الهندسة والكسور

Geometry and Fractions

الدروس			أدوات التلميذ	الوسائل التعليمية	المفردات	قراءات مساعدة
الدرس	الصفحة	الهدف				
١١-١	٩٨	تمييز عدد أوجه وزوايا وأضلاع الأشكال المجسّمة.	مجسّمات هندسية (مكعّب، شبه مكعّب، . . .)		مجسّمات، كرة، أسطوانة، مخروط، منشور قائم، مكعّب، هرم، أوجه، زوايا، أضلاع	المفردات
١١-٢	٩٩	استكشاف المجسّمات والأشكال المستوية.	مجسّمات هندسية، (مكعّب، شبه مكعّب، . . .)		دائرة، مثلّث، مستطيل، مربّع	المفردات
١١-٣	١٠٠	عدُّ أضلاع وزوايا الأشكال.	قطع منمّطة			مفردات تقنية متخصّصة
١١-٤	١٠١	تمييز وإنشاء أشكال متطابقة.	ورق شفّاف (إختياري)	الصحيفة الاستنساخية ٢	متطابق	المفردات
١١-٥	١٠٢	تحديد حركة الأشكال: إزاحة وانعكاس ودوران.	مكعّبات تركيبية، أقلام تلوين	الصحيفة الاستنساخية ٦	إزاحة، انعكاس، دوران	المفردات
١١-٦	١٠٣	تحديد التماثل.	أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملوّنة	الصحيفة الاستنساخية ٢	خطّ التماثل	المفردات
	١٠٤	خطّة القراءة: إستخدِم التعليل السليم.				
١١-٧	١٠٥	حلُّ المسائل باستخدام التعليل السليم.		اللوحة الشفّافة للمعلّم أ		مفردات تقنية متخصّصة
١١-٨	١٠٦	تحديد أجزاء متطابقة وأجزاء غير متطابقة.	أقلام تلوين، أقلام رصاص ملوّنة		يطابق	المفردات
١١-٩	١٠٧	تحديد كسور الوحدة.	ورق للطيّ		كسر، أنصاف، أثلاث	المفردات

KuwaitMath.com

الدروس			أدوات التلميذ	الوسائل التعليمية	المفردات	قراءات مساعدة
الدرس	الصفحة	الهدف				
١٠-١١	١٠٨	تحديد الكسور.	ورق للطيّ		ربع	المفردات
	١٠٩	اِلعب وتعلَّمْ.	أقلام تلوين، بطاقات			
١١-١١	١١٠	تقدير أجزاء الوحدة.	سبّورات ذاتية			مفردات تقنية متخصّصة
١٢-١١	١١١	اِستكشاف كسر مجموعة.	أقلام تلوين حمراء وصفراء، أقراص بلاستيكية من لونين			معاني المفردات
١٣-١١	١١٢	تمييز وكتابة كسر مجموعة.	أقلام تلوين			اِستخدِم دلائل الصورة
١٤-١١	١١٣	التوقّع وتسجيل نتائج الأنشطة.	مكعّبات تركيبية ملوّنة، أقلام تلوين، أكياس ورق		الأكثر احتمالًا	المفردات
١٥-١١	١١٤	حلُّ المسائل بالتوقّع وتسجيل النتائج.	مشابك ورق، أقلام تلوين حمراء، صفراء، زرقاء			معاني المفردات
غذاء الرياضيات	١١٥					

في الفصل أيضًا
مقدّمة الفصل، صفحة ٩٧

KuwaitMath.com

الهندسة والكسور
Geometry and Fractions

الموضوع: مهرجان الطعام Theme: Food Festival

مقدّمة الفصل Introduce the Chapter

إيقاظ وتنشيط المعلومات السابقة المكتسبة
Activate Prior Knowledge

- أُطلب من التلاميذ أن يعطوا أسماء بعض الأشكال والمجسّمات.
- سجِّل إجاباتهم على السبّورة.
- هل تشاهد أيًّا من هذه الأشكال أو المجسّمات على الصفحة ٨١ من كتاب التلميذ؟

الربط مع المفاهيم الرياضية

- أُطلب من التلاميذ أن يقابلوا الأوعية والأطعمة بالمجسّمات المختلفة الموجودة فوق الصندوق.

الربط مع العلوم

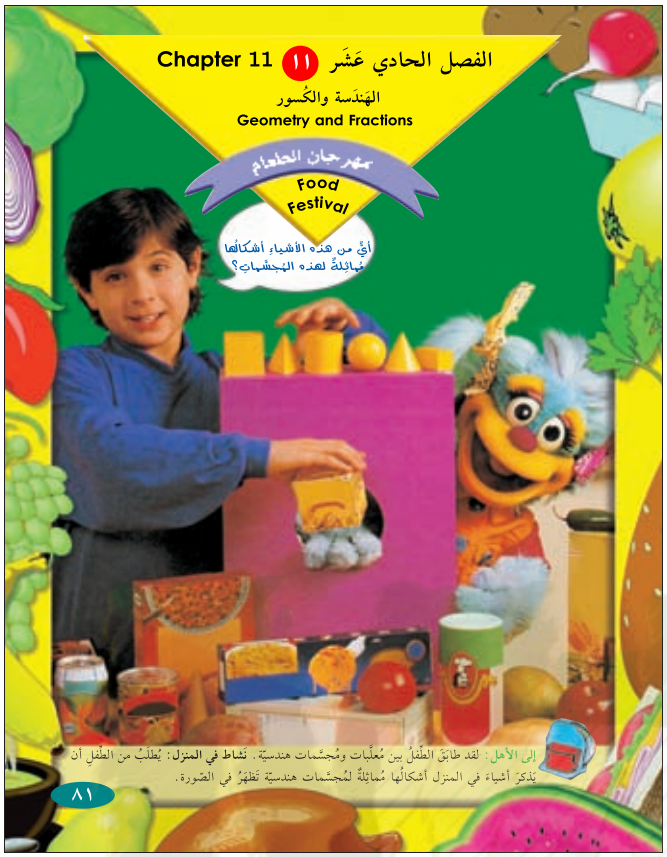
النباتي أم الحيواني: أُطلب من بعض التلاميذ أن يميّزوا كلًّا من أنواع الطعام ويقولوا ما إذا كان مصدره نباتيًّا أم حيوانيًّا.

الرياضيات في المنزل Maths at Home

- إقرأ فقرة **أهلي الأعزّاء** بصوت مرتفع.
- أُطلب من التلاميذ أن يشتركوا مع أهلهم في قراءة تلك الفقرة.

التواصل المستمرّ مع الأهل
Ongoing Family Communication

إلى الأهل: في كلّ درس نوجّه تحيّة إلى الأهل تتضمّن معلومات يومية عن عمل الطفل وعن النشاطات التي يمكن أن ينجزوها مع الأطفال.



١-١١

الدرس

الهدف: تمييز عدد أوجه وزوايا وأضلاع الأشكال المجسّمة.

أدوات التلميذ: مجسّمات هندسية (مكعّب، شبه مكعّب، . . .).

المفردات: مجسّمات، كرة، أسطوانة، مخروط، منشور قائم، مكعّب، هرم، أوجه، زوايا، أضلاع.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: اِعرض على التلاميذ صندوقًا وكرة. ثمّ اسأل: ما هي أوجه الشبه بين الصندوق والكرة؟ ما أوجه الاختلاف؟ إجابة محتملة: كلاهما مجسّمان، إلّا أنّ للصندوق زوايا وأضلاعًا.

قراءات مساعدة: المفردات

عرِّف **المجسّمات**. أُطلب من التلاميذ أن يجدوا ويشيروا إلى أشياء في غرفة الفصل تشبه الأنواع الستّة للمجسّمات المذكورة أعلاه. أشِر إلى أنّ المكعّب هو شكل خاصّ من أشكال **شبه المكعّب**.

٢ التعليم Teach

اِستكشِفْ Explore

- تحدَّثْ واشرح عن المجسّمات التي تتدحرج والمجسّمات التي لها زوايا.
- بماذا تتشابه المخاريط والأسطوانات والكرات؟ وبماذا تختلف؟ إجابات محتملة: أوجه التشابه: جميعها تتدحرج؛ أوجه الاختلاف: للمخروط رأس؛ ليس للكرة زوايا؛ للأسطوانة وجهان دائريان؛ للمخروط وجه دائري واحد.

تبادل المعلومات Share

بعد أن شارك التلاميذ في تصنيف أشياء غرفة الفصل، شجِّعهم على التفكير في تصنيف تلك الأشياء في فئات جديدة.

(١١ - ١) اِستكشافُ المُجسّمات (11-1) Exploring Solid Figures

اِستكشِفْ Explore

صَنِّفِ المُجسَّماتِ إلى مَجموعتَينِ. أَطلِقِ اسْمًا على كلِّ مَجموعةٍ.

المَجموعة الأولى	المَجموعة الثّانية
	تَتنوَّعُ الإجابات.

تبادُلُ المَعلومات Share

كيف صَنَّفتَ المُجسَّمات؟ هل من طريقةٍ أُخرى لتَصنيفِ المُجسَّماتِ؟
تَنوُّعُ الإجابات. إجابة مُحتَملة. صَنَّفتُ المُجسّماتِ إلى مجموعتَين: مجموعة المُجسّماتِ التي تَتدحرَجُ ومَجموعة المُجسّماتِ التي لها زوايا. كان بإمكاني تَصنيفُها حَسَب أحجامِها: مُجسّمات صغيرة ومُجسّمات كبيرة أو حَسَب ألوانِها أيضًا.

إلى الأهل: لقد صَنَّفَ الطِّفلُ مُجسَّمات إلى مَجموعتَين. **نَشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يُصنِّفَ مُجسَّمات في المنزلِ إلى مَجموعتَين، ويُفسِّرَ الطَّريقة التي اعتمَدَها في عمليّة التَّصنيف.

٨٣

صُندوق المُفرَدات: مُجسّمات Word Bank: Solid Figures

تَمرَّنْ Practise

قراءات مساعدة: المفردات

قدِّم المفردات التالية وعرِّفها: **الزاوية**، **الوجه**، **الضلع**، ثمّ اطلب من أحد التلاميذ المتطوّعين أن يجد أمثلة عن كلّ منها في غرفة الفصل.

