

## القسور ووحداث قياس معروفة Fractions and Customary Linear Measurement

الموضوع: رياضة وألعاب Theme: Sports and Games

### مقدمة الوحدة : Introduce the Unit

تغطي هذه الوحدة القسور كجزء من كل وكجزء من مجموعة. تؤمن الرياضات والألعاب سباقاً يحلّ التلاميذ من خلاله تمارين تتعلق بالقسور. سيحلّ التلاميذ أيضاً مسائل باستخدام خطة صنع القرار.

### إيقاظ وتنشيط المعلومات السابقة المكتسبة :

### Activate Prior Knowledge

أطلب إلى التلاميذ وضع لائحة بأسماء الألعاب والرياضات المفضلة لديهم، على سبيل المثال: كرة القدم، كرة المضرب، السباحة. رتبّ اللائحة من الأكثر شعبية إلى الأقل شعبية.

### ممهّد الفصول : Preview the Chapters

### مفهوم القسور : Understanding Fractions



سيسميّ التلاميذ الأجزاء المتطابقة ويقدرّون المجاميع الكسرية، ويتعرفون على القسور المتكافئة ويقارنون القسور ويرتبونها. كما سيتعلمون أنّ الكسر قد يدلّ على جزء من مجموعة، وسيحلّون المسائل بصنع القرارات.

**مشروع عمل فريق**  
Team Project

**لعبة المربعات Square Slide**

اصور ما يمكن أن يحدث لو استخدمت الناس وحدات قياسي مختلفة. تمّ وحدة قياس من عندك. استخدمها لقياس المسافة بالقطع المترية. حرّك قطعة مترية بحيث تترافق على وجه الطاولة دون أن تلمس الأرض. تحرّك اللابز الذي تحركه القطعة المترية من القطع أطول مسافة دون أن تلمس الأرض.

**يعني وحدة**

- ما هي وحدة القياس التي اخترتها؟
- قرّر أين سيكون خطّ أو نقطة الانطلاق.

**لقد اتفقت**

- اخترت وحدة قياس وشيئا، قد نحتاج إلى وحدات أصغر لتساوي وحدة أكثر.
- اقتل مسطرة مستخدماً في ترتيبها وحدة القياس التي اخترت.
- ألعبت بقطع مترية مع مجموعة من زملاء لك في الفصل. حين وتشل مسافة الزلاق كلّ قطعة باستخدام مسطرتك.

**صبر صبر**

- هل تمكّنت من قياس المسافة بدلو بين القطعة الاطلاق ونقطة وصول القطعة المترية المترية؟ وضح ذلك.

**لقد المشروع**

- افرص نتائج لعبة القطع المترية.
- قارن نتائج مجموعتك بنتاج مجموعات أخرى من زملاء لك في الفصل.
- من لوشل إلى أطول أو أقصر مسافة الزلاق؟ كيف تمكّنت من معرفة ذلك؟

٨٦

## Square Slide

## لعبة المربعات

سيخترع التلاميذ وحدة قياس جديدة ويستخدمونها. أدوات التلميذ: قطع مربعة مختلفة المساحات، ورقة، أقلام رصاص.

## مقدمة المشروع:

كان النظام المتري الذي تمّ وضعه خلال الثورة الفرنسية أول محاولة لوضع معايير قياس ثابتة. تمّ تحديد المتر على أنّه  $\frac{1}{10,000,000}$  من المسافة من القطب الشمالي إلى خطّ الاستواء. إنّ وحدات القياس المترية للطول التي نعتمدها اليوم مبنية على المتر. ناقش خطوات المشروع التي تتضمن الأسئلة ووحدات القياس واللعبة. راجع لائحة التقييم الذاتي أدناه لمساعدة التلاميذ على فهم متطلبات المشروع. وجّه التلاميذ إلى وضع معايير لعملهم.

## لائحة التقييم الذاتي:

- اخترع وحدة قياس جديدة.
- حدّد موقع خطّ البداية.
- اعرض العملية والنتائج بدقة ووضوح.

## إكمال المشروع:

ناقش الطرق التي استخدمها التلاميذ لقياس مسافة انزلاق القطعة المربعة مقارناً ومبيّناً أوجه الاختلاف في وحدات القياس التي اعتمدها التلاميذ.

## الإجابات:

إجابات محتملة لفقرة «تعبير شفهي»:

- نعم، لأنّ المسافة يمكن قياسها بالمسطرة التي صنعناها.

إجابات محتملة لفقرة «قدم المشروع»:

- أستطيع مقارنة الوحدات الجديدة وتقدير الوحدات المتكافئة.
- لا أستطيع التحديد بدقة لأنّ كلّ وحدة قياس تختلف عن الأخرى.

## Understanding Fractions

## مفهوم الكسور

قراءات مساعدة	المفردات	أدوات المعلم	أدوات التلميذ	الدروس		
				الهدف	الصفحة	الدرس
الدراسات الاجتماعية (التاريخ)، تعبير كتابي	أنصاف، أثلاث، أرباع، أخماس، أسداس، أثمان، أعشار، أجزاء من اثني عشر	شفافيات، مصوّرات، بطاقات لمناطق مقسّمة، شبكة مربّعات (مسمارية)، خيوط مطّاط ملوّن	لوحات هندسية، حلقات مطّاطية، اللوحتان الشفّافتان ٨، ١٠	التعرّف على الأجزاء المتطابقة.	١٠٩	١-٢١
	الكسر، البسط، المقام	نماذج لمناطق تمثّل كسورًا، شفافيات	نماذج لمناطق تمثّل كسورًا	تسمية الكسور وكتابة رموزها.	١١٠	٢-٢١
الأنماط، تعبير كتابي	كسور متكافئة	رقائق كسرية على جهاز العرض العلوي (اختياري)	رقائق كسرية	التعرّف على الكسور المتكافئة.	١١٢	٣-٢١
الوقت		مكعبات ملوّنة (اختياري)	رقائق الكسور، سبّورة ذاتية	إيجاد كسر من مجموعة.	١١٣	٤-٢١
				حلّ المسائل بصنع قرارات حول تخطيط حفلة لفريق.	١١٥	٥-٢١

## مفهوم الكسور

## Understanding Fractions

سيتعرف التلاميذ في هذا الفصل على أجزاء متطابقة من الكل، وسيتعلمون عن الكسور المتكافئة ويسمّون جزءًا من مجموعة ويحلّون المسائل بصنع القرارات.

