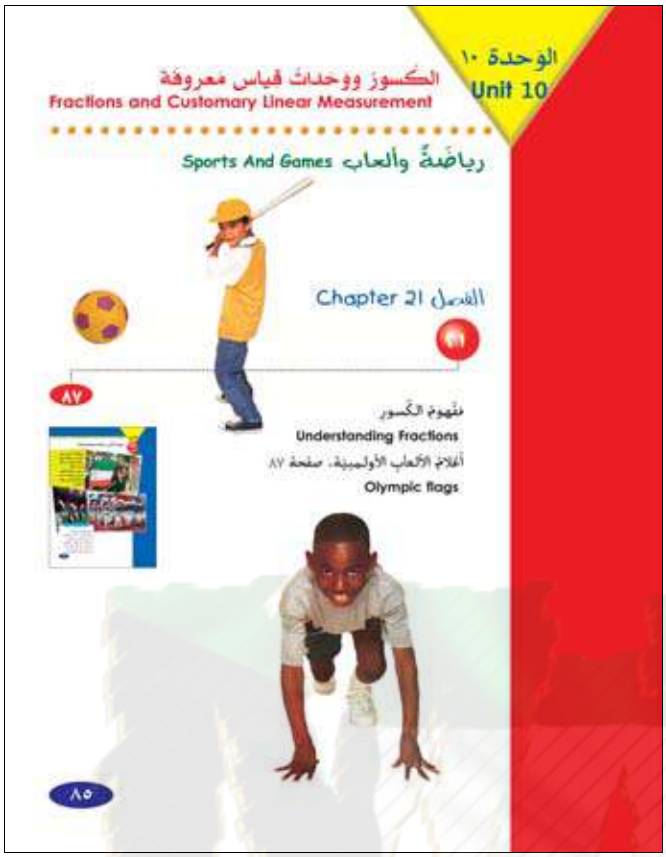


الكسور ووحدات قياس معروفة
Fractions and Customary Linear Measurement

الموضوع: رياضة وألعاب **Theme: Sports and Games**

مقدّمة الوحدة: Introduce the Unit

تغطّي هذه الوحدة الكسور كجزء من كلّ وكجزء من مجموعة. تؤمّن الرياضات والألعاب سياقًا يحلّ التلاميذ من خلاله تمارين تتعلّق بالكسور. سيحلّ التلاميذ أيضًا مسائل باستخدام خطّة صنع القرار.

إيقاظ وتنشيط المعلومات السابقة المكتسبة:

Activate Prior Knowledge

أُطلب إلى التلاميذ وضع لائحة بأسماء الألعاب والرياضات المفضّلة لديهم، على سبيل المثال: كرة القدم، كرة المضرب، السباحة. رتّب اللائحة من الأكثر شعبية إلى الأقلّ شعبية.

ممهّد الفصول: Preview the Chapters

الفصل ٢١ مفهوم الكسور: Understanding Fractions

سيسمّي التلاميذ الأجزاء المتطابقة ويقدّرون المجاميع الكسرية، ويتعرّفون على الكسور المتكافئة ويقارنون الكسور ويرتّبونها. كما سيتعلّمون أنّ الكسر قد يدلّ على جزء من مجموعة، وسيحلّون المسائل بصنع القرارات.

KuwaitMath.com

لعبة المربعات Square Slide

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

مقدّمة المشروع:
كان النظام المتري الذي تمّ وضعه خلال الثورة الفرنسية أوّل محاولة لوضع معايير قياس ثابتة. تمّ تحديد المتر على أنّه $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠٠}$ من المسافة من القطب الشمالي إلى خطّ الاستواء. إنّ وحدات القياس المترية للطول التي نعتمدها اليوم مبنية على المتر. ناقِش خطوات المشروع التي تتضمّن الأسئلة ووحدات القياس واللعبة. راجِع لائحة التقييم الذاتي أدناه لمساعدة التلاميذ على فهم متطلّبات المشروع. وجِّه التلاميذ إلى وضع معايير لعملهم.

لائحة التقييم الذاتي:
- اِخترع وحدة قياس جديدة.
- حدِّد موقع خطّ البداية.
- اِعرض العملية والنتائج بدقّة ووضوح.