- بعد أن يحلّ التلاميذ التمارين ١-٥ من كرّاسة التمارين صفحة ٥٤، اِسأل: ما المجسّم الذي له وجهان وليس له زوايا؟ الأسطوانة.
- ما المجسّم الذي له ١٢ ضلعًا و٨ رؤوس زوايا؟ شبه المكعّب أو المكعّب.

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

تقييم الأداء: أُطلب من كلّ تلميذ تصنيف الـ٦ مجسّمات (التي تمّ ذكرها في مفردات الدرس) ضمن مجموعات، ومن ثمّ شرح كيف صنّفها.

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

٢-١١

الدرس

الهدف: إستكشاف المجسّمات والأشكال المستوية.

أدوات التلميذ: مجسّمات هندسية، (مكعّب، شبه مكعّب، . . .) .

المفردات: دائرة، مثلّث، مستطيل، مربّع.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُطلب من التلاميذ تمييز المجسّمات التالية: الكرة، الهرم، الأسطوانة، المكعّب، لشبه مكعّب. دَعْهم يشيرون إلى الوجوه ورؤوس الزوايا والأضلاع.

٢ التعليم Teach

إستكشِفْ Explore

أُطلب من التلاميذ التمعّن في الأشكال والتحدّث عمّا يكتشفونه.

- ما شكل وجه المكعّب؟ منطقة مربّعة.
- ما شكل قاعدة المخروط؟ منطقة دائرية.

تبادل المعلومات Share

أُطلب من التلاميذ أن يلاحظوا أنّ لبعض المجسّمات وجوهًا بأشكال مختلفة. أعطِهم مجسّمًا هندسيًّا، مثل هرم قائم، ودَعْهم يتفحّصونه.

- ما الأشكال الهندسية المستوية التي تلاحظها؟ مثلّث، مربّع.

تَـمـرَّنْ Practise

بعد أن ينهي التلاميذ التمارين ١-٤ من كرّاسة التمارين صفحة ٥٥، ناقِش خططهم في مقابلة الأشكال المستوية للمجسّمات، ثمّ اسألهم فيما إذا نظروا إلى كلّ وجه وكلّ زاوية.

قراءات مساعدة: المفردات

تحدَّثْ عن المفردات التالية وقارِنها معًا: الدائرة، المثلّث، المربّع، المستطيل، ثمّ اسأل بعض الأسئلة مثل:

- ما أوجه الشبه بين المربّع والمستطيل؟ وما أوجه الاختلاف؟
  لكليهما ٤ أضلاع و٤ زوايا؛ للمربّع أضلاع متساوية الطول، بينما أضلاع المستطيل لها بعدان مختلفان.

(١١ - ٢) إستكشافُ المُجسّمات والأشكال المُستوية

(11-2) Exploring Solids and Plane Figures

إستكشِفْ Explore

أُنظُرْ حولك.

ما المُجسَّماتُ التي تَراها؟

ما أشكالُ تلك المُجسَّماتِ؟

خُذْ بعضَ المُجسَّماتِ الموجودةِ في غرفةِ الفصلِ.

ضَعْها على قِطعةٍ منَ الوَرَقِ المُقوّى. أُرسُمْ خطًّا حول أحدِ وجوهِها وكَوِّنْ صورةً.

تَنوَّعُ الصّوَر.

تَبادُلُ المَعلوماتِ Share

ما الأشياءُ التي تَراها يوميًّا ويُمكِنُ أن تَرسُمَ دائرةً حول أحدِ وجوهِها؟

تَنوَّعُ الإجابات. إجابة مُحتمَلة: طبق أو فنجان قهوة.

إلى الأهل: رَسَمَ الطِّفلُ أشكالًا حول وجوهِ بعضِ المُجسَّماتِ. **نشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَرسُمَ أشكالًا حول بعضِ المُجسَّماتِ المنزليّةِ، ويُسألُ أن يَصِفَ تلك الأشكال.

صُندوق المُفرَدات: أشكال مُستوية **Word Bank: Plane Figures**

٨٤

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

تقييم الأداء: أُطلب من أحد التلاميذ أن يلاحظ الأشياء ويجد الأوجه التي لها شكل مربّع أو مستطيل أو دائرة أو مثلّث.

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

KuwaitMath.com

٣-١١

الدرس

الهدف: عدُّ أضلاع زوايا الأشكال.

أدوات التلميذ: قطع منمّطة.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: مرِّر على التلاميذ قطعًا منمّطة، واطلب منهم تمييز المربّعات والمستطيلات والمثلّثات، ثمّ اطلب منهم أيضًا رسم الأشكال.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: كم عدد أضلاع زوايا المثلّث؟ ٣؛ ٣. وكم عددها في المربّع؟ ٤؛ ٤.

قراءات مساعدة: مفردات تقنية متخصّصة

أُطلب من التلاميذ إيجاد كلمتي **أضلاع زوايا** في الجدول.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

أُطلب من التلاميذ التمرّن على وضع القطع المنمّطة مع بعضها بحيث تتلامس الأضلاع مع بعضها. أرِهم كيف تركّب القطع المنمّطة لتمكينهم من رسم الأشكال. كما يمكنك إعلامهم أنّ الشكل ذا الأضلاع الستّة يدعى **سداسي الأضلاع (مسدّسًا)**.

لاحِظْ Check

التعبير الشفهي:

- ماذا تلاحظ في عدد أضلاع وعدد زوايا الشكل الذي رسمْتَه؟ عدد الأضلاع يساوي عدد الزوايا، فإذا كان لشكل ٤ أضلاع، يكون له ٤ زوايا.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يخطئ التلميذ في عدّ الأضلاع و/أو الزوايا.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب من التلاميذ أن يعدّوا الأضلاع والزوايا على الشكل الجديد المرسوم، ليس على القطع التي استُخدِمت في تكوين الشكل الجديد. أُطلب منهم أن يضعوا إشارة بقلم الرصاص على الشكل الجديد من حيث سيبدأون العدّ.

(١١ - ٣) تكوينُ الأشكال Making Shapes (11-3)

تَعلَّمْ Learn

خُذْ قِطْعَتين مِنَ القِطَعِ المُنَمَّطة. (قِطَعٌ تَلتَصِقُ ببعضِها لوجود حقل مغناطيسي بينها أو بعض أضلاعِها مُتطابقة)

ضُمَّهُما إلى بعضِهما وارسُمْ شكلًا حولهما.

إذا حَصَلتَ على هذا الشَّكلِ، فعُدَّ الأضلاعَ والزَّوايا.
عددُ الزَّوايا ____
عددُ الأضلاع ____ .

لاحِظْ Check

خُذْ قِطَعًا مِنَ القِطَعِ المُنَمَّطةِ التُّركيبيّةِ كما تَرى في هذا الجَدوَلِ، وأكمِلِ الجَدوَلَ.

إبدأ بهذه القِطَعِ	كوِّنْ شكلًا جديدًا	عددُ الأضلاع	عددُ الزَّوايا
		٤	٤
		٦	٦

تَنوُّعُ الرُّسومات.
نَموذَجُ إجابات.

تعبير شَفَهِيّ: هل بإمْكانِكَ الحُصول على شكلٍ عددُ أضلاعِهِ يَختلِفُ عن عددِ زَواياه؟ أَجِبْ بنعم أو كلّا وفَسِّرْ ذلك. إجابة مُحتَمَلة: كَلّا، لأنّ هناك زاوية عند بداية كلّ ضِلْعٍ جديدٍ.

إلى الأهل: لقد ضَمَّ الطِّفْلُ أشكالًا لِيُكَوِّنَ أشكالًا جديدة.
نَشاط في المنزل: يُطلَبُ مِن الطِّفْلِ أن يَعُدَّ أضلاعَ وزَوايا مِنضَدَة في المنزل.

صُندوق المُفرَدات: قطع مُنَمَّطة، زوايا، أضلاع
Word Bank: Pattern Blocks, Corners, Sides

٨٥

تَمرَّنْ Practise

بعد أن ينهي التلاميذ التمرين ٣ من كرّاسة التمارين ص٥٦، أُطلب منهم استخدام القطع المنمّطة لتكوين أنماط مشابهة للتمرين، ومن ثمّ إعطاءها لغيرهم من التلاميذ كي يحلّوها.

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

أُطلب من التلاميذ تكوين شكل من قطعتين منمّطتين حسب اختيارهم. اِسألهم كم عدد الأضلاع ورؤوس الزوايا في الشكل الجديد.

تحقُّق سريع: هل باستطاعتك أن تخبرني كم عدد زوايا شكل مكوّن من ٥ أضلاع دون أن تعدّها؟ ٥ زوايا.

الملفّ: يستطيع التلاميذ تتبّع رسوم عدد من الأشكال الجديدة التي رسموها، والتلوين على أضلاع والزوايا، ثمّ وضعها في ملفّاتهم.

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

٤-١١

الدرس

الهدف: تمييز وإنشاء أشكال متطابقة.

أدوات التلميذ: ورق شفّاف (اِختياري).

الوسائل التعليمية: الصحيفة الاستنساخية ٢: ورق منقّط.

المفردات: متطابق.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: اِعرض على التلاميذ علبة، واطلب منهم تمييز وجه فيها.

- ما شكل هذا الوجه؟ منطقة مستطيلة أو منطقة مربّعة.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: أُطلب من التلاميذ إيجاد بعض وجوه أشياء لها الشكل نفسه. إجابة محتملة: بلاط أرض الغرفة، قطع من الورق المقوّى، الكتب.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

قراءات مساعدة: المفردات

أشِر إلى كلمة **تطابق** وردِّدها مع التلاميذ. اِقرأ وفسِّر تعريف كلمة **تطابق** في كلام ذكي للأشكال المتطابقة.

اِعرض على التلاميذ أشكالًا متطابقة، مثل قطع منمّطة سداسية الأضلاع، ثمّ دَعْهم يلاحظون أنّ الأشكال المتطابقة تتوافق تمامًا مع بعضها عند وضعها فوق بعضها بعضًا.

لاحِظْ Check

باستطاعة التلاميذ بالنسبة إلى التمارين ١-٤ في كتاب التلميذ استخدام ورق شفّاف للتحقّق من أنّ الأشكال متطابقة.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: لا يستطيع التلميذ رسم شكل يتطابق مع شكل آخر على الورق المنقّط.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب من التلاميذ أن يبدأوا بإحدى الزوايا، ثمّ أن يحرّكوا أقلام الرصاص نقطة نقطة. بعد كلّ نقطة عليهم التحقّق أنّ رسمهم يتوافق مع الشكل الأصلي.