## مهارات ثانوية:

يقوم العمل في هذا الفصل على:

- التعرف على القسمة على أنّها عملية توزيع بالتساوي. كيف يمكن لصديقين أن يتقاسما بالتساوي ١٦ بطاقة بريدية؟
- مقارنة الأعداد وترتيبها

$$٨ > ٦, ٧ < ١٢$$

## إستخدام مقدّمة الفصل:

## Use the Chapter Opener

تُفتّح دورة الألعاب الأولمبية باحتفال مثير للإعجاب. يدخل الرياضيون من الجنسيات والأمم المختلفة إلى الملعب حسب الترتيب الهجائي يتقدّمهم اليونانيون، وذلك مرّده إلى أنّ اليونان هي البلد المنشأ للألعاب الأولمبية. يترأس كلّ فريق شخص يحمل علم البلد.

أطلب إلى التلاميذ وصف الأعلام الموجودة على الصفحة. إجابة محتملة: شرائط متساوية، ألوان مختلفة.

الفصل  
Understanding Fractions مفهوم الكسور  
CHAPTER 21

يُمكنك أن ترى في الألعاب الأولمبية أعلامًا ملوّنة من كلّ أرجاء العالم. ما هي بعض الطرق التي يُمكنك بها وصف تصاميم تلك الأعلام؟

لأنّنا نراجع المهارات

سوف نلوم في هذا الفصل على:

- التعرف على الأجزاء المتطابقة
- تسمية وكتابة رموز الكسور
- التعرف على الكسور المتكافئة
- التعرف على كسر مجموعة ما
- حلّ المسائل بأنواع القرارات

٨٧

## منظّم الدرس

**الهدف:** التعرف على الأجزاء المتطابقة.

**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

**أدوات التلميذ:** لوحات هندسية (١ لكل مجموعة)، حلقات مطاطية (١٠ لكل مجموعة)، اللوحان الشفّافتان ٨، ١٠ (شبكات الأجزاء من المئة، مصلّعات هندسية نموذجية) (اختياري).

**أدوات المعلم:** شفائيات، مصوّرات، بطاقات لمناطق مقسّمة، شبكة مربّعات (مسماوية)، خيوط مطاط ملوّنة.

**المفردات:** أنصاف، أثلاث، أرباع، أخماس، أسداس، أثمان، أعشار، أجزاء من اثني عشر.

### التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجد الناتج.

$$٢) ٨ \div ٢ = ٤$$

$$١) ٤ \div ٢ = ٢$$

$$٤) ٩ \div ٣ = ٣$$

$$٣) ٨ \div ٤ = ٢$$

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ القسمة على ٢، ٣، ٤، إسألهم: كيف تستطيعون قسمة ورقة مربّعة الشكل إلى جزئين متطابقين؟ إجابات محتملة: أقيس الورقة وأقصّها إلى جزئين متطابقين أو أطوي الورقة إلى جزئين متطابقين.

### التعليم: Teach

#### استكشف Explore

قد ترغب في طرح أسئلة كالتالية بينما تراقب التلاميذ وهم يعملون:

- ماذا يعني أن تكون أجزاء شكل ما متطابقة؟ إنّها من المقاس نفسه والشكل نفسه.
- كيف تستطيع تحديد ما إذا كانت الأجزاء متطابقة؟ إجابة محتملة: أستطيع مطابقتها أو قياسها.

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

تحقّق من أنّ توضيحات التلاميذ تركز على عدّ الأقسام في كلّ جزء وعلى العلاقة بين عدد الأقسام في كلّ جزء وعدد الأجزاء.

إجابات فقرة «تعبير شفهي»:

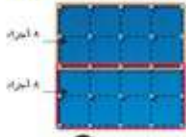
٤) إجابة محتملة: عدّدت المربّعات في كلّ جزء (حيث أنّ المربّعات متطابقة).

٥) ٨ أجزاء، ٤ أجزاء، ٢ جزء.

#### التعرف على الأجزاء المتطابقة

##### (21-1) Exploring Equal Parts

#### استكشف Explore



هناك جدّة طرقي لتقسيم هذه اللوحة الهندسية إلى أجزاء متطابقة. إلتزم إحدى الطرقتين لتقسيمها إلى جزئين متطابقين.



#### فندمحلّ مفا

بمثابة لوزة هندسية وعلاقات تطابق.

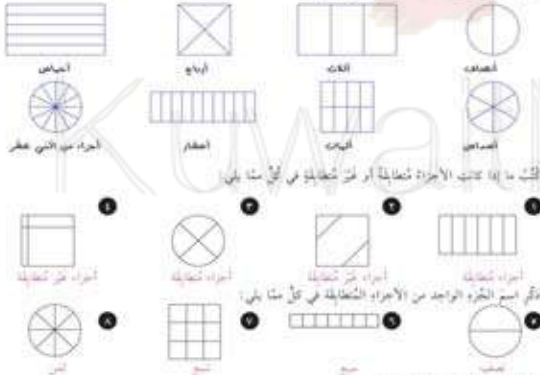
- ١) أوجد على الأقلّ ٣ طرقي أخرى لتقسيم اللوحة الهندسية إلى جزئين متطابقين. (تحدّ من زواياك من جزئين متطابقين في كلّ جزء ٨ أجزاء)
- ٢) أوجد على الأقلّ ٣ طرقي تقسيم اللوحة الهندسية إلى ٤ أجزاء متطابقة. (تحدّ من زواياك من ٤ أجزاء متطابقة في كلّ جزء ٤ أجزاء)
- ٣) أوجد على الأقلّ ٣ طرقي لتقسيم اللوحة الهندسية إلى ٨ أجزاء متطابقة. (تحدّ من زواياك من ٨ أجزاء متطابقة في كلّ جزء ٢ أجزاء)

#### تعبير شفهي

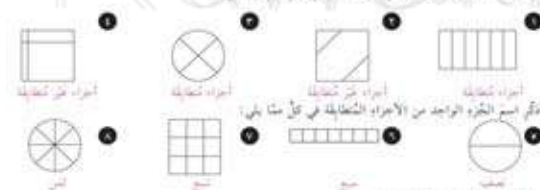
- ١) كيف تزيّن أنّ الأجزاء متطابقة؟
- ٢) كم عدد الأجزاء التي تشكّلت عليها عند تقسيم اللوحة الهندسية إلى جزئين متطابقين؟ إلى ٤ أجزاء متطابقة؟ إلى ٨ أجزاء متطابقة؟

#### ربط Connect

إلتزم بعض الطرقي لتقسيم الكلّ إلى أجزاء متطابقة:



أظنّ ما إذا كانت الأجزاء متطابقة أو غير متطابقة في كلّ منّا يلي:



أفكر اسم الجزء الواحد من الأجزاء المتطابقة في كلّ منّا يلي:



١٢) اعلّق واستمطج: الفرض أنّ هناك شخصين من البيت من الخبز. ليّه. نشت هتمة إحداهما إلى الثاني والأخرى إلى الثاني. أنّ من قطع.

