللازمة حين الحاجة.

4- توجيه الطلبة إلى تامل تمثيل نموذج الكسر غير الفعلي $\frac{7}{3}$ ، ثم سؤالهم:

- ما مجموع أجزاء النموذج الأول؟ 1
- ما مجموع أجزاء النموذج الثاني؟ 1
- ما العدد الكلي الذي يمثل أول نموذجين؟ 2
- ما الكسر الفعلي الذي يمثل النموذج الثالث؟ $\frac{1}{3}$
- ما مجموع العدد الكلي والكسر الفعلي الذي يمثل النموذج كاملًا؟ $2\frac{1}{3}$

5- التأكيد للطلبة أنَّه يمكن استعمال الجمع المتكرر للتحويل من كسر غير فعلي إلى عدد كسري ثم توجيههم إلى حل الجدول في البند (ثانيًا) من النشاط على شكل مجموعات ثنائية، وتقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم حين الحاجة.

## إرشاد

- يُكتب العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي؛ بتحليل العدد ثم جمع البسوط ، حيث يجزئ الطالب العدد الكلي حسب المقام إلى العدد المطلوب، ثم يكتب العدد على صورة كسر ثم يجمع.

## أخطاء شائعة

يمكن أن يخطئ الطلبة في تحويل العددين الكسريين $2\frac{1}{4}$ ، $2\frac{1}{3}$ فلا يجزِّئون المقام بطريقة صحيحة، نوَّه إلى الإختلاف بين الكسرين، وقدِّم أمثلة أخرى.

## التقويم

- توجيه الطلبة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:
  - اكتب العددين الكسريين الآتيين على صورة كسرين غير فعليين، ثم تحدث عن الاختلاف بينهما:

$$3\frac{2}{5} \quad و \quad 3\frac{2}{4}$$

  - التقويم الذاتي: توجيه الطالب إلى تعبئة أداة التقويم الذاتي.
  - توظيف أداة التقويم الآتية أو أية أداة يصممها المعلم :

| اسم الطالب | يميز بين الكسر غير الفعلي والكسر العادي. | | | يكتب العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي باستعمال النماذج. | | | يكتب العدد الكسري على صورة كسر غير فعلي مستعملًا الجمع. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

(1) إتقان ضعيف (أو قليل) وبحاجة إلى مساعدة كبيرة.

(2) إتقان متوسط (أو يقترب من الإتقان) وبحاجة لبعض المساعدة.

(3) إتقان جيد.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

# الموضوع (5): مقارنة الكسور والأعداد الكسرية وترتيبها

## النتاج

يقرِّب الكسور والأعداد الكسرية باستعمال قيم مرجعية.

## النشاط 1

مقارنة الكسور وترتيبها.

## زمن التنفيذ

5 دقائق ينفذ النشاط بصفته تمهيدًا للحصة.

## الأدوات

قلم، أوراق، نماذج كسور.

## الإجراءات

1- توزيع ورقة على الطلبة تحوي نموذجين للكسور فوق بعضهما ومقسم كل منهما إلى 8 أقسام متساوية.

2- توجيه الطلبة إلى تلوين النموذج الأول للتعبير عن الكسر $\frac{2}{8}$ ، وتلوين النموذج في الأسفل؛ للتعبير عن الكسر $\frac{5}{8}$

3- سؤال الطلبة:

- أي الكسرين أكبر؟ $\frac{5}{8}$
- ما مقام كل من الكسرين؟ 8
- ما بسط كل من الكسرين؟ 5 ، 2

4- إتاحة الفرصة لاستنتاج قاعدة المقارنة بين كسرين لهما المقام نفسه.

5- كتابة مجموعة كسور مقاماتها متساوية على اللوح وتوجيههم إلى مقارنتها.

6- إتاحة فرصة للطلبة للتعبير عن قاعدة مقارنة كسرين لهما المقام نفسه بلغتهم الخاصة.

7- توجيه الطلبة إلى حل الفروع د، هـ، و، ز من النشاط ومتابعة حلولهم، ورصد نقاط الضعف لديهم، وتقديم الدعم اللازم لمَن يحتاجه.

8- تكرار الإجراءات السابقة لاستنتاج مقارنة كسرين لهما البسط نفسه.

9- رسم مستطيلين متكافئين على السبورة فوق بعضهما.

10- تقسيم المستطيل الأول إلى عشرة أجزاء متساوية والطلب إلى أحد الطلبة تلوين 3 أجزاء منه.

11- تقسيم المستطيل الثاني إلى 6 أجزاء متساوية والطلب إلى أحد الطلبة تلوين 3 أجزاء منه.

12- توجيه الطلبة إلى المقارنة بين نموذجَي الكسرين واستنتاج القاعدة: مقارنة كسرين متشابهين في البسط ومختلفين في المقام؛ فالكسر الذي مقامه أصغر هو الكسر الأكبر.

## إرشاد

- التأكيد للطلبة عند مقارنة كسرين متشابهين في البسط ومختلفين في المقام، فإنَّ الذي مقامه أصغر هو الكسر الأكبر؛ وللتحقق من ذلك وجِّه الطلبة إلى استخدام نماذج الكسور.

## أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة؛ فيظنون أنه كلما كبر مقام الكسر كبرت قيمته، استعمل الرسم (النماذج أو شرائط الكسور) لتوضيح خطئهم. ويمكن استعمال السياقات الحياتية مثل: وُزعت قطعة شوكولاته بالتساوي على ثلاث بنات ووُزعت قطعة ثانية مساوية لها على أربعة أولاد؛ فأيهما قطعته أكبر: البنات أم الأولاد؟

## التقويم

- توجيه الطلبة إلى مقارنة الكسرين في كل مما يأتي:

1. $\frac{12}{15} \square \frac{7}{15}$
2. $\frac{3}{7} \square \frac{3}{4}$
3. $\frac{12}{15} \square \frac{4}{5}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

## النشاط 2

مقارنة كسرين.