إكمال المشروع:
ناقِش الطرق التي استخدمها التلاميذ لقياس مسافة انزلاق القطعة المربّعة مقارنًا ومبيّنًا أوجه الاختلاف في وحدات القياس التي اعتمدها التلاميذ.

الإجابات:

إجابات محتملة لفقرة «تعبير شفهي»:
- نعم، لأنّ المسافة يمكن قياسها بالمسطرة التي صنعْتُها.

إجابات محتملة لفقرة «قدِّم المشروع»:
- أستطيع مقارنة الوحدات الجديدة وتقدير الوحدات المتكافئة.
- لا أستطيع التحديد بدقّة لأنّ كلّ وحدة قياس تختلف عن الأخرى.

KuwaitMath.com

الفصل ٢١

مفهوم الكسور

Understanding Fractions

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

KuwaitMath.com

مفهوم الكسور
Understanding Fractions

سيتعرّف التلاميذ في هذا الفصل على أجزاء متطابقة من الكلّ، وسيتعلّمون عن الكسور المتكافئة ويسمّون جزءًا من مجموعة ويحلّون المسائل بصنع القرارات.

مهارات ثانوية:

يقوم العمل في هذا الفصل على:

- التعرّف على القسمة على أنّها عملية توزيع بالتساوي. كيف يمكن لصديقين أن يتقاسما بالتساوي ١٦ بطاقة بريدية؟
  ١٦ بطاقة ÷ ٢ صديق = ٨ بطاقات لكلّ صديق
- مقارنة الأعداد وترتيبها
  ١٢ > ٧ ، ٦ < ٨

اِستخدام مقدّمة الفصل:

Use the Chapter Opener

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

أُطلب إلى التلاميذ وصف الأعلام الموجودة على الصفحة.

إجابة محتملة: شرائط متساوية، ألوان مختلفة.

KuwaitMathTeam

١-٢١

منظِّم الدرس

الهدف: التعرّف على الأجزاء المتطابقة.

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

أدوات التلميذ: لوحات هندسية (١ لكلّ مجموعة)، حلقات مطّاطية (١٠ لكلّ مجموعة)، اللوحتان الشفّافتان ٨، ١٠ (شبكات الأجزاء من المئة، مضلّعات هندسية نموذجية) (إختياري).

أدوات المعلّم: شفافيات، مصوّرات، بطاقات لمناطق مقسّمة، شبكة مربّعات (مسمارية)، خيوط مطّاط ملوّن.

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

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجِد الناتج.

١) ٤ ÷ ٢ = ٢

٢) ٨ ÷ ٢ = ٤

٣) ٨ ÷ ٤ = ٢

٤) ٩ ÷ ٣ = ٣

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

٢ التعليم: Teach

إستكشِفْ 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.

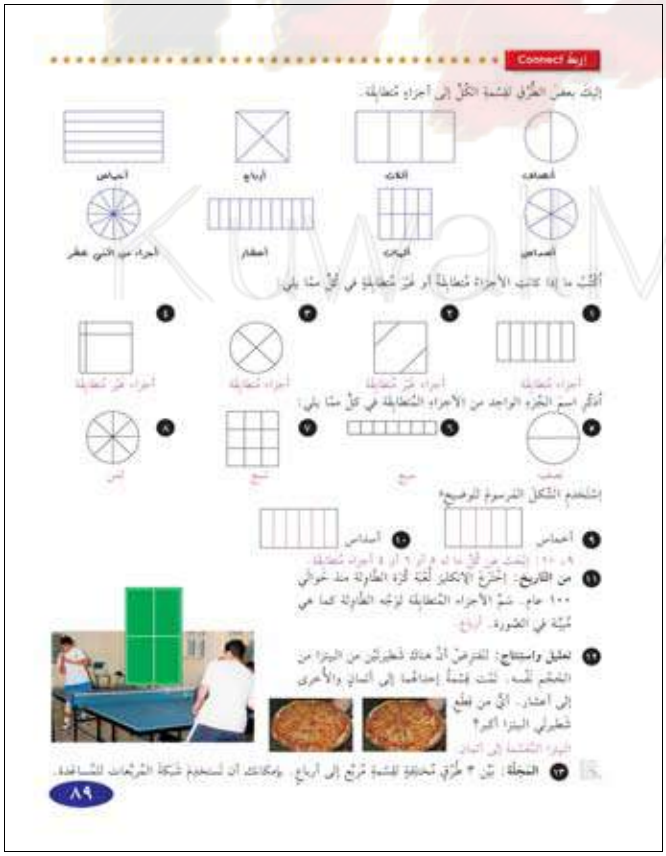
التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

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

إجابات فقرة «تعبير شفهي»:

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

٥) ٨ أجزاء، ٤ أجزاء، ٢ جزء.