شطوي البيت الفير؟

١٣) العجالة: أنّ ٣ طرقي مختلفة لتقسيم ترغّ إلى أرباع. بإمكانك أن تستخدم شبكة الشرائط للتساعد.

## منظمّ الدرس

**الهدف:** تسمية الكسور وكتابة رموزها.

**أدوات التلميذ:** نماذج لمناطق.

**أدوات المعلم:** نماذج لمناطق تمثل كسورًا، شفافيات.

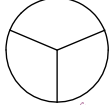
**المفردات:** الكسر، البسط، المقام.

### 1 التمهيد: Introduce

مراجعة: سمّ الأجزاء المتطابقة في الكلّ.



أسداس



أثلاث



أنصاف

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد مراجعة التلاميذ للأجزاء المتطابقة، إسألهم: كيف تستطيعون أن تشيروا إلى جزء واحد من الأجزاء الثلاثة المتطابقة في التمرين ٢ من فقرة مراجعة؟  
إجابات محتملة: ثلث، ١ من ٣ أجزاء،  $\frac{1}{3}$ .

### 2 التعليم: Teach

#### تعلم Learn

أطلب إلى التلاميذ توضيح ما يدلّ عليه الكسر، ثمّ أطلب إليهم تحديد البسط والمقام في  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{2}{3}$ .

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يدركون أنّ  $\frac{2}{4}$  تشكّل وحدة كاملة.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

نعم، تتألّف الفطيرة من ٤ أجزاء أكلت من أصل ٤ أجزاء.

#### لاحظ Check

التمارين ١-٣: تأكّد من أنّ التلاميذ يدركون أنّهم يكتبون الكسر الذي يحدّد الجزء أو الأجزاء الزرقاء اللون من كلّ رسم.

### أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** يكتب التلاميذ مقامات غير صحيحة.

**مُدّ يد المساعدة:** ذكّر التلاميذ أنّه يتوجّب عليهم إحصاء العدد الإجمالي للأجزاء المتطابقة لشكل ما مهما كان لونها وذلك بهدف إيجاد المقام.

تستطيع استخدام اللوحة الشفّافة ١٠ (مضلّعات هندسية نموذجية) لتمثيل الأنصاف والأثلاث والأرباع والأخماس والأسداس والأثمان والأعشار والأجزاء من اثني عشر.

### أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** يصل التلاميذ اسم كسر بعدد غير صحيح من الأجزاء المتطابقة.

**مُدّ يد المساعدة:** أطلب إلى التلاميذ أن يرجعوا إلى فقرة اربط في كتاب التلميذ صفحة ٨٩ بغية مساعدتهم على رؤية العلاقة بين عدد الأجزاء واسم الأجزاء المتطابقة.

التمرين ١٤: يستطيع التلاميذ رسم صورتين، واحدة لكلّ شطيرة وذلك ليتأكّدوا من إجاباتهم.

إلى المتفوّقين: حثّ التلاميذ المتفوّقين على إعادة حلّ التمارين ٩-١٢ باستخدام أشكال كاملة مختلفة.

### 3 الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء: إقسم شبكة الأجزاء من المئة إلى ٢، ٥، ١٠ أجزاء متطابقة. سمّ الأجزاء. أنصاف، أخماس، أعشار.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٢١-١، صفحة ٨٩.

١٥ أبحث عن ٣ مربّعات مقسومًا كلّ منها بطريقة مختلفة إلى ٤ أجزاء متطابقة.

التقييم: أنظر سلّم التقييم صفحة م١٢٠.

تسمية وكتابة رموز الكسور

(21-2) Naming and Writing Fractions



التمثيل الأول من الألعاب الأولمبية

سوف نعلم  
كتابة رموز الكسور  
وتسميتها

١ جزء أحمر  $\frac{1}{4}$  = النصف  
٢ جزء في الكل  $\frac{2}{4}$  = النصف  
أو نكتب العلم أحمر.

أما إذا تمثل البيضة  
العمراء بالنسبة إلى  
علم دولة موناكو؟

١ جزء أحمر  $\frac{1}{4}$  = النصف  
٣ أجزاء في الكل  $\frac{3}{4}$  = النصف  
أو نكتب العلم أحمر.

أما إذا تمثل البيضة  
العمراء بالنسبة  
إلى علم دولة  
نيجيريا؟

Check

أكتب رمز الكسور الذي يمثله اللون الأزرق في كلٍّ من الأشكال الآتية.



١. لعليل واستطاح:  $\frac{1}{4}$  علم جمهورية مصر العربية أحمر اللون. كم غلطة الأجزاء المتطابقة في علم جمهورية مصر العربية؟ كم غلطة الأجزاء العمراء اللون؟ (٣، ٢)

تعبير شفهي

أكتب ساسي  $\frac{1}{2}$  من قطعة. قال له محمد: «لقد أخذت كلَّ القطعة». فهل كان محمد حلِّي ضوابط؟ وضح ذلك.

الصفات والصفات  
الكسور fractions  
مقدارة أجزاء متطابقة مع الكل

النصف numerator  
الجزء الذي يقع أعلى خط الكسر والذي يمثّل على عدد الأجزاء المتطابقة الممتدة

النصف denominator  
الجزء الذي يقع أسفل خط الكسر والذي يمثّل على عدد الأجزاء المتطابقة في الكل

حسبوا لكل المسألة  
بإمكانك أن ترسم صورة  
تساعدك على إيجاد  
مبنى  $\frac{1}{2}$  القطعة

التمارين ١٣-١٦: أطلب إلى التلاميذ أن يعنونوا العدد الذي يقع فوق خط الكسر «البسط» والعدد الذي يقع أسفل خط الكسر «المقام» للتمييز بين عدد الأجزاء الملونة وعدد كلِّ الأجزاء. إلى المتفوقين: حثّ التلاميذ المتفوقين على صنع علم يكون  $\frac{1}{4}$  منه باللون الأزرق و  $\frac{1}{4}$  منه باللون الأبيض و  $\frac{1}{4}$  منه بلون من اختيارهم.

3 الخاتمة والتقييم: Close and Assess

الملفّ: أطلب إلى التلاميذ اختيار مسألة واحدة من التمرينين ١٣ و ١٤ وتوضيح كيفية الحلّ. يمكن للتلاميذ إضافة هذا العمل إلى ملفّاتهم.

يجب أن تبيّن التوضيحات فهمًا للكسور والبسط والمقام.

تحقق سريع:

مفهوم العدد (الحسن العددي): حدّد البسط والمقام في كلِّ كسر من تمارين فقرة مهارات.

البسط: ٢، ١، ٥، المقام: ٣، ٢، ٨.