(١١ - ٤) أشكال مُتطابقة Congruent Shapes (4-11)

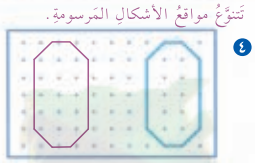
تَعلَّمْ Learn

لاحِظْ Check

حَوِّطِ الشَّكلَ الذي يُطابِقُ الشَّكلَ الأوّلَ.

أرسُمْ شكلًا يُطابِقُ الشَّكلَ المَرسومَ.

تَنَوَّعُ مواقعُ الأشكالِ المَرسومةِ.



تعبير شَفَهِيّ: كيف تَعرِفُ ما إذا كان الشَّكلانِ مُتطابِقَيْنِ؟

تَنَوَّعُ الإجابات. إجابة مُحتَمَلة: أعرِفُ ذلك إذا كانَ لهما الشَّكلُ نَفْسُه والمِقاسُ نَفْسُه.

إلى الأهل: تَعَرَّفَ الطِّفلُ الأشكالَ المُتطابِقة، أي الأشكالَ التي لها الشَّكلُ نَفْسُه والمِقاسُ نَفْسُه.

نشاط في المنزل: يوضَعُ أمام الطِّفلِ عددٌ منَ الصُّحونِ من مقاساتٍ مُختلِفة وأشكالٍ مُختلِفة، ويُسأَلُ أن يُصنِّفَ جانبًا الصُّحونَ المُتطابِقة.

ضندوق المُفرَدات: أشكال مُتطابِقة Word Bank: Congruent Shapes

٨٦

تَمرَّنْ Practise

بالنسبة إلى التمرينين ٣ و٤ من كرّاسة التمارين صفحة ٥٧، أُطلب من التلاميذ أن يرسموا الشكل الأصلي على النصف الأيمن من شبكة النقط بحيث يبقى متّسع لرسم الشكل المطابق على النصف الأيسر.

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

اِرفع قطعتين من الورق المقوّى لهما المقاس ذاته، ثمّ اسأل:

- هل هاتان القطعتان من الورق المقوّى متطابقتان؟ كيف تعرف ذلك؟ نعم. للقطعتين من الورق المقوّى الشكل نفسه والمقاس نفسه.

تحقُّق سريع: أُرسم على السبّورة صفًّا من الأشكال بحيث يكون اثنان منها شكلين متطابقين، ثمّ اطلب من التلاميذ أن يجدوا الشكلين المتطابقين.

المجلّة: أُطلب من التلاميذ كتابة كلمة **تطابق** في مجلّتهم وأن يعرّفوها نصًّا أو رسمًا.

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

KuwaitMath.com

٥-١١

الدرس

الهدف: تحديد حركة الأشكال: إزاحة وانعكاس ودوران.

أدوات التلميذ: مكعّبات تركيبية، أقلام تلوين.

الوسائل التعليمية: الصحيفة الاستنساخية ٦: شبكة المكعّبات التركيبية.

المفردات: إزاحة، اِنعكاس، دوران.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: اِعرض أمام التلاميذ صورتي مكعّبين تركيبيين متماثلين، إلّا أنّ إحديهما مطوية. اِسألهم: كيف تعرفون أنّهما متطابقتان؟ نضع إحديهما فوق الأخرى لنرى إن كان لهما الشكل نفسه والمقاس نفسه.

قراءات مساعدة: المفردات

تحدَّثْ بالتفصيل عن المفردات **إزاحة**، **اِنعكاس**، **دوران**. أُطلب من أحد التلاميذ أن يستلقي على الأرض وينزلق، أي ينسحب، وأن يدور وبعدها يرى صورته في المرآة. ساعِد التلاميذ على فهم المعاني الرياضية لهذه الكلمات.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

أُطلب من التلاميذ استخدام المكعّبات التركيبية لتكوين الشكل المبيّن في أعلى الصفحة ٨٧ من كتاب التلميذ، ثمّ أرِهم الإزاحة والانعكاس والدوران.

لاحِظْ Check

وزِّع على التلاميذ نُسخًا من الصحيفة الاستنساخية ٦: شبكة المكعّبات التركيبية. وضِّح لهم أنّ بإمكانهم أن يبنوا أشكالهم على كامل الشبكة، ثمّ يستخدموها لتساعدهم على إجراء الإزاحة والانعكاس والدوران. يمكنهم تلوين كامل الشبكة أوّلًا، ثمّ نقل الشكل إلى الشبكة الأصغر على الصفحة ٨٧.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يجد التلميذ صعوبة في تصوّر الإزاحة، الانعكاس و/أو الدوران.

مُدَّ يد المساعدة: وضِّح مفهوم حركة الإزاحة والانعكاس والدوران بأن تطلب من كلّ تلميذ تمثيل ذلك حركيًّا: الإزاحة هي أن يتحرّك التلميذ باتّجاه مستقيم؛ أمّا الانعكاس فهو صورته في المرآة؛ والدوران هو تحرّك باتّجاه دائري.

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- ما الحركة التي يبقى فيها الشكل محافظًا على الاتّجاه ذاته؟ الإزاحة.
- ما الحركة التي يتحرّكها الشكل على دائرة؟ الدوران.
- ما الحركة التي لا يكون فيها الشكل محافظًا على الاتّجاه ذاته؟ الانعكاس.

تحقُّق سريع: أُرسم على السبّورة شكلًا غير نظامي، ثمّ ارسم الشكل نفسه مطويًّا.

- هل يبيّن ذلك إزاحة أو انعكاسًا أو دورانًا؟ كيف تعرف ذلك؟ اِنعكاس؛ إنّه صورة في المرآة للشكل الأوّل.

مقابلة وحوار: أُطلب من أحد التلاميذ استخدام صورة مكعّب تركيبي أو شكل مقصوص ليمثّل الإزاحة والانعكاس والدوران.

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

KuwaitMath.com

٦-١١
الدرس

الهدف: تحديد التماثل.
أدوات التلميذ: أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملوّنة.
الوسائل التعليمية: الصحيفة الاستنساخية ٢: ورق منقّط.
المفردات: خطّ التماثل.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُطلب من بعض التلاميذ المتطوّعين أن يرسموا أشكالًا توضّح الإزاحة والانعكاس والدوران.

٢ التعليم Teach

تَعلّمْ Learn

أُطلب من التلاميذ استكشاف التماثل بأن يرسموا مستطيلًا على قطعة من الورق المقوّى ثمّ يقصّوه بمقصّ، ويطووه بالنصف ثمّ يرسموا خطًّا على طول خطّ الطيّ.

- هل لجزءي المستطيل الواقعين على طرفي خطّ الطيّ المقاس نفسه والشكل نفسه؟ نعم.
- هل يبيّن المستطيل تماثلًا؟ وضِّح. نعم؛ يتطابق جزءا المستطيل على طرفي خطّ الطيّ.

قراءات مساعدة: المفردات

أشِر إلى عبارة **خطّ التماثل** على الصفحة ٨٨ من كتاب التلميذ، واذكرها بصوت مرتفع.

لاحِظْ Check

يمكنك أن تذكّر التلاميذ أنّ باستطاعتهم استخدام أيّ خطّ مستقيم لرسم خطوط التماثل إن أمكن.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يرسم التلميذ خطّ التماثل بشكل غير صحيح، فينتج عن ذلك جزءان غير متطابقين.

مُدَّ يد المساعدة: اِقترِح على التلميذ رسم الشكل ثمّ قصّه، وبعدئذٍ طيّه لإيجاد خطّ التماثل.

تَمرَّنْ Practise

أُطلب من التلاميذ تبادل رسوماتهم للتمرينين ٣ و٤ من كرّاسة التمارين صفحة ٥٩، ثمّ اسألهم: هل يمكنكم إيجاد خطّ تماثل آخر؟

(١١ - ٦) التَّماثُل Symmetry (11-6)

تَعلّمْ Learn

في هذا الشَّكلِ خطُّ تَماثُلٍ إذ يَتطابَقُ الجُزءانِ عند طَيِّ الصّورةِ.

ليس في هذا الشَّكلِ خطُّ تَماثُلٍ إذ لا يَتطابَقُ الجُزءانِ عند طَيِّ الصّورةِ.

لاحِظْ Check

هل هناك تَماثُلٌ في هذه الأشكالِ؟ حَوِّطْ إحدى الكلمتَينِ **نعم** أو **كلّا**.

أُرسُمْ خطَّ تَماثُلٍ إذا كان ذلك مُمكِنًا. تَتنوَّعُ خُطوطُ التَّماثُل للتَّمرينين ٣-٤.

١ نعم / كلّا

٢ نعم / كلّا

٣ نعم / كلّا

٤ نعم / كلّا

أكمِلِ الرَّسمَ لتوضِحَ تَماثُلًا في الشَّكلِ.

٥

٦

تَنوّعُ الإجابات. إجابة مُحتمَلة: الباب أو النّافذة.

تَعبير شَفَهِيّ: ما هي الأشياءُ في غُرفةِ الفصلِ التي بها تَماثُلٌ في الشَّكلِ؟

إلى الأهل: تعلَّم الطِّفلُ كيف يُحدِّدُ ما إذا كان في شكلٍ ما خطُّ تَماثُلٍ.

نَشاط في المنزل: يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَجِدَ صورة في صحيفة أو مجلّة يَظهَرُ فيها جزءانِ مُتطابِقانِ.

صُندوق المُفرَدات: التَّماثُل Word Bank: Symmetry

٨٨

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

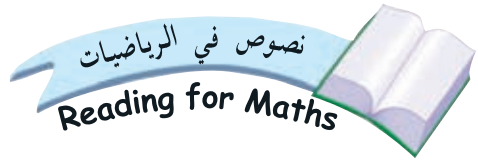
- كيف تعرف متى يوجد خطّ تماثل لشكل ما؟ إجابة محتملة: عندما يمكن طيّ الشكل حول خطّ مستقيم يقسمه إلى جزءين متطابقين.

تحقُّق سريع: أُرسم مستطيلًا على السبّورة.

- هل يكون هذا الشكل متماثلًا؟ أين خطّ التماثل؟

الملفّ: أُطلب من التلاميذ قصّ شكل ما، ثمّ رسم خطّ التماثل وتسميته، وذلك لحفظه في ملفّاتهم.