اِربـــط Connect

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.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب إلى التلاميذ أن يرجعوا إلى فقرة **اِربط** 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: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على إعادة حلّ التمارين ٩-١٢ باستخدام أشكال كاملة مختلفة.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

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

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ١-٢١، صفحة ٨٩.

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

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢٠.

٢-٢١ منظِّم الدرس

الهدف: تسمية الكسور وكتابة رموزها.

أدوات التلميذ: نماذج لمناطق.

أدوات المعلّم: نماذج لمناطق تمثّل كسورًا، شفافيات.

المفردات: الكسر، البسط، المقام.

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: سَمِّ الأجزاء المتطابقة في الكلّ.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد مراجعة التلاميذ للأجزاء المتطابقة، اِسألهم: كيف تستطيعون أن تشيروا إلى جزء واحد من الأجزاء الثلاثة المتطابقة في التمرين ٢ من فقرة **مراجعة**؟

إجابات محتملة: ثلث، ١ من ٣ أجزاء، $\frac{١}{٣}$.

٢ التعليم: Teach

تـعـلّـمْ Learn

أُطلب إلى التلاميذ توضيح ما يدلّ عليه الكسر، ثمّ أُطلب إليهم تحديد البسط والمقام في $\frac{١}{٢}$، $\frac{٢}{٣}$.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يدركون أنّ $\frac{٤}{٤}$ تشكّل وحدة كاملة.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

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

لاحِظ Check

التمارين ١-٣: تأكَّدْ 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.

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

Kuwaitmath.com

التمارين ١٣-١٦: أُطلب إلى التلاميذ أن يعنونوا العدد الذي يقع فوق خط الكسر «البسط» والعدد الذي يقع أسفل خط الكسر «المقام» للتمييز بين عدد الأجزاء الملوّنة وعدد كلّ الأجزاء.

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على صنع علم يكون $\frac{١}{٦}$ منه باللون الأزرق و $\frac{٢}{٦}$ منه باللون الأبيض و $\frac{٣}{٦}$ منه بلون من اختيارهم.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

الملفّ: أُطلب إلى التلاميذ اختيار مسألة واحدة من التمرينين ١٣ و١٤ وتوضيح كيفية الحلّ. يمكن للتلاميذ إضافة هذا العمل إلى ملفّاتهم.

يجب أن تبيّن التوضيحات فهمًا للكسور والبسط والمقام.

تحقُّق سريع:

مفهوم العدد (الحسّ العددي): حدِّد البسط والمقام في كلّ كسر من تمارين فقرة **مهارات**.

البسط: ٢، ١، ٥، المقام: ٣، ٢، ٨.

مهارات: أُرسم صورة لكلّ كسر.

❶ $\frac{٢}{٣}$ أحمر

إجابة محتملة:

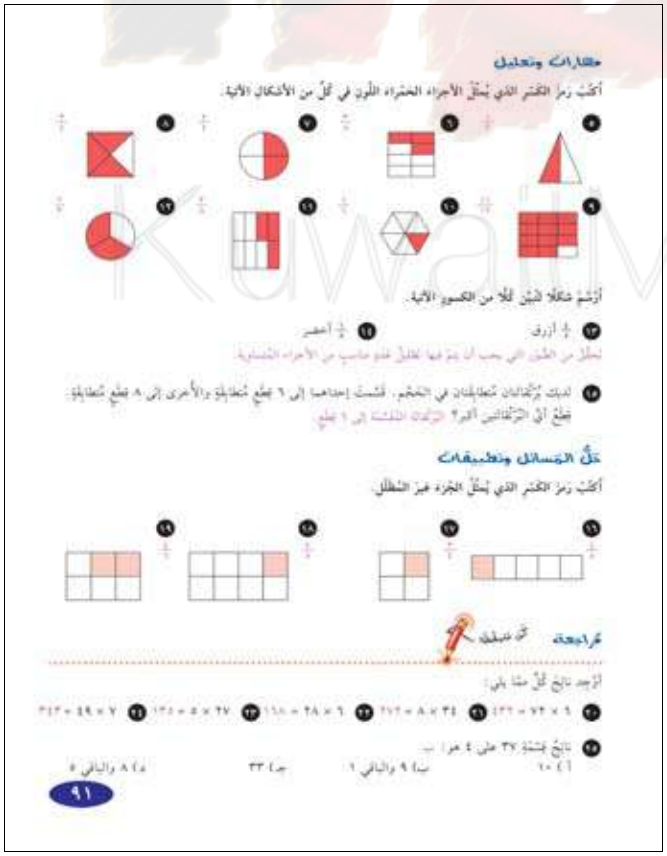
❷ $\frac{١}{٢}$ أخضر

إجابة محتملة:

❸ $\frac{٥}{٨}$ أزرق

إجابة محتملة:

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢٠.



٢١-٣

منظِّم الدرس

الهدف: التعرّف على الكسور المتكافئة.

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

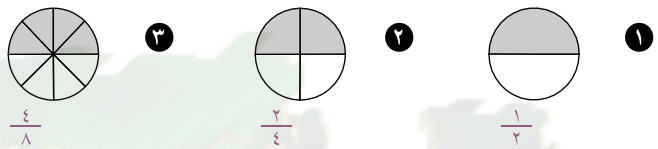
أدوات التلميذ: رقائق كسرية (مجموعة واحدة لكلّ فريق).

أدوات المعلّم: رقائق كسرية على جهاز العرض العلوي (إختياري).

المفردات: كسور متكافئة.

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أُكتب الكسر الذي يمثّل كلّ جزء مظلّل.



بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد مراجعة التلاميذ لتسمية الكسور وكتابتها، إسألهم: كيف تبيّنون أنّ الكسور متكافئة باستخدام رقائق الكسور؟ إجابة محتملة: إذا تطابقت المناطق المظلّلة الممثّلة للكسور، تكون الكسور متكافئة.

٢ التعليم: Teach

إستكشِف Explore

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

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

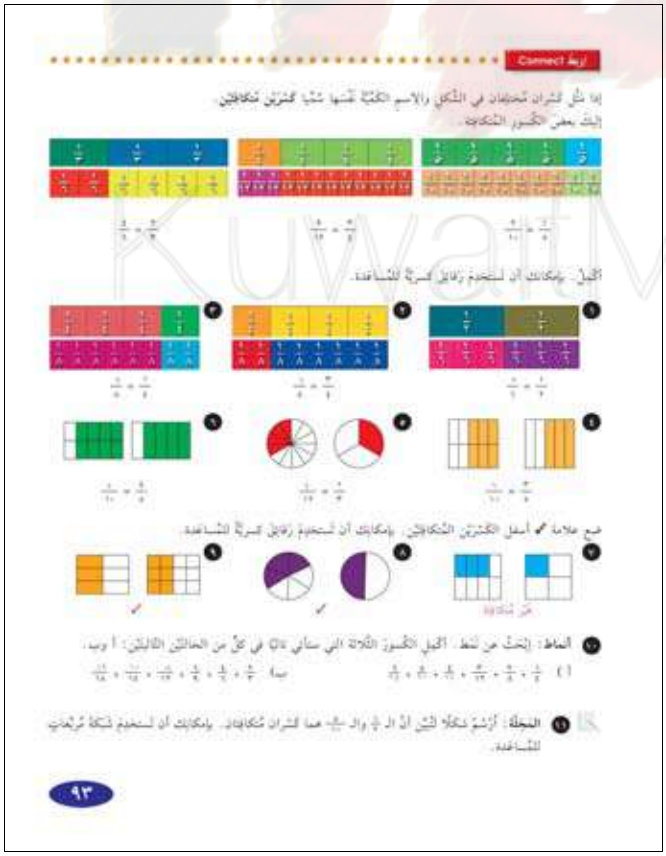
أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ مقاس الرقائق الكسرية الإجمالي هو الذي يحدّد التكافؤ وليس عددها.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

عندما تكون المناطق الممثّلة للكسور من المقاس نفسه، على سبيل المثال: $\frac{٢}{٨}$ المنطقة التي تطابق تمامًا $\frac{١}{٤}$ المنطقة نفسها.