مهارات: أرسم صورة لكلِّ كسر.



1  $\frac{1}{4}$  أحمر

إجابة محتملة:



2  $\frac{1}{4}$  أخضر

إجابة محتملة:



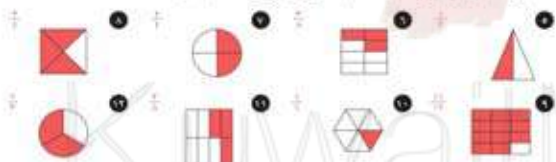
3  $\frac{5}{8}$  أزرق

إجابة محتملة:

التقييم: أنظر سلّم التقييم صفحة م١٢٠.

مقارنات وتعادل

أكتب رمز الكسور الذي يمثله الأجزاء العمراء اللون في كلٍّ من الأشكال الآتية.



أرسم شكلًا شين لثلاث الكسور الآتية.

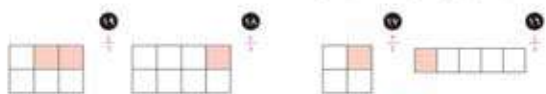
1  $\frac{1}{4}$  أحمر

لعلّل من الطرق التي يجب أن يتم لها لعلّل علم حساب من الأجزاء المتطابقة.

٢. لبيت إلهامان متطابقان في الحجم. قسمت إلهاميا إلى ٦ قطع متطابقة والأخرى إلى ٨ قطع متطابقة. قطع أيّ التفتان أكبر؟ اكتب النسبة التي يمثّلها.

حلّ المسائل وتطبيقات

أكتب رمز الكسور الذي يمثّل الجزء غير المظلل.



مراجعة

أرسم تاجي مثل هذا:

1  $32 = 28 \times 4$  2  $35 = 2 \times 17$  3  $15 = 28 \times 6$  4  $24 = 4 \times 28$  5  $32 = 32 \times 1$

6 تاجي يشبه 37 على 4 حورا - 7  $9 = 9 \times 1$  8  $8 = 8 \times 1$

## منظّم الدرس

**الهدف:** التعرف على الكسور المتكافئة.

**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

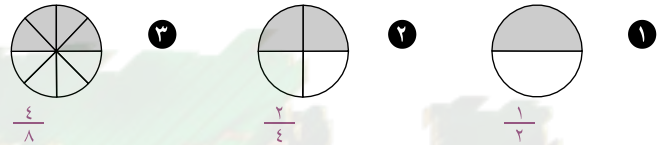
**أدوات التلميذ:** رقائق كسرية (مجموعة واحدة لكل فريق).

**أدوات المعلم:** رقائق كسرية على جهاز العرض العلوي (اختياري).

**المفردات:** كسور متكافئة.

### 1 التمهيدي: Introduce

مراجعة: أكتب الكسر الذي يمثل كلّ جزء مظلّل.



بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد مراجعة التلاميذ لتسمية

الكسور وكتابتها، إسألهم: كيف يتبنون أنّ الكسور متكافئة

باستخدام رقائق الكسور؟ إجابة محتملة: إذا تطابقت المناطق

المظللة الممثلة للكسور، تكون الكسور متكافئة.

### 2 التعليم: Teach

#### استكشف Explore

تأكد من أنّ التلاميذ يفهمون أنّه يمكن للكسور المختلفة أن تكون متكافئة فقط عندما تتطابق الرقائق الكسرية تمامًا.

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

أصغ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ مقاس الرقائق

الكسرية الإجمالي هو الذي يحدّد التكافؤ وليس عددها.

**إجابة فقرة «تعبير شفهي»:**

عندما تكون المناطق الممثلة للكسور من المقاس نفسه، على سبيل

المثال:  $\frac{1}{8}$  المنطقة التي تطابق تمامًا  $\frac{1}{4}$  المنطقة نفسها.

#### اربط Connect

أرسم منطقتين مربعتين متطابقتين على السبورة، وظلّل  $\frac{1}{4}$  من المنطقة المربعة الأولى و  $\frac{2}{8}$  من المنطقة المربعة الثانية. أطلب إلى

التلاميذ تحديد المناطق المظللة وتوضيح سبب تكافؤ الكسور.

**التعرف على الكسور المتكافئة**  
(21-3) Exploring Equivalent Fractions

**استكشف Explore**

قد نجدهم الكسور شكلاً ونسبةً رغم أنّها تُعَدُّ الكسبة نفسها.

**هتديجّن مفا**

استخدم رقائق كسرية.

1. حدّد الزيادة الكافية لحدّ رقيقة لتُكَمّل  $\frac{1}{2}$  الزيادة.

2. ضع رقائق أخرى لطابق تمامًا رقيقة  $\frac{1}{4}$  ال  $\frac{1}{2}$ .

3. كم من الرقائق التالية تلائم لتطابق مع رقيقة ال  $\frac{1}{2}$ ؟

أ. رقيقة ال  $\frac{1}{4}$

ب. رقيقة ال  $\frac{1}{8}$

ج. رقيقة ال  $\frac{1}{2}$

4. حدّد رقيقة لتُكَمّل  $\frac{1}{4}$  الزيادة. ضع رقائق أخرى لطابق تمامًا رقيقة ال  $\frac{1}{2}$ . كم من الرقائق التالية تلائم لتطابقه؟

أ. رقيقة ال  $\frac{1}{4}$

ب. رقيقة ال  $\frac{1}{8}$

ج. رقيقة ال  $\frac{1}{2}$

5. هل بإمكانك أن تستخدم رقائق  $\frac{1}{8}$  لطابق ال  $\frac{1}{2}$  تمامًا؟ وضّح ذلك.

نعم، في أسطر من ١ و ٢ من القسم ٤.

**تعبير شفهي**

كيف لك أن تعرف أنّ كسرين مختلفين شكلاً ونسبةً لهما الكسبة نفسها؟

**اربط Connect**

إذا ظلّ كسرتان مختلفتان في الشكل والاسم التلقية نفسها شيئاً فمعتزلن متكافئتين. يلف بعض الكسور المتكافئة.

**العمل:** بإمكانك أن تستخدم رقائق كسرية للتشاهدة.

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

2.  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

3.  $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$

4.  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

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

6.  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

مع علامة ✓ أسفل الكسرين المتكافئين. بإمكانك أن تستخدم رقائق كسرية للتشاهدة.

7.  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

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

9.  $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$

10. العاطف: إنك من لطف. اقبل الكسور الثلاثة التي سألني عنها في كلّ من العالمتين التاليين: أ وب.

أ)  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$  ،  $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$  ،  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  ،  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$  ،  $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$

ب)  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$  ،  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  ،  $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$

11. الملاحظة: أرشد شكلاً لثنى ال ١ و ٢ وأدبب هما كسرتان متكافئتان. بإمكانك أن تستخدم شكلاً لثلاثين للتشاهدة.