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



خطّة القراءة: إستخدِم التعليل السليم

سيستخدم التلاميذ معطيات لحلّ الألغاز، وذلك يحضّرهم للدرس التالي، حلُّ المسائل: إستخدِم التعليل السليم.

الترابط والتواصل

أشِر إلى أنّ معظم التلاميذ يألفون الألغاز غير الرياضية. ساعِد التلاميذ على أنّ باستطاعتهم استخدام المعطيات لحلّ ألغاز في الرياضيات أيضًا.

توجيه النشاط

- أُنظر مع التلاميذ إلى جميع أنماط مجموعات القطع المنمّطة، ثمّ اطلب من التلاميذ إيجاد شكل له ٤ زوايا. مربّع، مستطيل. إسأل التلاميذ كيف يصفون الشكل لشخص مغمض العينين.
- إقرأ مع التلاميذ اللغز الأوّل. ساعِدهم على حذف أشكال محتملة، وذلك بطرح أسئلة مثل: إذا كان لشكل زوايا، فهل يمكن أن يكون دائرة؟ كلّا. كيف تعلم أنّه ليس مربّعًا؟ للمربّع أربع زوايا متطابقة وأربعة أضلاع متطابقة.
- أنهِ النشاط بالسؤال: كيف استخدمْتَ المعطيات لمعرفة عما سيبدو عليه الشكل؟

إضافات

إلعب لعبة **إحزر الشكل**. أُطلب من أحد التلاميذ أن يختار إحدى القطع المنمّطة دون علم بقية تلاميذ الفصل، وأن يعطي بعدها وصفًا عنها لتلاميذ الفصل. التلميذ الأوّل الذي يعرف الشكل الصحيح يأخذ دوره باختيار الشكل الثاني.

تقييم الأداء

مقابلة وحوار: أُطلب من التلاميذ أن يخبروك كيف حلّوا اللغز. إبحث في قابلية حذف بعض الدلائل واستنتاج الشكل المحتمل.

سلّم التقييم	Assessment Rubric
٤	يستخدم التلميذ المعطيات لرسم الشكل الصحيح.
٣	يستخدم التلميذ المعطيات لرسم الشكل الصحيح، لكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يحاول التلميذ استخدام المعطيات لرسم الشكل، لكنّه يرتكب أخطاء متعدّدة.
١	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد في استخدام المعطيات أو في رسم الشكل.

Kuwaitan.com

٧-١١

الدرس

الهدف: حلُّ المسائل باستخدام التعليل السليم.

أدوات التلميذ: لا شيء.

الوسائل التعليمية: اللوحة الشفّافة للمعلّم أ: دليل حلّ المسائل.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: راجِع أسماء ومواصفات الأشكال المختلفة.

- ما الشكل الذي له ٣ زوايا؟ المثلّث.
- ما الشكل الذي ليس له زوايا؟ الدائرة.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: كيف استخدمْتَ المعطيات لحلّ اللغز في الصفحة ٨٩؟ إجابة محتملة: اِستخدمْتُ المعطيات لمعرفة عدد الأضلاع والزوايا والشكل.

٢ التعليم Teach

تَـعـلَّـمْ Learn

اِستخدِم خطوات حلّ المسائل التالية لإرشاد التلاميذ في حلّ اللغز الأوّل:

اِفهم: ماذا تعرف؟ ماذا ترغب في أن تجد؟

خطِّط وحُلَّ: كيف ستستخدم المعطيات في حلّ اللغز؟

راجِع ولاحِظ: كيف تتحقّق أنّك اخترْتَ الشكل الصحيح؟

لاحِـظْ Check

اِقترِح على التلاميذ أنّ عليهم، بعد قراءة كامل اللغز، إعادة قراءة كلّ من المعطيات على حدة وشطب جميع الأشكال التي تلغيها تلك المعطيات قبل الانتقال إلى الدليل الثاني.

قراءات مساعدة: مفردات تقنية متخصّصة

راجِع معاني الكلمات **تماثل** و**تطابق**: تتطابق الأجزاء عند طيّ الشكل؛ شكلان لهما المقاس نفسه والشكل نفسه.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يجد التلميذ صعوبة عند استخدام المعطيات لحذف الأشكال المحتملة.

مُدَّ يد المساعدة: شجِّع التلميذ على التكلّم خلال حلّه اللغز. تحدَّثْ وناقِش الأخطاء عندما تصادفها.

(١١ - ٧) حلُّ المسائل: اِستخدامُ التّعليلِ السّليم :Problem Solving (11-7)
Using Logical Reasoning

تَعلَّمْ Learn

دليلُ حَلِّ المَسائل
اِفهَم، خَطِّط، حُلّ، راجِع ولاحِظ

عن أيٍّ من هذه البَسكَويتاتِ أتكلَّمُ؟
البَسكَويتةُ صفراءُ اللَّونِ ولها أقلُّ من ٤ زَوايا.

لاحِظْ Check

أوجِدْ حلًّا للُّغزِ. أشطُبِ الصّورةَ التي لا تَتوافَقُ والمُعطياتِ المَذكورة. حَوِّطِ الإجابات. عن أيٍّ من هذه البَسكَويتاتِ أتكلَّمُ؟

١ البَسكَويتةُ لها أكثرُ من ٣ أضلاعٍ.
وهي ليست بصفراءَ.
ولها أكثرُ من ٤ زَوايا.

٢ البَسكَويتةُ توضِحُ حالةَ تَماثُلٍ.
ولها أكثرُ من ٣ زَوايا.

٣ البَسكَويتةُ لها زَوايا، وهي لا تَتطابَقُ مع أيٍّ منَ البَسكَويتاتِ الأُخرى.

تَعبير شَفَهيّ: كيف ساعَدَكَ شَطبُ الصُّوَرِ على حَلِّ اللُّغزِ. تَنوُّعُ الإجابات. إجابة مُحتَملة: دَلَّني شَطبُ الصُّوَرِ على تلك التي لا تَتوافَقُ والمُعطياتِ.

إلى الأهل: اِستخدَمَ الطِّفلُ التّعليلَ السّليمَ لِحَلِّ الألغاز. **نشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَحُلَّ اللُّغزَ التّالي: ليس لي زَوايا، فهل أنا مُثلَّث أم مُرَبَّع أم دائرة؟ (دائرة)

٩٠

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

ماذا لو حذفْتَ من التمرين ٢ من كرّاسة التمارين صفحة ٦٠ المعطى «أحمل عددًا أكبر من ٣»؟ هل لا يزال باستطاعتك حلّ اللغز؟ وضِّح. كلّا. ما زال لدينا وجها مكعّبين أحدهما مربّع أكبر من الآخر.

تحقُّق سريع: أُرسم أشكالًا متعدّدة على السبّورة. أعطِ التلاميذ معطيات صُمِّمت لحذف جميع الأشكال باستثناء شكل واحد. أُطلب من التلاميذ رسم الشكل الصحيح على أوراقهم.

الملفّ: باستطاعة التلاميذ اختراع ألغاز ووضعها في ملفّاتهم.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

٨-١١

الدرس

الهدف: تحديد أجزاء متطابقة وأجزاء غير متطابقة.

أدوات التلميذ: أقلام تلوين، أقلام رصاص ملوّنة.

المفردات: يطابق.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُطلب من التلاميذ رسم شكل على الورق المنقّط يُظهر تماثلًا.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: اِستخدِم معلومات التلاميذ عن التماثل بأنّه **تطابق بين جزءين**، وذلك لتقديم فكرة **أجزاء متطابقة**.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

تحدَّثْ عن الاختلاف في طريقتي قسمة قرصي البيتزا. أيّ الطريقتين أكثر عدلًا لتوزيع شرائح البيتزا بين ٤ تلاميذ؟ لماذا؟

إجابة محتملة: الثانية، لأنّ كلّ واحد يحصل على المقدار نفسه من البيتزا.

قراءات مساعدة: المفردات

اِستخدِم فقرة **تعلَّمْ** لشرح معنى **يطابق**.

لاحِظْ Check

كي تتجنّب أن يكرّر بعض التلاميذ عدّ أحد الأجزاء من شكل ما مرّتين، أُطلب منهم أن يضعوا نقطة كإشارة على كلّ جزء أثناء العدّ.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: لا يستطيع التلميذ أن يعرف دائمًا الفرق بين الأجزاء المتطابقة والأجزاء غير المتطابقة.

مُدَّ يد المساعدة: يستطيع التلاميذ رسم الشكل مع تقسيماته من الخطوط الداخلية وقصّ كلّ جزء، كما يستطيعون وضع الأجزاء الواحدة فوق الأخرى لتمييز تطابقها.

(١١ - ٨) أجزاء مُتطابقة وأجزاء غير مُتطابقة (11-8) Equal and Unequal Parts

تَعلَّمْ Learn

لاحِظْ Check

أُكتُبْ عددَ الأجزاءِ، ثمّ حَوِّطْ إحدى العبارتَين: **مُتطابقة** أو **غيرَ مُتطابقة**.

١ ٣ أجزاء — مُتطابقة / غيرُ مُتطابقة

٢ ٢ أجزاء — مُتطابقة / غيرُ مُتطابقة

٣ ٤ أجزاء — مُتطابقة / غيرُ مُتطابقة

٤ ٤ أجزاء — مُتطابقة / غيرُ مُتطابقة

٥ ٣ أجزاء — مُتطابقة / غيرُ مُتطابقة

٦ ٧ أجزاء — مُتطابقة / غيرُ مُتطابقة

تعبير شَفَهِيّ: لديك مُربَّعٌ. نُريدُ أن نَرى ٣ أوضاعٍ قُسِّمَ فيها المُربَّعُ إلى ٤ أجزاء مُتطابقة. تَنوَّعِ الإجابات. هذا نَموذَجٌ إجابة.

إلى الأهل: حَدِّدَ الطِّفلُ عددَ الأجزاء التي قُسِّمَ إليها شكلًا ما، وذَكَرَ ما إذا كانت الأجزاءُ مُتطابقة أو غير مُتطابقة. **نشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَرسُمَ دائرة ويُقسِّمَها إلى ٤ أجزاء مُتطابقة، ودائرة أخرى ويُقسِّمَها إلى ٤ أجزاء غير مُتطابقة.