إربـــط Connect

أُرسم منطقتين مربّعتين متطابقتين على السبّورة، وظلِّل $\frac{١}{٢}$ من المنطقة المربّعة الأولى و $\frac{٢}{٤}$ من المنطقة المربّعة الثانية. أُطلب إلى التلاميذ تحديد المناطق المظلّلة وتوضيح سبب تكافؤ الكسور.



أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يكتب التلاميذ بسوطًا غير صحيحة للكسور المتكافئة.

مُدَّ يد المساعدة: ذكِّر التلاميذ بإحصاء عدد الرقائق الكسرية بدقّة وباستخدام ذلك العدد للبسط.

التمارين ٧-٩: أُطلب إلى التلاميذ أن يوضّحوا سبب تكافؤ الكسور أو عدمه. شجِّعهم على استخدام العبارات **بسط**، **مقام**، **كسر متكافئ** في توضيحاتهم.

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على كتابة الكسور المبيّنة في التمارين ٧-٩. $\frac{١}{٤}$، $\frac{٣}{٨}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٣}{٦}$، $\frac{٦}{١٢}$، $\frac{٣}{٦}$.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء: سَمِّ ٣ كسور تكافئ $\frac{١}{٢}$. تستطيع أن تستخدم الرقائق الكسرية للمساعدة. إجابات محتملة: $\frac{٢}{٤}$، $\frac{٣}{٦}$، $\frac{٤}{٨}$، $\frac{٥}{١٠}$، $\frac{٦}{١٢}$.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٢١-٣، صفحة ٩٣.

١١ قد تبيّن الصور شكلًا واحدًا مقسومًا إلى جزءين، وقد ظُلِّل جزء واحد منهما، والشكل نفسه مقسومًا إلى ١٠ أجزاء وقد ظُلِّلت ٥ أجزاء منها.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢٠.

٤-٢١
منظِّم الدرس

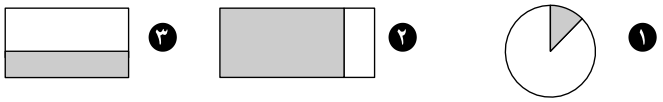
الهدف: إيجاد كسر من مجموعة.

أدوات التلميذ: رقائق الكسور، سبّورة ذاتية.

أدوات المعلّم: مكعّبات ملوّنة (١٠) (اِختياري).

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: قدِّر الكسر الذي يمثّل الكمّية المظلّلة.



١ تقريبًا $\frac{١}{٨}$ ٢ تقريبًا $\frac{٣}{٤}$ ٣ تقريبًا $\frac{١}{٣}$

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

٢ التعليم: Teach

تعلّم Learn

أُطلب إلى التلاميذ أن يحدّدوا في الأمثلة العدد الإجمالي للأشياء في كلّ مجموعة. ٩، ٤.

اِستخدِم المكعّبات الملوّنة إذا رغبْتَ في ذلك، لتمثيل كيفية تسمية كسر لجزء من مجموعة.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغِ إلى التوضيحات التي يجب أن تبيّن فهمًا جيّدًا للعلاقة بين الجزء المسمّى والمجموعة.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

$\frac{١}{٥}$.

لاحِظ Check

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

KuwaitMath.com

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يكتب التلميذ المقام على أنّه الجزء غير المحوّط.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب إلى التلاميذ إعطاء أمثلة حول الأشياء التي تأتي ضمن مجموعات كلعبة الأقلام. شدِّد على أنّ المجموعة تشكّل دومًا العدد الإجمالي للأشياء.

التمارين ٥-٧: اِقترِح على التلاميذ أن «يكتبوا» كسورهم بعدّ العدد الإجمالي أوّلًا وكتابته في المقام. أمّا عدد العناصر المحوّطة فيُكتب في البسط.