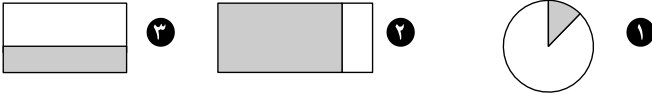


## منظمّ الدرس

- الهدف:** إيجاد كسر من مجموعة.  
**أدوات التلميذ:** رقائق الكسور، سبورة ذاتية.  
**أدوات المعلم:** مكعبات ملونة (١٠) (اختياري).

## 1 التمهيد: Introduce

مراجعة: قدر الكسر الذي يمثل الكمية المظللة.



تقريباً  $\frac{1}{4}$       تقريباً  $\frac{3}{4}$       تقريباً  $\frac{1}{3}$

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ تقدير الكميات الكسرية، إسألهم: كيف تستطيعون استخدام ما تعرفونه عن الكسور لوصف تلاميذ عدد غرفة الفصل؟ إجابة محتملة: يمكن استخدام الكسر مثلاً لتحديد عدد تلاميذ غرفة الفصل ذوي الشعر الأسود وعدد التلاميذ ذوي الشعر البنيّ.

## 2 التعليم: Teach

## تعلم Learn

أطلب إلى التلاميذ أن يحدّدوا في الأمثلة العدد الإجمالي للأشياء في كلّ مجموعة. ٩، ٤.  
 استخدم المكعبات الملونة إذا رغبت في ذلك، لتمثيل كيفية تسمية كسر لجزء من مجموعة.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التوضيحات التي يجب أن تبين فهمًا جيّدًا للعلاقة بين الجزء المسمّى والمجموعة.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

$\frac{1}{3}$ .

## لا حظ Check

تحقّق من أنّ التلاميذ يفهمون أنّ عدد الأشياء المحوّطة هو البسط والعدد الإجمالي للأشياء هو المقام. أطلب إليهم وصف كلّ رسم باستخدام المفردات جزء، مجموعة، بسط، مقام.

الملاحظة: يكتب التلاميذ بسوطاً غير صحيحة للكسور المتكافئة. مدّد يد المساعدة: ذكّر التلاميذ بإحصاء عدد الرقائق الكسرية بدقّة وباستخدام ذلك العدد للبسط.  
 التمارين ٧-٩: أطلب إلى التلاميذ أن يوضّحوا سبب تكافؤ الكسور أو عدمه. شجّعهم على استخدام العبارات بسط، مقام، كسر متكافئ في توضيحاتهم.

إلى المتفوقين: حثّ التلاميذ المتفوقين على كتابة الكسور المبينة في التمارين ٧-٩.  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{2}{8}$ ،  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{2}{6}$ ،  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{2}{4}$ .

## 3 الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء: سمّ ٣ كسور تكافئ  $\frac{1}{3}$ . تستطيع أن تستخدم الرقائق الكسرية للمساعدة. إجابات محتملة:  $\frac{2}{6}$ ،  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{4}{12}$ ،  $\frac{0}{12}$ .

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٢١-٣، صفحة ٩٣.

١١ قد تبين الصور شكلاً واحداً مقسوماً إلى جزئين، وقد ظلّ جزء واحد منهما، والشكل نفسه مقسوماً إلى ١٠ أجزاء وقد ظلّت ٥ أجزاء منها.

التقييم: أنظر سلّم التقييم صفحة م١٢٠.

## أخطاء واردة: التقييم المستمر

**الملاحظة:** يكتب التلميذ المقام على أنه الجزء غير المحوَّط. مُدَّ يد المساعدة: أُطلب إلى التلاميذ إعطاء أمثلة حول الأشياء التي تأتي ضمن مجموعات كعلبة الأقلام. شدّد على أنّ المجموعة تشكّل دومًا العدد الإجمالي للأشياء.

**التمارين 5-7:** اقترح على التلاميذ أن «يكتبوا» كسورهم بعدّ العدد الإجمالي أولاً وكتابته في المقام. أمّا عدد العناصر المحوَّطة فيُكتب في البسط.

**التمرين 13:** إسّمح للتلاميذ باستخدام الأقراص لمساعدتهم على تصوّر تسلسل الخطوات: يضعون جانبًا 3 أقراص أولاً ثمّ 4 أقراص أخرى. العدد المتبقي هو 5.

**إلى المتفوّقين:** حثّ التلاميذ المتفوّقين على إعادة حلّ التمرين 12 لإيجاد أيّ كسر من الأسبوع يمثل أيام الجمعة والسبت والأحد معًا.  $\frac{3}{7}$ .

## 3 الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**المجلة:** أُطلب إلى التلاميذ اختيار مسألة واحدة من مسائل التمارين 5-11 وتوضيح كيف قاموا بحلّها.

يجب أن تبيّن التوضيحات أو الرسومات كيفية إيجاد وتسمية جزء من مجموعة.

**تحقّق سريع:** مفهوم العدد (الحسن العددي): حدّد العدد في كلّ مجموعة من مجموعات فقرة مهارات، وكتب الأعداد بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر. 6، 8، 10.

**مهارات:** أكتب الكسر الذي يمثّل الجزء المحوَّط من كلّ مجموعة.

①  $\frac{3}{10}$       ②  $\frac{2}{8}$       ③  $\frac{4}{6}$

## الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس 21-4، صفحة 95.

④ يجب على التلاميذ تحويط أو تمييز جزء من مجموعة الكرات. عليهم تسمية الجزء من المجموعة باستخدام الكسر.

**التقييم:** أنظر سلّم التقييم صفحة 120م.

٤-٢١

### الكسور والمجموعات

(21-4) Fractions and Sets

**تعلم**

قد يتحوّل الكسر نسبةً لخروج من مجموعة.

١ - خذ الرصاص اللدنة الحمراء.

٢ - شجّعهم عدّهم قبل الرصاص اللدنة.

٣ - الرصاص ولدنة اللدنة الحمراء الكون.

٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٢٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٣٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٤٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٥٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٦٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٧٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٨٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩١ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٢ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٣ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٤ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٥ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٦ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٧ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٨ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

٩٩ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

١٠٠ - اطلب الكسر الذي يمثّل الكون.

### مهارات وتعادل

أكتب زمر الكسر الذي يمثّل الجزء المحوَّط من كلّ مجموعة.

١  $\frac{1}{2}$       ٢  $\frac{1}{3}$       ٣  $\frac{1}{4}$       ٤  $\frac{1}{5}$       ٥  $\frac{1}{6}$       ٦  $\frac{1}{7}$       ٧  $\frac{1}{8}$       ٨  $\frac{1}{9}$       ٩  $\frac{1}{10}$

أكتب زمر الكسر الذي يمثّل كلّ من:

١ - ثلث الكون.