صُندوق المُفرَدات: أجزاء مُتطابقة، أجزاء غير مُتطابقة
Word Bank: Equal Parts, Unequal Parts

٩١

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

أُطلب من التلاميذ أن يتبادلوا طرق رسم الأجزاء المتطابقة.

تحقُّق سريع: كيف تعرف إن كان لشكل ما أجزاء متطابقة؟ إجابة محتملة: جميع الأجزاء تكون من المقاس نفسه والشكل نفسه.

المجلّة: أُطلب من التلاميذ أن يكتبوا في مجلّتهم العبارتين **أجزاء متطابقة** و**أجزاء غير متطابقة**، وأن يرسموا مثالًا على كلّ منهما.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

٩-١١

الدرس

الهدف: تحديد كسور الوحدة.

أدوات التلميذ: ورق للطيّ.

المفردات: كسر، نصف، ثلث.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُرسم على السبّورة مثالًا على **الأجزاء المتطابقة** وآخر عن **الأجزاء غير المتطابقة**، واطلب من التلاميذ تمييز كلّ منهما.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

اِقرأ بصوت مرتفع المعلومات الموجودة في أعلى الصفحة ٩٢ من كتاب التلميذ، وأجب عن أيّ سؤال يطرحه التلاميذ.

قراءات مساعدة: المفردات

- وضِّح أنّ كلمة **كسر هي**: العلاقة بين الجزء المظلّل والكلّ لِشكل قُسّم إلى عدد من الأجزاء المتطابقة.
- وضِّح أنّ كلمة **نصف** تعني جزءًا واحدًا من جزءين متطابقين، وأنّ كلمة **ثلث** تعني جزءًا واحدًا من ثلاثة أجزاء متطابقة.

لاحِظْ Check

أعطِ نموذجًا لكيفية طيّ قطعة من الورق المقوّى إلى ٤ أجزاء متطابقة وإلى ٦ أجزاء متطابقة.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: قد يقلب بعض التلاميذ مواقع الأعداد عند كتابتهم الكسور.

مُدَّ يد المساعدة: اِقترح على التلاميذ كتابة العدد في الأسفل أوّلًا ما دام يمثّل العدد الكلّي للأجزاء المتطابقة.

(١١ - ٩) كُسور الوحدة Unit Fractions (11-9)

تَعلَّمْ Learn

الأجزاءُ مُتطابِقةٌ.
إذًا يُمكِنُكَ كتابةُ كَسْرٍ.

أحدُ الجُزءينِ المُتطابِقَينِ لَونُهُ أزرقُ. $\frac{1}{2}$ الوَحدةِ أزرقُ.

واحدٌ مِنَ الأجزاءِ الثَّلاثةِ المُتطابِقةِ لَونُهُ أحمرُ. $\frac{1}{3}$ الوَحدةِ أحمرُ.

لاحِظْ Check

اِطْوِ قِطْعةً مِنَ الوَرَقِ المُقوّى لتوضِحَ أجزاءً مُتطابِقةً.
ظَلِّلْ أحدَ الأجزاءِ.

عددُ الأجزاءِ المتطابقةِ	أرقُمْ لتوضيحِ عَمَلِيّةَ الطَّيِّ والتَّظليلِ.	الكَسْرُ الذي يَدُلُّ على الجُزءِ المُظَلَّلِ.	رَمزُ الكَسْرِ
١ ٤		جزءٌ ظُلِّلَ من ١ أجزاءٍ مُتطابِقةٍ ٤. رُبع واحد ظُلِّلَ.	$\frac{1}{4}$
٢ ٦		جزءٌ ظُلِّلَ من ١ أجزاءٍ مُتطابِقةٍ ٦. سُدس واحد ظُلِّلَ.	

تعبير شَفَهِيّ: ماذا يَعني لك الكَسْرُ $\frac{1}{10}$ ؟ إجابة مُحتَمَلة: شكلٌ ما قد قُسِّمَ إلى عَشَرة أجزاءٍ مُتطابِقةٍ. والكَسْرُ يُمثِّلُ جُزءًا من هذه الأجزاءِ العَشَرة.

إلى الأهل: تعلَّمَ الطِّفلُ أنّ الكُسورَ هي أجزاء من وَحدة كاملة. **نشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَستخدمَ أرغفة وقد قُسِّمَتْ إلى جُزءينِ مُتطابِقَينِ أو أربعةِ أجزاءٍ مُتطابِقَةٍ، ويُطلَبُ منه أن يُسمّيَ أحد هذه الأجزاء.

صُندوق المُفرَدات: كُسور الوحدة Word Bank: Unit Fractions

٩٢

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- كيف تعرف الأعداد التي يجب أن تستخدمها عندما تكتب كسرًا؟ أستخدم عدد الأجزاء المظلّلة والعدد الكلّي للأجزاء.

تحقُّق سريع: قسِّم الدائرة إلى ثمانية أجزاء ولوِّن جزءًا واحدًا، ثمّ اطلب من التلاميذ كتابة الكسر $\frac{1}{8}$.

الملاحظة: هل يكتب التلاميذ الكسور بشكلها الصحيح؟ هل يفضّلون كتابة العدد العلوي أوّلًا أم العدد السفلي؟

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

١٠-١١

الدرس

الهدف: تحديد الكسور.
أدوات التلميذ: ورق للطيّ.
المفردات: ربع.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُرسم شكلًا ما على السبّورة. قسِّمه إلى أجزاء متطابقة، ثمّ اسأل التلاميذ: كم عدد الأجزاء؟ ظلِّل جزءًا واحدًا. ما الكسر الذي يمثّله الجزء المظلّل؟

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: وضِّح للتلاميذ أنّهم في هذا الدرس سيكتبون كسورًا توضح أكثر من جزء مظلّل.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

- إذا ظلّلْتَ جزءًا واحدًا من ثلاثة أجزاء متطابقة، فماذا يكون الكسر؟ $\frac{١}{٣}$.
- إذا ظلّلْتَ جزءين من ثلاثة أجزاء متطابقة، فماذا يكون الكسر في رأيك؟ $\frac{٢}{٣}$.

قراءات مساعدة: المفردات
راجِع المفردتين **نصف** و**ثلث**، ثمّ وضِّح أنّه عندما يكون هناك أربعة أجزاء متطابقة، فإنّنا نسمّيها **ربعًا**.

لاحِظْ Check

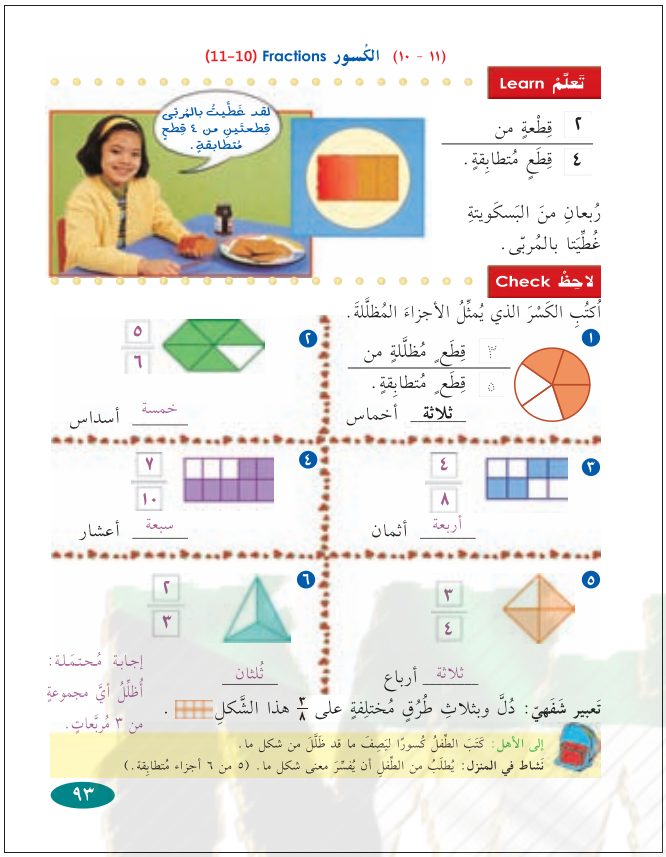
ذكِّر التلاميذ أن يعدّوا الأجزاء المتطابقة أوّلًا، ومن ثمّ يذكروا اسم الكسر ويكتبوا رمزه.

التعبير الشفهي: التقييم المستمرّ
أشِر إلى أنّ الكسر يبقى $\frac{٣}{٨}$ بغضّ النظر عن أيّ ثلاثة أجزاء قد ظُلِّلت.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: من الممكن أن يجد بعض التلاميذ صعوبة في تحديد الكسر عندما يكون البسط أكبر من ١.

مُدَّ يد المساعدة: ساعِد التلميذ على طيّ قطعة من الورق المقوّى إلى ٤ أجزاء متطابقة، ثمّ لوِّن ١ جزء. أُطلب من التلميذ كتابة $\frac{١}{٤}$ على الجزء المظلّل من الورقة. كرِّر ذلك لـ $\frac{٢}{٤}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٤}{٤}$.



٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- أُكتب على السبّورة $\frac{١}{٤}$، $\frac{٢}{٤}$، $\frac{٣}{٤}$.
- ماذا يعني كلّ من هذه الكسور؟ إجابة محتملة: $\frac{١}{٤}$: جزء واحد مظلّل من ٤ أجزاء متطابقة؛ $\frac{٢}{٤}$: جزءان مظلّلان من ٤ أجزاء متطابقة؛ $\frac{٣}{٤}$: ثلاثة أجزاء مظلّلة من ٤ أجزاء متطابقة.
- ما أوجه الشبه بين هذه الكسور؟ وما أوجه الاختلاف؟ إجابة محتملة: جميعها تحتوي على ٤ أجزاء متطابقة، غير أنّ عدد الأجزاء المظلّلة مختلف.

تحقُّق سريع: اِقسم دائرة إلى ثمانية أجزاء متطابقة، وظلِّل ٥ أجزاء منها، ثمّ اطلب من التلاميذ كتابة الكسر. $\frac{٥}{٨}$.

المجلّة: أُطلب من التلاميذ رسم صور على الورق المنقّط وتسميتها ليبيّنوا $\frac{١}{٤}$ و$\frac{٢}{٣}$. أُطلب منهم أن يبيّنوا كتابةً كيف يعرفون ما الكسر الذي يجب أن يكتبوه لكلّ صورة.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

الفصل الحادي عشر Chapter 11

اِلعب وتعلَّمْ

سيتمرّن التلاميذ على تمييز الكسور .