التمرين ١٣: اِسمح للتلاميذ باستخدام الأقراص لمساعدتهم على تصوُّر تسلسل الخطوات: يضعون جانبًا ٣ أقراص أوّلًا ثمّ ٤ أقراص أخرى. العدد المتبقّي هو ٥.

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على إعادة حلّ التمرين ١٢ لإيجاد أيّ كسر من الأسبوع يمثّل أيّام الجمعة والسبت والأحد معًا. $\frac{٣}{٧}$.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

المجلّة: أُطلب إلى التلاميذ اختيار مسألة واحدة من مسائل التمارين ٥-١١ وتوضيح كيف قاموا بحلّها.

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

تحقُّق سريع:

مفهوم العدد (الحسّ العددي): حدِّد العدد في كلّ مجموعة من مجموعات فقرة **مهارات**، واكتب الأعداد بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر. ١٠، ٨، ٦.

مهارات: أُكتب الكسر الذي يمثّل الجزء المحوّط من كلّ مجموعة.

❶ $\frac{٣}{١٠}$ ❷ $\frac{٢}{٨}$ ❸ $\frac{٤}{٦}$

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٢١-٤، صفحة ٩٥.

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

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم صفحة م١٢٠.**

٥-٢١

منظِّم الدرس

الهدف: حلُّ المسائل بصنع قرارات حول تخطيط حفلة لفريق.

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

١ التمهيد: Introduce

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

١ $\frac{٨}{٨}$

٢ $\frac{٦}{٦}$

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

٢ التعليم: Teach

اِستكشِفْ Explore

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

قراءات مساعدة: أوجِد الفكرة الرئيسة والأفكار الداعمة

اِقرأ المسألة مع التلاميذ، وناقِش أصناف الطعام المبيّنة على الصفحة ٩٦. بعدها، أُطلب إلى التلاميذ مناقشة المعلومات المتوفّرة لديهم والقرار الذي عليهم اتّخاذه. تأكّد من أنّ التلاميذ يفهمون ما هو المطلوب إليهم.

قراءات مساعدة: قراءة الجداول

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

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

قراءات مساعدة: قراءة الجداول

التمرين ٦: تأكَّدْ من أنّ التلاميذ يفهمون أنّ عليهم إضافة صفوف أخرى إلى الجدول في حال رغبوا في زيادة أصناف أخرى من الطعام.

التمرين ٧: اِسأل التلاميذ: كيف تستطيعون تحديد كمّية الطعام المتبقّية؟ أقارن الكمّية اللازمة بالكمّية المطلوبة.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

المجلّة: وضِّح في مجلّتك كيف صنعْتَ قراراتك حول تخطيط حفلة الفريق. يجب أن تركّز الإجابات على عدد الأشخاص الذين سيحضرون وعدد حصص الطعام من كلّ صنف والكمّية المتوجّب شراؤها لكلّ شخص وكمّية الطعام الإجمالية.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٢١-٥، صفحة ٩٧.

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

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢٠.

هلتعمل معًا

اهتمّ

١ ما الذي تعرفُه؟ في الدرس ٢١ الأمثلة ١، عدد الحصص من كلّ صنف من الطعام.

٢ ماذا عليك أن تجدَ من قراراتٍ؟ كلّ صنف من الطعام سيختاره التلاميذ، الكمّية المتوجّب شراؤها لكلّ شخص، مجموع الكمّية التي ستقدّم.

خطط وحلّ

٣ كم عددُ الأشخاص الذين سيُقدَّمُ الطعامُ لهم؟ ٢٢ شخصًا.

٤ ما هي أصنافُ الطعامِ التي ستختارونها؟ قد يختار التلاميذ كلّ أو بعض أصناف الطعام.

٥ لكلّ جفنًا من كلّ صنفٍ من أصناف الطعام سيُقدَّمُ لكلّ لاعبٍ؟ على سبيل المثال: كم عددُ شرائحِ البيتزا التي سيحصلُ عليها كلّ لاعبٍ؟ وما هو عددُ فناني العصير التي سيحصلُ عليها كلّ لاعبٍ؟ على التلاميذ إيجادُ عددِ حصصِ الطعامِ من كلّ صنفٍ لكلّ لاعبٍ.