٢ - ثلث الكون.

٣ - ثلث الكون.

٤ - ثلث الكون.

٥ - ثلث الكون.

٦ - ثلث الكون.

٧ - ثلث الكون.

٨ - ثلث الكون.

٩ - ثلث الكون.

١٠ - ثلث الكون.

١١ - ثلث الكون.

١٢ - ثلث الكون.

١٣ - ثلث الكون.

١٤ - ثلث الكون.

١٥ - ثلث الكون.

١٦ - ثلث الكون.

١٧ - ثلث الكون.

١٨ - ثلث الكون.

١٩ - ثلث الكون.

٢٠ - ثلث الكون.

٢١ - ثلث الكون.

٢٢ - ثلث الكون.

٢٣ - ثلث الكون.

٢٤ - ثلث الكون.

٢٥ - ثلث الكون.

٢٦ - ثلث الكون.

٢٧ - ثلث الكون.

٢٨ - ثلث الكون.

٢٩ - ثلث الكون.

٣٠ - ثلث الكون.

٣١ - ثلث الكون.

٣٢ - ثلث الكون.

٣٣ - ثلث الكون.

٣٤ - ثلث الكون.

٣٥ - ثلث الكون.

٣٦ - ثلث الكون.

٣٧ - ثلث الكون.

٣٨ - ثلث الكون.

٣٩ - ثلث الكون.

٤٠ - ثلث الكون.

٤١ - ثلث الكون.

٤٢ - ثلث الكون.

٤٣ - ثلث الكون.

٤٤ - ثلث الكون.

٤٥ - ثلث الكون.

٤٦ - ثلث الكون.

٤٧ - ثلث الكون.

٤٨ - ثلث الكون.

٤٩ - ثلث الكون.

٥٠ - ثلث الكون.

٥١ - ثلث الكون.

٥٢ - ثلث الكون.

٥٣ - ثلث الكون.

٥٤ - ثلث الكون.

٥٥ - ثلث الكون.

٥٦ - ثلث الكون.

٥٧ - ثلث الكون.

٥٨ - ثلث الكون.

٥٩ - ثلث الكون.

٦٠ - ثلث الكون.

٦١ - ثلث الكون.

٦٢ - ثلث الكون.

٦٣ - ثلث الكون.

٦٤ - ثلث الكون.

٦٥ - ثلث الكون.

٦٦ - ثلث الكون.

٦٧ - ثلث الكون.

٦٨ - ثلث الكون.

٦٩ - ثلث الكون.

٧٠ - ثلث الكون.

٧١ - ثلث الكون.

٧٢ - ثلث الكون.

٧٣ - ثلث الكون.

٧٤ - ثلث الكون.

٧٥ - ثلث الكون.

٧٦ - ثلث الكون.

٧٧ - ثلث الكون.

٧٨ - ثلث الكون.

٧٩ - ثلث الكون.

٨٠ - ثلث الكون.

٨١ - ثلث الكون.

٨٢ - ثلث الكون.

٨٣ - ثلث الكون.

٨٤ - ثلث الكون.

٨٥ - ثلث الكون.

٨٦ - ثلث الكون.

٨٧ - ثلث الكون.

٨٨ - ثلث الكون.

٨٩ - ثلث الكون.

٩٠ - ثلث الكون.

٩١ - ثلث الكون.

٩٢ - ثلث الكون.

٩٣ - ثلث الكون.

٩٤ - ثلث الكون.

٩٥ - ثلث الكون.

٩٦ - ثلث الكون.

٩٧ - ثلث الكون.

٩٨ - ثلث الكون.

٩٩ - ثلث الكون.

١٠٠ - ثلث الكون.

## منظّم الدرس

**الهدف:** حلّ المسائل بصنع قرارات حول تخطيط حفلة لفريق.  
**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

## التمهيد: Introduce

مراجعة: أكتب رمز العدد الكسري لكلّ من التمرينين ١، ٢.

$$\frac{8}{8}$$



$$\frac{7}{6}$$



بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يكتب التلاميذ عددًا كسريًا لكلّ تمرين من تمريني فقرة مراجعة، إسألهم: أي مجموعة من شطائر البيتزا تكفي لـ ٧ أشخاص إذا كان كلّ شخص سيأكل شريحة واحدة؟ المجموعة الثانية من شطائر البيتزا.

## التعليم: Teach

## استكشف Explore

ناقش المعلومات في الصورة، ووجّه التلاميذ خلال عملهم على الخطوات. قد ترغب في توزيع نُسخ عن دليل حلّ المسائل.

**قراءات مساعدة:** أوجد الفكرة الرئيسة والأفكار الداعمة اقرأ المسألة مع التلاميذ، وناقش أصناف الطعام المبيّنة على الصفحة ٩٦. بعدها، أطلب إلى التلاميذ مناقشة المعلومات المتوقّرة لديهم والقرار الذي عليهم اتّخاذه. تأكّد من أنّ التلاميذ يفهمون ما هو المطلوب إليهم.

## قراءات مساعدة: قراءة الجداول

أطلب إلى التلاميذ مقارنة العمودين الأخيرين في الجدول وتوضيح سبب طلب ٣ قوالب كيك على الرغم من أنّهم بحاجة إلى ١٢ قطعة فقط.

شجّع التلاميذ على استخدام خبراتهم السابقة في التسوّق أو طلب الطعام.

## قراءات مساعدة: قراءة الجداول

**التمرين ٦:** تأكّد من أنّ التلاميذ يفهمون أنّ عليهم إضافة صفوف أخرى إلى الجدول في حال رغبتهم في زيادة أصناف أخرى من الطعام.

**التمرين ٧:** إسأل التلاميذ: كيف تستطيعون تحديد كمية الطعام المتبقّية؟ أقرن الكميّة اللازمة بالكميّة المطلوبة.

## حلّ المسائل (21-5) Problem Solving

## صنّفم القرارة الفريق يخطط لحفلة

## Decision Making: Planning a Team Party

التفكير المنطقي  
كتابة استخدام الجدول  
تخطيط القرارات

التفكير المنطقي

للتدريّن أنّ فريق كرة القدم التدرّس يحدّد حفلة لأعضاء الفريق، وقد طلب منك مع فريق من زملائك إعداد وتقديم الطعام لأعضاء فريق الكرة الشوف من ١٢ إلى ١٤ من بين فهم لاعب احتياطي. عليك أن تقرر وفريقك أصناف الطعام وفئة القطع من كلّ صنف ستقدمونه في الحفلة. بإمكانكم تقديم كلّ أصناف الطعام المرسومة هنا أو بعضها.