## زمن التنفيذ

5 دقائق.

## الأدوات

قلم، أوراق، نماذج كسور.

## الإجراءات

### أولاً: مقارنة كسرين باستعمال النماذج.

1- توجيه الطلبة إلى البند (أولًا) في النشاط 2، وملاحظة كيفية مقارنة كسرين باستعمال النماذج.

2- توجيه الطلبة لتمثيل الكسر: ثلاثة أثمان.

3- توجيه الطلبة لتمثيل الكسر: أربعة أخماس.

4- سؤال الطلبة:

- هل شريطا الكسور متساويان في الطول؟ نعم.
- أي الكسرين يمثل منطقة مظللة أكبر؟ أربعة أخماس

5- تكليف الطلبة بحل بند 2 بشكل فردي، ومتابعة حلولهم، وتقديم المساعدة لمن يحتاجها.

6- تقسيم الطلبة إلى مجموعات، وتوزيع ورقة عمل ممثِّلًا عليها نموذجي الكسرين (خمسة أثمان)، (ثلاثة أرباع) مع مراعاة أن تكون الدائرتان متكافئتين في المساحة.

7- توجيه الطلبة إلى مطابقة النموذجين فوق بعضهما، وسؤالهم: أي النموذجين مساحة المنطقة المظللة به أكبر؟ هل بإمكانك المقارنة بين الكسرين من خلال النظر؟

8- تكليف الطلبة بحل الفرع ب ومتابعة حلولهم، وتقديم المساعدة لمن يحتاجها.

### ثانيًا: مقارنة كسرين باستعمال الكسور المتكافئة

1- رسم شريطي كسور على اللوح للكسرين (ثلثين)، (نصف) وسؤالهم:

- ما الكسر المكافئ للكسر (ثلثين) ومقامه 6؟ (أربعة أسداس)
- ما الكسر المكافئ للكسر (نصف) ومقامه 6؟ (ثلاثة أسداس)

2- رسم نموذجين متساويين في الطول على اللوح كما في كتاب الطالب.

3- توضيح خطوات مقارنة الكسور باستعمال الكسور المتكافئة على السبورة، ومناقشة الفرع 2 من البند (ثانيًا) مع الطلبة ثم توجيههم إلى حل الفروع 3، 4 ضمن مجموعات ثنائية. ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم حين الحاجة.

4- توجيه الطلبة إلى حل البنود 5، 6 واجبًا بيتيًّا.

**◄ إرشاد**

توجيه الطلبة عند مقارنة كسرين باستعمال الكسور المتكافئة؛ بأنه يمكن ضرب كل كسر بمقام الآخر مباشرة كما في الشكل المجاور

$\frac{2}{5}$ $\square$ $\frac{3}{7}$

$\frac{2\times7}{5\times7}$ $\frac{3\times5}{7\times5}$

$\frac{14}{35}$ $\frac{15}{35}$

وقد يخطئ بعض الطلبة في الخطوة الثانية عند إيجاد الكسر المكافئ؛ وذلك بضرب البسط دون المقام أو العكس، فيتولد كسر جديد وليس مكافئًا، لذلك يجب التأكيد للطلبة بضرب البسط والمقام بالعدد نفسه.

### ثالثا: ترتيب الكسور والأعداد الكسرية

1- كتابة الكسور: ثلثين، نصف، خمسة أسداس على اللوح.

2- تكليف أحد الطلبة بإيجاد أول 5 مضاعفات للعدد 3، وطالب آخر بإيجاد أول 5 مضاعفات للعدد 2، آخر بإيجاد أول 5 مضاعفات للعدد 6. ثم سؤالهم: ما المضاعف المشترك الأصغر للأعداد الثلاثة؟ ثم التدرج معهم للتوصل إلى طريقة ترتيب الكسور الثلاثة.

3- توجيه الطلبة إلى ترتيب الكسور تصاعديًّا.

4- تكليف الطلبة بحل البنود ب،ج، د بشكل فردي وتقديم الدعم لهم.

**إرشاد**

- عند مقارنة الأعداد الكسرية، فإنَّنا نقارن الأعداد الكلية أولًا، ثم ننتقل إلى الجزء الكسري ونقارن.

**أخطاء شائعة**

قد يخطئ بعض الطلبة عند مقارنة الأعداد الكسرية؛ وذلك بمقارنة الجزء الكسري وإهمال العدد الكلي، لذا يجب التأكيد لهم أنَّ المقارنة تبدأ بالأعداد الكلية ثم الجزء الكسري.

## التقويم

- تقويم أداء الطالب في النشاط: وجِّه الطلبة إلى التقييم الذاتي في نهاية النشاط ليعبِّروا عن فهمهم.
- التقييم الذاتي:

وجِّه الطلبة إلى التقييم الذاتي وأكّد لهم أنَّ الهدف من التقييم هو التعلم وليس بهدف وضع علامات.

| اسم الطالب | يقارن كسرين متشابهين بالمقام ومختلفين بالبسط باستعمال النماذج. | | يقارن كسرين متشابهين بالبسط ومختلفين بالمقام باستعمال النماذج. | | يقارن كسرين مختلفين بالبسط ومختلفين بالمقام باستعمال الكسور المتكافئة. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | يتقن | لا يتقن | يتقن | لا يتقن | يتقن | لا يتقن |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي

متعة التعليم الهادف