الحلّ وقرّر

٦ كوّنْ جدولًا كالآتي لتساعدكم على التخطيط للحفلة. أرسُمْ صورةً لكلّ الحصصِ اللازمةِ من كلّ صنفٍ من أصنافِ الطعام.

الطعام	عدد الحصص للاعب واحد	عدد الحصص لكلّ اللاعبين	الكمّية اللازمة من الطعام	الكمّية الواجب شراؤها
بيتزا بيبي	٢ قطعة واحدة	٢٢ قطعة	٣ قرص	٣ أقراص كاملة
البرتقال	٢ شريحة البرتقالة	٢٢ شريحة	٣ ثمار برتقال	٣ ثمار برتقال

إعرضْ عملك

٧ أكتبْ رسالةً في مُرفقِ الفصلِ عن جدولك.
هل هناك من طُرُقٍ تستطيعُ من خلالها تغييرَ جدولك بحيث لا يزيد لديك أيّ طعامٍ من الطعامِ المتبقّي؟

٩٧

KuwaitMath.com

موارد الوحدة العاشرة
Unit 10 Resources

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

أدوات التلميذ: اللوحة الشفّافة ١٢ (شبكة المثلّثات)، مضلّعات هندسية نموذجية (مجموعة واحدة لكلّ فريق)، ورق الاستشفاف، أقلام تلوين.

تقديم المهمّة:
أُطلب 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؟

KuwaitMath.com

مواضيع مدرجة ٢١-١ Inclusion 21-1

أجزاء متطابقة Equal Parts

اِستعِن بقصّ الورق لتعزيز مفهوم الأجزاء المتطابقة.

اللوازم: مقصّات (١ لكلّ مجموعة)

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- أُطلب إلى التلاميذ طيّ قطعة من الورق إلى جزءين متساويين، ثمّ قصّ الطيّة ليحصلوا على جزءين. أُطلب إلى مجموعات التلاميذ إيجاد طيّات مختلفة تشكّل أنصافًا.
- اِسأل التلاميذ: كيف تستطيعون تحديد ما إذا كان الجزءان متطابقين؟ أضع جزءًا فوق الجزء الآخر.
- أُطلب إلى التلاميذ طيّ وقصّ قطعة من الورق إلى ٤ أجزاء متطابقة وقول ما إذا كانت متطابقة.
- أُطلب إلى التلاميذ طيّ وقصّ قطعة أخرى من الورق إلى ٨ أجزاء متطابقة. حُثَّ التلاميذ على قول كيف عرفوا أنّ الأجزاء متطابقة وكم من الأجزاء تشكّل الكلّ.

تطوير اللغة ٢١-٢ Language Development 21-2

التعرّف على الشكل Getting into Shape

اِستخدِم قصاصات من الورق لتعزيز مفهوم الأجزاء المتطابقة.

اللوازم: قصاصات من الورق (٤ لكلّ مجموعة)، أقلام تأشير

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- حضِّر مجموعة من القصاصات الورقية لكلّ مجموعة من التلاميذ. قسِّم المربّع إلى ٤ أجزاء متطابقة والمستطيل إلى ٣ أجزاء متطابقة والدائرة إلى ٨ أجزاء متطابقة والمثلّث إلى جزءين متطابقين.
- أُطلب إلى التلاميذ عدّ ووضع عدد الأجزاء في كلّ شكل، ثمّ مناقشة جزء الكسر الذي يُمثّله ذلك العدد.
- أُطلب إلى مجموعات التلاميذ صنع كسور بتلوين بعض الأجزاء في كلّ شكل. أُطلب إليهم التحدّث عن كلّ مرحلة بالتفصيل: ظلّلْتُ جزءين من أربعة أو ربعين وكتبْتُ ذلك على شكل كسر $\frac{٢}{٤}$. العدد ٢ هو البسط والعدد ٤ هو المقام.

مواضيع مدرجة ٢١-٣ Inclusion 21-3

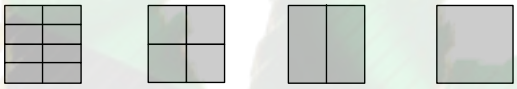
شكل الكسور The Shape of Fractions

اِستخدِم مربّعات ورقية لتعزيز مفهوم الكسور المتكافئة.