### ٣ الخاتمة والتقييم : Close and Assess

المجلة: وضح في مجلتك كيف صنعتَ قراراتك حول تخطيط حفلة الفريق. يجب أن تركز الإجابات على عدد الأشخاص الذين سيحضرون وعدد حصص الطعام من كل صنف والكمية المتوجب شراؤها لكل شخص وكمية الطعام الإجمالية.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٢١-٥، صفحة ٩٧.

٧ أطلب بيتزا بدلاً من قطع كيك لأن ذلك يمكن التلاميذ من الحصول على عدد متساو من شرائح البيتزا، فتكون حصة كل تلميذ ٢ شريحة. أطلب الحلوى بدلاً من البرتقال لأن التلاميذ يستطيعون الحصول على ١ قطعة حلوى من دون أن يبقى شيء.

التقييم: أنظر سلم التقييم صفحة م١٢٠.

**هاتحلّ معاً**

١ ما الذي تعلمه في البرز ٢٢ لا ١، عدد الحصص من كل صنف من الطعام.

٢ ماذا عليك أن تخطّ من فرائض؟ إلى صنف من الطعام سيملك، التكلفة الشرائح المزمعة لكل شخص، مجموع التكلفة التي سيملكها.

٣ كم عدد الأشخاص الذين سيملكهم الطعام لهم؟ ٢٢ شخصاً.

٤ ما هي أصناف الطعام التي ستشارونها؟ قد يحدّد التلاميذ كل أو بعض أصناف الطعام.

٥ كم جلفاً من كل صنف من أصناف الطعام سيملكه لكل لاجب؟ هل سيقبل البقال؟ كم عدد شرائح البيتزا التي سيملكها لكل لاجب؟ وما هو عدد فاني العصير التي سيملكها عليها كل لاجب؟ هل التلاميذ سيملك عدد حصص الطعام من كل صنف لكل لاجب.

٦ كم عدد جلفاً كالأسي للبعدكم عن التخطيط التخلّة. أرشتم صورة التئين الحصص الألام من كل صنف من أصناف الطعام.

طعام	عدد الحصص لاجب واحد	عدد الحصص لكل التامين	التكلفة لكل لاجب	التكلفة لاجب واحد
كعك	١ قطعة الكعك (المدك) ٢٢	٢٢	٢٢	٢٢
بيتزا	٢ شريحة البيتزا ٢٢	٤٤	٢٢	٢٢

٧ أنشئ إيملاذك في قمره المثل من جدولك. هل هناك من طرقي تستطيع من خلالها تميز جدولك بحيث لا يوجد لديك إلى بقعة من الطعام التضم.

٩٧

## موارد الوحدة العاشرة Unit 10 Resources

Unit 10 Resources

تمكنت استخدام القسور لوضع بعض التصاميم. في هذا القسم ١٠ أجزاء متطابقة. يُلصق منها عقراء الزُّن ويُلصق منها عقراء الزُّن ويُلصق منها عقراء الزُّن.



١ شخّ القسور: استخدم قساعات زرق مئة الثقيل، واستخدم هذه القساعات الهندسية الموضحة أيضًا لتعلّق تصاميم من عقراء ثقل التدا وأعدادًا وأجزاء من الزن غفر. يجب أن تلتصق القساعات ١٠ و ٢٢ فقط.



٢ لتجلب القساعات: أرتبها ورتب التصاميم. تم استخدام القسور لوضعها.

٣ وضع تفكيرك: كيف تبنى الشكل الذي يُشكّل الكرة الأخضر أو الأحمر أو الأزرق؟

٤ اجاب تفكيرك: أهدى التعلّق في تصميم لإحدى قسور الأجزاء المتساوية، ثم أهدى الأجزاء المتساوية يكون تصميمك.

٥ تفكيرناظر: استخدم القساعات الهندسية الموضحة لتعلّق تصميمًا يكون في من الأزرق و في من الأحمر و في من الأخضر.

٦ صلّ من الأقسام لها ٥ أجزاء متساوية: ٤ أجزاء، ٣ أجزاء، ٢ أجزاء، ١ الجزء.

٩٨

سيطبّق التلاميذ مفهومهم للكسور بينما يصنعون تصاميم هندسية باستخدام المضلّعات الهندسية النموذجية.

أدوات التلميذ: اللوحة الشفافة ١٢ (شبكة المثلثات)، مضلّعات هندسية نموذجية (مجموعة واحدة لكل فريق)، ورق الاستشفاف، أقلام تلوين.

تقديم المهمة:

أطلب إلى التلاميذ العمل ضمن مجموعات صغيرة.

التسهيل والتقييم:

قبل الشروع بالعمل، قد ترغب في طرح أسئلة كالتالية على التلاميذ:

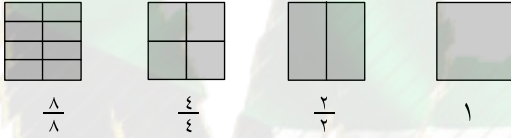
- أيّ طريقة تستخدم في حلّ هذه المسألة؟
- كيف تحدّد الكمّيات الكسرية؟

## شكل الكسور The Shape of Fractions

استخدم مربعات ورقية لتعزيز مفهوم الكسور المتكافئة.  
اللوازم: مربعات ورقية، مقصات (١ لكل مجموعة)، لوحات  
جدارية

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- إعرض مربعًا ورقيًا وعنوانه «الكل»، ثم أطلب إلى مجموعة تلاميذ قسمة وقصّ مربع ورقي إلى نصفين.
- أطلب إلى مجموعة ثانية من التلاميذ قصّ مربع إلى ٤ أرباع وإلى مجموعة ثالثة قصّ مربع إلى أثمان.
- أطلب إلى مجموعات التلاميذ لصق مربعاتهم على ملصقة. سيم الكسور كما هي مبيّنة وناقش لم هي متكافئة.



## تسمية أجزاء من مجموعة Naming Parts of a Set

- استخدم نقودًا غير حقيقية لتعزيز مفهوم الكسور والمجموعات.  
اللوازم: نقود غير حقيقية (١٠ قطع نقدية لكل مجموعة)  
أسلوب التعلّم: حركي، بصري
- مثل كيف تستخدم كسرًا لتسمية جزء من مجموعة. وضح مفهوم الصورة والكتابة. ضع ٣ قطع نقود على المقعد الدراسي على جهة الصورة وقطعة نقود واحدة على جهة الكتابة. وضح أي أجزاء المجموعة تمثّل  $\frac{2}{3}$  وأيها تمثّل  $\frac{1}{3}$ .
  - $\frac{2}{3}$  على جهة الصورة و  $\frac{1}{3}$  على جهة الكتابة.
  - إقلب إحدى القطع النقدية على جهة الكتابة، وأطلب إلى التلاميذ تسمية الكسور الجديدة.  $\frac{2}{3}$  على جهة الصورة و  $\frac{1}{3}$  على جهة الكتابة.
  - أطلب إلى التلاميذ تبادل الأدوار في رمي النقود المعدنية، بعضها أو كلها، وكتابة كسور الصورة والكتابة. أطلب إلى الزملاء وصف كل مرحلة باستخدام المفردات جزء، مجموعة، كسر.