أدوات التلميذ: أقلام تلوين، بطاقات كتب على كلّ منها كسر كتلك الموجودة على الصفحة ٩٤ من كتاب التلميذ .

وسيلة اللَّعب: الصحيفة الاستنساخية ٨: لوحة لَعب الفصل الحادي عشر .

أسلوب التعلّم: التعليل السليم .

طريقة اللَّعب

- أخبِر التلاميذ أنّه إذا لم يكن باستطاعتهم تظليل الكسر المبيّن على البطاقة، فإنّه بإمكانهم أن يتخطّوا تلك المرحلة .
- من الممكن أن يشاهد بعض التلاميذ كسورًا متكافئة، مثل $\frac{١}{٢} = \frac{٤}{٨}$. شجِّعهم على تلوين الكسر المبيّن على البطاقة فقط .

إضافات

اِصنع لوحة لَعب وبطاقات تتضمّن كسورًا أخرى، مثل سدس وعشر .

نادي الرياضيات

ضَعْ هذه اللعبة في نادي الرياضيات ليلعبها التلاميذ ضمن مجموعات صغيرة أو ليلعبها كلّ تلميذين معًا . اِستخدِم لذلك نُسخًا عن الصحيفة الاستنساخية ٨: لوحة لَعب الفصل الحادي عشر .

KuwaitMath.com

١١-١١
الدرس

الهدف: تقدير أجزاء الوحدة.
أدوات التلميذ: سبّورات ذاتية .

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُرسم على السبّورة عدّة أشكال، وقسِّمها إلى ٢ أو ٣ أو ٤ أجزاء متطابقة، ثمّ ظلِّل بعض هذه الأجزاء، واطلب من التلاميذ كتابة الكسور المناسبة.

قراءات مساعدة: مفردات تقنية متخصّصة
راجِع مع التلاميذ معنى كلمة **تقدير**. فسِّر لهم أنّهم في هذا الدرس سيقدّرون أجزاء الوحدة الكاملة.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

- باستطاعة التلاميذ رسم مخطّط مبسّط لكامل قرص البيتزا كي يتلمّسوا الجزء المفقود منه.
- ساعِد التلاميذ على ملاحظة أنّ قرص البيتزا قد قُسِّم إلى ٢ جزء متساويين.
- أُطلب من أحد التلاميذ المتطوّعين توضيح لماذا لا يكون $\frac{١}{٤}$ و$\frac{٩}{١٠}$ تقديرًا معقولًا.

لاحِظْ Check

- من الممكن أن تطلب من التلاميذ رسم خطوط تبيّن الأجزاء المتطابقة المفقودة، وبذلك يمكن أن تساعدهم على رؤية عدد كلّ الأجزاء التي كانت موجودة، وهذا العدد هو ما ندعوه مقام الكسر.
- قد ترغب في التحدّث عن خطّة حذف الإجابات غير المعقولة، وذلك لتضييق الاحتمالات.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: قد يجد بعض التلاميذ صعوبة في تقديرهم عندما لا يكون الشكل دائريًّا أو مربّعًا.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب من التلاميذ تلوين الأجزاء المفقودة كي تساعدهم على تصوّر الوحدة الكاملة.

(١١ - ١١) تقديرُ أجزاءِ الوحدة (11-11) Estimating Parts of a Whole

تَعلَّمْ Learn

كم بَقِيَ منَ البيتزا تقريبًا؟

تقريبًا $\frac{١}{٤}$
تقريبًا $\frac{١}{٢}$
تقريبًا $\frac{٩}{١٠}$

لاحِظْ Check

ماذا بَقِيَ؟ حَوِّطِ التَّقديرَ الأقربَ.

١

تقريبًا $\frac{١}{٨}$
تقريبًا $\frac{٣}{٤}$
تقريبًا $\frac{١}{٣}$
كوب من عَصيرِ الفاكهة

٢

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

تَعبير شَفَهيّ: كم بَقِيَ من قُرصِ الأناناسِ تقريبًا؟
كم أُكِلَ منَ القُرصِ تقريبًا؟ وَضِّحْ كيف عَرَفتَ ذلك.
تَنَوُّعُ الإجابات. إجابة مُحتَمَلة: بَقِيَ $\frac{١}{٤}$ القُرصِ وأُكِلَ $\frac{٣}{٤}$ القُرصِ. فكّرتُ في القُرصِ على أنّه دائرة.

إلى الأهل: تعلَّمَ الطِّفلُ تقديرَ الكُسور.
نَشاط في المنزل: يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَستخدِمَ الكَسرَ ليَدُلَّ على ما بَقِيَ من طعام يأكلُه.

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- كيف يمكنك استخدام الجزء المتبقّي ليساعدك على تقدير عدد الأجزاء المفقودة؟ أستخدم الجزء المتبقّي ليساعدني على التفكير في الكلّ. عندئذٍ يمكنني تقدير الجزء المفقود.

تحقُّق سريع:
- أُرسم فطيرة حُذِف منها ربعها $\frac{١}{٤}$.
- تقريبًا ما الجزء المفقود؟ حوالي $\frac{١}{٤}$.
- تقريبًا ما الجزء الباقي؟ حوالي $\frac{٣}{٤}$.

مقابلة وحوار: أُطلب من أحد التلاميذ أن يختار أحد تمارين هذا الدرس، وأن يوضح كيف قدّر لحلّ التمرين.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

١١-١٢

الدرس

الهدف: إستكشاف كسر مجموعة.

أدوات التلميذ: لكلّ تلميذ أقلام تلوين حمراء وصفراء، ٨ أقراص بلاستيكية من لونين.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: راجِع مع التلاميذ كسور الكلّ. أُرسم صورًا تبيّن $\frac{١}{٤}$ و$\frac{٢}{٣}$ و$\frac{٣}{٦}$ و$\frac{١}{٢}$ و$\frac{٣}{٨}$. أُطلب من التلاميذ تمييز الأجزاء المتطابقة والكسر الذي تبيّنه كلّ صورة.

قراءات مساعدة: معاني المفردات

عرِّف **المجموعة** بأنّها **مجموعة من أشياء**.

٢ التعليم Teach

إستكشِفْ Explore

يجب على كلّ تلميذ استخدام ٨ أقراص بلاستيكية من لونين. وجِّه التلاميذ أن يخلطوا الأقراص البلاستيكية بعد كلّ تجربة بحيث يحصلون على كسور مختلفة.

تبادل المعلومات Share

- يمكنك أن تطلب من أحد التلاميذ أن يرسم على السبّورة صورة مجموعة أشياء وتحديد جزء منها بحيث يتمّ تمثيل كسر محدّد.

(١١ - ١٢) إستِكشافُ كَسر مجموعة (11-12) Exploring a Fraction of a Set

إستكشِفْ Explore

كم عددُ الأَقراصِ البلاستيكيَّةِ الحمراءِ في المَجموعةِ؟ كم عددُ الأَقراصِ البلاستيكيَّةِ الصَّفراءِ؟

خُذْ بعضَ الأَقراصِ البلاستيكيَّةِ الحمراءِ والصَّفراءِ. صَنِّفْها حَسَبَ لَونِها. أُكتُبِ الكُسورَ.

رُقْمُ الأَقراصِ البلاستيكيَّةِ	أَكتُبِ الكُسورَ	
١	أقراص بلاستيكيَّة حمراء من ... أقراص بلاستيكيَّة.	أقراص بلاستيكيَّة صفراء من ... أقراص بلاستيكيَّة.
٢ تَنَوُّعُ الإجاباتِ لِلتَّمارين ١-٣.	أقراص بلاستيكيَّة حمراء من ... أقراص بلاستيكيَّة.	أقراص بلاستيكيَّة صفراء من ... أقراص بلاستيكيَّة.
٣	أقراص بلاستيكيَّة حمراء من ... أقراص بلاستيكيَّة.	أقراص بلاستيكيَّة صفراء من ... أقراص بلاستيكيَّة.

تَبادُلُ المَعلومات Share

كيف يَتشابَهُ كَسرُ مَجموعةٍ مع كَسرِ الوَحدةِ؟ وكيف يَختلِفانِ؟

إجابة مُحتَمَلة: كَسرُ مَجموعةٍ يَدُلُّ على بعضٍ منَ الكُلِّ. كَسرُ الوَحدةِ يَدُلُّ على جُزءٍ من الكلِّ.

إلى الأهل: استكشَفَ الطِّفلُ إيجادَ كَسرَينِ أحدُهما يُمثِّلُ الأَقراصَ البلاستيكيَّةَ الحمراءَ والآخَرُ يُمثِّلُ الأَقراصَ البلاستيكيَّةَ الصَّفراءَ في مجموعةِ أَقراصٍ بلاستيكيَّةٍ. **نشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَرسُمَ مجموعةَ مُربَّعاتٍ ملوَّنةً كلٌّ منها بأحدِ اللونَينِ، وأن يَذكُرَ كَسرَ المجموعةِ من كلِّ لون.

٩٦

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- كيف تعرض مجموعة من الأقراص البلاستيكية تشكّل الحمراء منها $\frac{٣}{٨}$ المجموعة؟ أعرض الأقراص البلاستيكية الثمانية كلّها. أقلب ٣ أقراص بلاستيكية منها على اللون الأحمر وأترك الباقي باللون الأصفر.

تقييم الأداء: أُطلب من أحد التلاميذ أن يأخذ ٦ أقراص بلاستيكية ويصنّفها حسب اللون، ثمّ اسأله أن يحدّد العدد الكلّي في المجموعة والكسر الممثّل لكلّ لون ظاهر.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

KuwaitMath.com

١١-١٣

الدرس

الهدف: تمييز وكتابة كسر مجموعة.

أدوات التلميذ: أقلام تلوين.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أُرسم على السبّورة نصف قرص البيتزا ثمّ اسأل التلاميذ تقدير كم بقي منه تقريبًا. تقريبًا $\frac{1}{2}$.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: اِعرض على التلاميذ ١٠ أقراص بلاستيكية - ٤ حمراء و٦ صفراء، ثمّ اسأل: ما الكسر الذي تشكّله الأقراص البلاستيكية الحمراء في المجموعة؟ $\frac{4}{10}$.

قراءات مساعدة: اِستخدِم دلائل الصورة

قد يجد بعض التلاميذ أنّه من الأسهل لهم تلوين الكلمات «برتقالي، أصفر، بنّي» وهكذا... بأقلام التلوين المناسبة.