اللوازم: مربّعات ورقية، مقصّات (١ لكلّ مجموعة)، لوحات جدارية

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- اِعرض مربّعًا ورقيًّا وعنونه «الكلّ»، ثمّ أُطلب إلى مجموعة تلاميذ قسمة وقصّ مربّع ورقي إلى نصفين.
- أُطلب إلى مجموعة ثانية من التلاميذ قصّ مربّع إلى ٤ أرباع وإلى مجموعة ثالثة قصّ مربّع إلى أثمان.
- أُطلب إلى مجموعات التلاميذ لصق مربّعاتهم على ملصقة. سِمِ الكسور كما هي مبيّنة وناقِش لمَ هي متكافئة.



$\frac{٨}{٨}$ $\frac{٤}{٤}$ $\frac{٢}{٢}$ ١

مواضيع مدرجة ٢١-٤ Inclusion 21-4

تسمية أجزاء من مجموعة Naming Parts of a Set

اِستخدِم نقودًا غير حقيقية لتعزيز مفهوم الكسور والمجموعات.

اللوازم: نقود غير حقيقية (١٠ قطع نقود معدنية لكلّ مجموعة)

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- مثِّل كيف تستخدم كسرًا لتسمية جزء من مجموعة. وضِّح مفهوم الصورة والكتابة. ضَعْ ٣ قطع نقود على المقعد الدراسي على جهة الصورة وقطعة نقود واحدة على جهة الكتابة. وضِّح أيّ أجزاء المجموعة تمثّل $\frac{٣}{٤}$ وأيّها تمثّل $\frac{١}{٤}$.
  $\frac{٣}{٤}$ على جهة الصورة و$\frac{١}{٤}$ على جهة الكتابة.
- اِقلب إحدى القطع النقدية على جهة الكتابة، وأُطلب إلى التلاميذ تسمية الكسور الجديدة. $\frac{٢}{٤}$ على جهة الصورة و$\frac{٢}{٤}$ على جهة الكتابة.
- أُطلب إلى التلاميذ تبادل الأدوار في رمي النقود المعدنية، بعضها أو كلّها، وكتابة كسور الصورة والكتابة. أُطلب إلى الزملاء وصف كلّ مرحلة باستخدام المفردات **جزء**، **مجموعة**، **كسر**.

تمثيل حفلة Role-Play a Party

اِستخدِم أشياء واستخدِم التمثيل لتعزيز مهارات صنع القرار.

اللوازم: مكعّبات ملوّنة (١٥-٢٥ من لون واحد لكلّ مجموعة)، أكياس بلاستيكية

أسلوب التعلّم: حركي، جَماعي

- عيِّن لونًا لكلّ صنف من أصناف الأطعمة المبيّنة على الصفحة ٩٦. رتِّب أكياسًا بلاستيكية من مكعّبات ملوّنة تمثّل كمّية يمكن طلبها.
- أُطلب إلى مجموعات التلاميذ استخدام أكياس المكعّبات لتساعدهم على تحديد أيّ طعام سيطلبون والكمّية المتوجّب طلبها لإطعام فريق من ٨ لاعبين. يمكن لكلّ مجموعة تلاميذ قسمة المكعّبات الملوّنة إلى مجموعات متساوية ومناقشة أحجام وعدد الحصص اللازمة وهكذا.
- أُطلب إليهم كتابة لائحة بأصناف الطعام المطلوبة.

KuwaitMath.com

سلّم التقييم ٢١-١ Assessment Rubric 21-1

٤ أداء كامل:
- يقسم التلميذ شكلًا إلى أجزاء متطابقة.
- يسمّي التلميذ ويرسم أجزاء متطابقة من الكلّ.

٣ أداء حسن:
- يقسم التلميذ معظم الأشكال إلى أجزاء متطابقة.
- غالبًا، 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.

سلّم التقييم ٢١-٢ Assessment Rubric 21-2

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.

سلّم التقييم ٢١-٣ Assessment Rubric 21-3

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.

سلّم التقييم ٢١-٤ Assessment Rubric 21-4

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.

سلّم التقييم ٢١-٥ Assessment Rubric 21-5

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.

KuwaitMath.com