## أجزاء متطابقة Equal Parts

استعن بقصّ الورق لتعزيز مفهوم الأجزاء المتطابقة.

اللوازم: مقصات (١ لكل مجموعة)

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- أطلب إلى التلاميذ طي قطعة من الورق إلى جزئين متساويين، ثم قصّ الطية ليحصلوا على جزئين. أطلب إلى مجموعات التلاميذ إيجاد طيات مختلفة تشكّل أنصافًا.
- إسأل التلاميذ: كيف تستطيعون تحديد ما إذا كان الجزءان متطابقين؟ أضع جزءًا فوق الجزء الآخر.
- أطلب إلى التلاميذ طي وقصّ قطعة من الورق إلى ٤ أجزاء متطابقة وقول ما إذا كانت متطابقة.
- أطلب إلى التلاميذ طي وقصّ قطعة أخرى من الورق إلى ٨ أجزاء متطابقة. حثّ التلاميذ على قول كيف عرفوا أنّ الأجزاء متطابقة وكم من الأجزاء تشكّل الكلّ.

## التعرّف على الشكل Getting into Shape

- استخدم قصاصات من الورق لتعزيز مفهوم الأجزاء المتطابقة.  
اللوازم: قصاصات من الورق (٤ لكل مجموعة)، أقلام تأشير  
أسلوب التعلّم: حركي، بصري
- حضّر مجموعة من القصاصات الورقية لكل مجموعة من التلاميذ. قسّم المربع إلى ٤ أجزاء متطابقة والمستطيل إلى ٣ أجزاء متطابقة والدائرة إلى ٨ أجزاء متطابقة والمثلث إلى جزئين متطابقين.
  - أطلب إلى التلاميذ عدّ ووضع عدد الأجزاء في كل شكل، ثم مناقشة جزء الكسر الذي يمثّله ذلك العدد.
  - أطلب إلى مجموعات التلاميذ صنع كسور بتلوين بعض الأجزاء في كل شكل. أطلب إليهم التحدّث عن كل مرحلة بالتفصيل: ظلّلتُ جزئين من أربعة أو ربعين وكتبْتُ ذلك على شكل كسر  $\frac{2}{4}$ . العدد ٢ هو البسط والعدد ٤ هو المقام.

### تمثيل حفلة Role-Play a Party

إستخدام أشياء واستخدام التمثيل لتعزيز مهارات صنع القرار.  
اللوازم: مكعبات ملونة (١٥-٢٥ من لون واحد لكل مجموعة)،  
أكياس بلاستيكية

أسلوب التعلّم: حركي، جماعي

• عيّن لوناً لكل صنف من أصناف الأطعمة المبيّنة على الصفحة  
٩٦. رتبّ أكياساً بلاستيكية من مكعبات ملونة تمثّل كمّية يمكن  
طلبها.

• أطلب إلى مجموعات التلاميذ استخدام أكياس المكعبات  
لتساعدهم على تحديد أيّ طعام سيطلبون والكمّية المتوجّب  
طلبها لإطعام فريق من ٨ لاعبين. يمكن لكل مجموعة تلاميذ  
قسمة المكعبات الملونة إلى مجموعات متساوية ومناقشة أحجام  
وعدد الحصص اللازمة وهكذا.

• أطلب إليهم كتابة لائحة بأصناف الطعام المطلوبة.

Assessment Rubric 21-3	سَلَم التقييم ٣-٢١
٤ أداء كامل:	• يحدّد التلميذ الكسور المتكافئة.
٣ أداء حسن:	• يحدّد التلميذ الكسور المتكافئة بعد حثّه على ذلك.
٢ أداء جزئي:	• يحدّد التلميذ بعض الكسور المتكافئة.
١ أداء ضعيف:	• لا يحدّد التلميذ الكسور المتكافئة.

Assessment Rubric 21-4	سَلَم التقييم ٤-٢١
٤ أداء كامل:	• يجد التلميذ كسرًا من مجموعة.
٣ أداء حسن:	• يجد التلميذ كسرًا من مجموعة بعد حثّه على ذلك.
٢ أداء جزئي:	• يجد التلميذ كسرًا من مجموعة في بعض الأحيان.
١ أداء ضعيف:	• لا يجد التلميذ كسرًا من مجموعة.

Assessment Rubric 21-5	سَلَم التقييم ٥-٢١
٤ أداء كامل:	• يصنع التلميذ قرارات معقولة.
٣ أداء حسن:	• يصنع التلميذ قرارات معقولة بعد حثّه على ذلك.
٢ أداء جزئي:	• لا يصنع التلميذ قرارات معقولة دائمًا.
١ أداء ضعيف:	• لا يصنع التلميذ قرارات معقولة.

Assessment Rubric 21-1	سَلَم التقييم ١-٢١
٤ أداء كامل:	• يقسم التلميذ شكلاً إلى أجزاء متطابقة. • يسمّي التلميذ ويرسم أجزاء متطابقة من الكلّ.
٣ أداء حسن:	• يقسم التلميذ معظم الأشكال إلى أجزاء متطابقة. • غالباً، ما يسمّي التلميذ ويرسم أجزاء متطابقة من الكلّ.
٢ أداء جزئي:	• يقسم التلميذ بعض الأشكال إلى أجزاء متطابقة. • يسمّي التلميذ ويرسم أجزاء متطابقة من الكلّ، بعد حثّه على ذلك.
١ أداء ضعيف:	• لا يقسم التلميذ الأشكال إلى أجزاء متطابقة. • لا يسمّي التلميذ أو يرسم أجزاء متطابقة من الكلّ.

Assessment Rubric 21-2	سَلَم التقييم ٢-٢١
٤ أداء كامل:	• يسمّي التلميذ الكسور ويكتبها ويرسمها بشكل صحيح.
٣ أداء حسن:	• يسمّي التلميذ معظم الكسور ويكتبها ويرسمها بشكل صحيح.
٢ أداء جزئي:	• يسمّي التلميذ بعض الكسور ويكتبها ويرسمها بشكل صحيح.
١ أداء ضعيف:	• لا يسمّي التلميذ الكسور ولا يكتبها أو يرسمها.