٢ التعليم Teach

تَعلَّمْ Learn

- لماذا يحتوي كلا الكسرين على العدد ٥ في المقام؟ لأنّه يوجد ٥ عناصر في المجموعة.

لاحِظْ Check

شجِّع التلاميذ على مقارنة الكسور في كلّ تمرين.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: لا يربط التلميذ الكسر بجزء من مجموعة.

مُدَّ يد المساعدة: اِعمل مع التلميذ بطرح عدد من التمارين. بيِّن أنّه إذا كان $\frac{3}{4}$ برتقالي، فهذا يعني أنّك لوّنْتَ ٣ من ٤ باللون البرتقالي.

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- كيف تختلف كسور مجموعة عن كسور الوحدة؟ إجابة محتملة: إنّ كسور مجموعة تصف أشياء من مجموعة تحتوي على أكثر من شيء واحد، بينما كسور الوحدة تصف أجزاء من شيء واحد.

تحقُّق سريع: أُرسم على السبّورة أو باستخدام جهاز العرض العلوي ٤ مربّعات، ٣ حمراء و١ أصفر. أيّ كسر يمثّل المربّعات الحمراء؟ كيف تعرف ذلك؟ $\frac{3}{4}$ لأنّ ٣ من ٤ مربّعات هي حمراء.

الملفّ: أُطلب من التلاميذ رسم صورة لمجموعة بحيث يكون $\frac{3}{8}$ المجموعة من لون معيّن و $\frac{5}{8}$ المجموعة من لون آخر. يمكنهم تسمية الصورة ووضعها في ملفّاتهم.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢١.

KuwaitMath.com

١١-١٤

الدرس

الهدف: التوقّع وتسجيل نتائج الأنشطة.

أدوات التلميذ: مكعّبات تركيبية ملوّنة: حمراء، صفراء، زرقاء؛ أقلام تلوين؛ أكياس ورق.

المفردات: الأكثر احتمالًا.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: أرِ التلاميذ مجموعة من ٨ مكعّبات حمراء و٢ مكعّب أصفرين، ثمّ اسألهم: ما الكسر الذي يمثّل المكعّبات الحمراء في المجموعة؟ $\frac{٨}{١٠}$.

قراءات مساعدة: المفردات

اِقرأ أمام التلاميذ السؤال الوارد في أعلى الصفحة ٩٨ من كتاب التلميذ، ثمّ فسِّر عبارة **الأكثر احتمالًا** بأنّها تعني أنّه يوجد فرصة أفضل لحادثة ما أن تحدث.

٢ التعليم Teach

اِستكشِفْ Explore

- قد يستمتع التلميذ بالعمل مع زميل له. عندئذٍ يحتاج كلّ تلميذين إلى ٢٠ مكعّبًا أحمر، ١٠ مكعّبات صفراء، وكيس ورقيّ من أجل التمارين ١-٣.
- يسجّل التلاميذ ما سحبوه بتظليل مربّع لإظهار إن كان أحمر اللون أو أصفر اللون.
- شجّع التلاميذ على التوقّع: ما اللون الأكثر احتمالًا أن تسحبه؟ الأقلّ احتمالًا أن تسحبه؟ لماذا ترى ذلك؟

تبادل المعلومات Share

قد ترغب في جمع نتائج كلّ التلاميذ ووضعها في مخطّط بياني في غرفة الفصل والتحدّث عن الاحتمال.

أُربُـــطْ Connect

قراءات مساعدة: المفردات

- وضِّح أنّ التعبير **أقلّ احتمالًا** يعني أنّ حادثة ما لن تحصل على الأغلب.
- وضِّح أنّه على هذه الصفحة سيقرّر التلاميذ العدد الذي سيستخدمونه من كلّ لون. تكشف لهم التوجيهات عن اللون الأقلّ احتمالًا أو الأكثر احتمالًا أن يُسحَب.

(١١ - ١٤) اِستكشافُ الاحتمال Exploring Probability (11-14)

اِستكشِفْ Explore

أيُّها سَحبُه أكثرُ احتِمالًا؟

لا تَحتَبِسِ النَّظَرَ!

ضَعْ عددًا منَ المُكعَّباتِ الصَّفراءِ والحمراءِ في كيسٍ.
مُدَّ يَدَكَ واسحبْ مُكعَّبًا. لَوِّنِ النَّمَطَ البَيانيَّ الدالَّ على ما سحبْتَ.
أعِدِ المُكعَّبَ إلى الكيسِ. كَرِّرْ عَمَليَّةَ السَّحبِ والإعادةِ عشرَ مرّاتٍ.
سَجِّلِ النَّتائجَ.

١ ضَعْ في الكيسِ ٢٠ مُكعَّبًا أحمرَ و١٠ مُكعَّباتٍ صفراءَ.

تَنوُّعُ النَّمَطاتِ البَيانيَّةِ والنَّتائجِ للتَّمارينِ ١-٣.

أحمر _____
أصفر _____

٢ ضَعْ في الكيسِ ٢٠ مُكعَّبًا أحمرَ و٢ مُكعَّبٍ أصفرَ.

أحمر _____
أصفر _____

٣ ضَعْ في الكيسِ ١٠ مُكعَّباتٍ حمراءَ و١٠ مُكعَّباتٍ صفراءَ.

أحمر _____
أصفر _____

تبادُلُ المعلومات Share

تَنوُّعُ الإجابات. إجابة مُحتَملة: معنا أعدادٌ مُختلفةٌ منَ المُكعَّباتِ الحمراءِ والصَّفراءِ لنلتقِطَ منها في كلِّ مرَّةٍ.

قارِنِ النَّتائجَ التي تَوصَّلتَ إليها بالنَّتائجِ التي تَوصَّلَ إليها زُملاؤكَ. كيف تَتشابَهُ تلك النَّتائجُ؟ وكيف تَختلِفُ؟

لَوِّنِ النَّمَطَ البَيانيَّ على ضوءِ ذلك. في التَّمرينِ ٢، كان عددُ ما التقطْنا منَ المُكعَّباتِ الحمراءِ أكثرَ بكثيرٍ من عددِ ما التقطْنا منَ المُكعَّباتِ الصَّفراءِ.

إلى الأهل: إستكشفَ الطِّفلُ الاحتمالَ بسَحبِ مُكعَّباتٍ من كيسٍ.
نَشاط في المنزل: يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَضَعَ ١٥ كُرةً حمراءَ و٥ كُراتٍ صفراءَ في كيسٍ. إسحبوا واحدةً منَ الكُراتِ، ومن ثمّ أعيدوها. كرّروا العمليّةَ عشرَ مرّاتٍ، واطلُبوا من الطِّفلِ أن يَصِفَ النَّتائجَ.

صُندوقُ المُفرَدات: Word Bank: Probability الاحتمال

٩٨

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

تقييم الأداء: دَعِ التلميذ يراقبك عندما تضع ٢٠ مكعّبًا أزرق اللون و٥ مكعّبات حمراء في الكيس، ثمّ اسأله ما اللون الأكثر احتمالًا واللون الأقلّ احتمالًا أن يُسحَب. أُطلب من التلميذ التوضيح بسؤاله: لماذا؟

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢٢.

KuwaitMath.com

١١-١٥

الدرس

الهدف: حلُّ المسائل بالتوقّع وتسجيل النتائج.

أدوات التلميذ: مشابك ورق، أقلام تلوين حمراء، صفراء، زرقاء.

١ التمهيد Introduce

مراجعة: دَعِ التلاميذ يراقبونك عندما تضع في كيس ١٥ مكعّبًا أخضر اللونَ و٥ مكعّبات صفراء، واسألهم: ما اللون الأكثر احتمالًا أن أسحبه؟ لماذا؟ الأخضر، لأنّه يوجد في الكيس مكعّبات خضراء أكثر من المكعّبات الصفراء.

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: أخبِر التلاميذ أنّهم عندما يختارون أيًّا من الحادثتين أكثر احتمالًا أن تحصل، فإنّهم بذلك يقومون بعملية **توقّع**.

قراءات مساعدة: معاني المفردات

ذكِّر التلاميذ أنّ التوقّع ليس تخمينًا فحسب بل هو ما تفكّر أنّه سيحدث، معتمدًا على ما حدث قبل ذلك أو معتمدًا على ما تعرفه.

٢ التعليم Teach

تَـعـلَّـمْ Learn

إذا كان أكثر احتمالًا للدوّارة أن تقف عند اللون الأخضر، فما اللون الأقلّ احتمالًا أن تقف عنده الدوّارة؟ الأصفر.

لاحِـظْ Check

يستخدم التلاميذ الدوّارة الحمراء والزرقاء على الصفحة ٩٩. ذكِّرهم كيف يستخدمون قلم الرصاص ومشبك الورق في صنع الدوّارة.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يعطي التلميذ توقّعًا غير معقول.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب من التلميذ تفسير طريقة تفكيره. اِقترِح عليه التفكير في الدوّارة كأنّها جزء واحد أحمر وجزءان (٢ جزء) أزرقان.

(١١ - ١٥) حلُّ المسائل: ماذا تتوقّع؟ (11-15) Problem Solving: Make a Prediction

تعلّم Learn

دليلُ حَلِّ المَسائل

إفهَم، خطِّط، حُلّ، راجِع ولاحِظ

كيف تَتوقَّعُ ما يُمكِنُ أن يَحدُثَ؟

لاحِظْ Check

١ أُنظُرْ إلى المِنطَقَتَينِ الحمراءِ والزَّرقاءِ على هذه الدَّوّارة. تَوقَّعْ. إذا دَوَّرتَ الدَّوّارةَ، فهل تَتوقَّعُ أن يَقِفَ المؤشِّرُ أكثرَ عند اللَّونِ الأحمرِ أو اللَّونِ الأزرقِ؟ الأزرق

٢ ما الذي دَفَعَكَ لتَوقُّعِ ذلك؟
تَتنوَّعُ الإجابات. إجابةٌ مُحتَمَلة: الوقوفُ عند اللَّونِ الأزرقِ أكثرُ تَوقُّعًا مِنَ الوقوفِ عند اللَّونِ الأحمرِ، لأنَّ المِنطَقَةَ الزَّرقاءَ أكبرُ مِنَ المِنطَقةِ الحمراء.

٣ تَوقَّعْ. إذا دَوَّرتَ الدَّوّارةَ ١٠ مرّاتٍ، فكم مرّةً يَقِفُ مؤشِّرُ الدَّوّارةِ عند اللَّونِ الأحمرِ؟ _____ عند اللَّونِ الأزرقِ؟ _____ . تَتنوَّعُ التَّوقُّعات.

٤ دَوِّرِ الدَّوّارةَ ١٠ مرّاتٍ. لَوِّنْ مُربَّعًا لكلِّ دَورةٍ. أُكتُبِ النَّتائجَ. تَتنوَّعُ التَّمثيلاتُ البَيانيّةُ والنَّتائج.
أحمر _____
أزرق _____

تَعبير شَفَهِيّ: كيف تَوقَّعتَ عددَ المرّاتِ التي يَقِفُ فيها المؤشِّرُ عند اللَّونِ الأحمر؟
إجابةٌ مُحتَمَلة: المِنطَقَةُ الحمراءُ أصغرُ مِنَ المِنطَقةِ الزَّرقاء. لذا تَوقَّعتُ أن يَقِفَ المؤشِّرُ عِنْدَ المِنطَقةِ الحمراءِ أقلَّ مِمّا يَقِفُ عند المِنطَقةِ الزَّرقاء.

إلى الأهل: تَوقَّعَ الطِّفلُ اللَّونَ الذي يَقِفُ عنده مؤشِّرُ الدَّوّارة، ومِن ثَمَّ أجرى التَّجربة ليتأكَّد من توقُّعه. **نشاط في المنزل:** يُطلَبُ من الطِّفلِ أن يَرسُمَ دَوّارتَينِ مُستخدِمًا اللَّونَينِ الأحمرِ والأصفر، ويُطلَبُ منه أن يُلوِّنَ الدَّوّارتَينِ بحيث يتوقَّعُ وقوفَ المؤشِّرِ عند اللَّونِ الأحمرِ أكثرَ في الدَّوّارةِ الأولى، ويتوقَّعُ وقوفَ المؤشِّرِ عند اللَّونِ الأصفرِ أكثرَ في الدَّوّارةِ الثّانية.

٩٩

٣ الخاتمة والتقييم Close and Assess

- أُرسم دوّارة ذات ثلاثة ألوان، واجعلها **أكثر احتمالًا** أن تقف عند اللون الأزرق. وضِّح عملك لأحد زملائك في الفصل.

تحقُّق سريع: كيف تصنع دوّارة بحيث يكون وقوفها أكثر احتمالًا على اللون الأخضر؟ ألوّن الجزء الأكبر من الدوّارة باللون الأخضر.

الملاحظة: لاحِظ قدرة التلميذ على التوقّع بصورة معقولة وعلى تسجيل وتوضيح النتائج.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٢٢.

غذاء الرياضيات Maths' Soup

الرياضيات والفنون Maths and Art

توجيه النشاط

- شجِّع التلاميذ على محاولة حلّ التمارين ١-٤ في كتاب التلميذ من دون استخدام المكعّبات، ثمّ التحقّق من عملهم باستخدام المكعّبات.
- قد يستمتع التلاميذ برسم صورة بناء من تصميمهم في التمرين ٥.

مرح الرياضيات Maths' Fun

توجيه النشاط

شارِك التلاميذ بالخلفيات العلمية مثل: التانغرام لعبة ذات أصل صيني استخدمها قدماؤهم كلغز وهي عبارة عن مربّع كبير قُسِّم إلى قطع بسبعة أشكال منوّعة، تحكي قصصًا وتعطي صورًا لأشخاص وحيوانات، وذلك عند إعادة ترتيب الأشكال السبعة.

غذاء الرياضيات Maths' Soup

الرياضيات في المنزل
Maths at Home

توجيه النشاط

- أُطلب من التلاميذ مراجعة التماثل، وذلك بالبحث عن أشياء متماثلة في غرفة الفصل.
- يمكنك التوسّع بالنشاط، وذلك بالطلب من التلاميذ قطع بعض أوراق النباتات وتزيين جدران غرفة الفصل أو نوافذها بهذه الأوراق.

KuwaitMath.com

نشاط ١ Activity 1

تمرَّنْ على التعرّف إلى المجسّمات.

الوسائل التعليمية: كيس كبير غير شفّاف، مجسّمات هندسية نموذجية

أسلوب التعلّم: حركي

الخطوات:

- ساعِد التلاميذ على تعلّم أسماء المجسّمات. إبدأ بتحديد كلّ مجسّم هندسي قبل وضعه في الكيس الكبير غير الشفّاف.
- أُذكر مواصفات أحد المجسّمات داخل الكيس، واطلب من تلميذ أن يمدّ يده داخل الكيس ليجده مستخدمًا حاسّة اللمس فقط. مثال على ذلك: أوجِد شبه المكعّب (متوازي المستطيلات) الذي لقاعدته ٨ زوايا.
- عندما يجد التلميذ المجسّم المطلوب، أُطلب من باقي التلاميذ أن يردّدوا اسمه معًا.
- كرِّر النشاط حتّى تتاح الفرصة لكلّ من التلاميذ أن يجد مجسّمًا واحدًا على الأقلّ.

نشاط ٢ Activity 2

راجِع المصطلحات الهندسية.

الوسائل التعليمية: ورق رسم

أسلوب التعلّم: بصري، شفهي

الخطوات:

- أُرسم وسَمِّ صورة لمثلّث وأخرى لمكعّب.
- أُطلب من تلميذ أن يقول اسم كلّ من الشكلين وأن يرسمهما.
- أُذكر كلمة **زاوية** وأنت تدلّ على زوايا كلّ شكل.
- أُطلب من التلميذ أن يكرّر كلمة **زاوية** وأن يجد زوايا كلّ من الشكلين اللذين رسمهما.
- إتّبع الطريقة نفسها لتعلّم التلاميذ كلمة **ضلع**.

نشاط ٣ Activity 3

راجِع المصطلح **متطابق**.

الوسائل التعليمية: قطع منمّطة

أسلوب التعلّم: بصري، شفهي

الخطوات:

- أُكتب كلمة **متطابق** على السبّورة. كرِّر الكلمة بصوت مرتفع عدّة مرّات.
- إمسك قطعتين منمّطتين لهما المقاس نفسه والشكل نفسه وارفعهما حتّى يراهما التلاميذ. فسِّر لهم أنّ هذين الشكلين متطابقان.
- أُطلب من التلاميذ أن يجدوا أشكالًا متطابقة أخرى وأن يرسموا هذه الأشكال وأن يسمّوها: **أشكالًا متطابقة**.

الربط مع الثقافة Cultural Connection

أوجِد الكسور في أعلام.

الوسائل التعليمية: صور أعلام عدّة بلدان، أقلام تلوين

أسلوب التعلّم: بصري

الخطوات:

- إعرض على التلاميذ صور أعلام بلدان مختلفة، وافتح حوارًا معهم حول ما يرمز إليه كلّ علم، ثمّ اطلب منهم أن يسألوا ويأتوا بما سمعوا حول ألوان أعلام الدول العربية خاصّة.
- أيّ أعلام تُظهر أجزاء متطابقة؟
- أُطلب من التلاميذ أن يجدوا علمًا يشكّل اللون الأحمر نصفه $\left(\frac{١}{٢}\right)$ أو يشكّل اللون الأخضر ثلثه $\left(\frac{١}{٣}\right)$، إلخ. حُثّهم على ابتكار أعلامهم مستخدمين الكسور.

KuwaitMath.com

نشاط إضافي ١ Additional Activity 1

اِصنع لوحة مرصوفة بالفسيفساء.

الوسائل التعليمية: ورق مقوّى (كرتون)، مقصّات، أقلام تلوين

أسلوب التعلّم: حركي، فردي

الخطوات:

- أُطلب من التلاميذ أن يرسموا أشكالًا متطابقة ليصنعوا منها لوحة. أُرسم على ورق مقوّى شكلًا بسيطًا، مكعّبًا مثلًا، ومن ثمّ قُصّه. أُرسم مكعّبًا آخر أصغر من الأوّل وقُصّه. ألصِق المكعّبين على ورقة.
- أُطلب من التلاميذ أن يرسموا أعدادًا من المكعّبات بالقدر الأكبر الممكن لتكوين نمط قوامه مكعّبات كبيرة وصغيرة على التوالي، باديًا لعين الناظر كلوحة.

نشاط إضافي ٢ Additional Activity 2

اِستكشِف التماثل باستخدام لوحة لَعب.

الوسائل التعليمية: لوحات لَعب (اللوحة الهندسية)، أشرطة وحلقات مطّاطية

أسلوب التعلّم: حركي، جَماعي

الخطوات:

- يرسم تلميذ شكلًا بسيطًا على إحدى جهتي لوحة اللَّعب.
- يرسم تلميذ آخر شكلًا متطابقًا على الجهة الأخرى للوحة اللَّعب. يجب أن يكون للشكلين ضلع مشترك، وذلك ليُريا تماثلًا.
- كرِّر النشاط، واطلب من كلّ تلميذين أن يتبادلا الأدوار.

نشاط إضافي ٣ Additional Activity 3

بيِّن التماثل في المباني.

الوسائل التعليمية: صور مبانٍ قُصَّت سابقًا من مجلّات، أقلام تلوين

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

الخطوات:

- قُصَّ صور منازل أو غيرها من المباني من مجلّات، قُصَّ رأسيًّا هذه الصور إلى نصفين، ثمّ ألصِق أحد النصفين على ورق رسم.
- حُثَّ التلاميذ على إكمال رسوم المباني، وذلك برسم الصورة المكمّلة تماثليًّا للنصف الأوّل.
- شجِّع التلاميذ على مناقشة أهمّية التماثل في الهندسة المعمارية.

نشاط إضافي ٤ Additional Activity 4

أُرسم واكتب كسورًا.

الوسائل التعليمية: ورقة مربّعات

أسلوب التعلّم: التعليل السليم

الخطوات:

- أعطِ كلّ تلميذين ورقة مربّعات. أُطلب منهم أن يرسموا ويظلّلوا ليبيّنوا الكسور التالية: $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٦}$، $\frac{١}{٨}$ و $\frac{١}{١٠}$.
- أُطلب من كلّ تلميذين أن يعرضا نتائجهما أمام زملائهما في الفصل.

KuwaitMath.com

نشاط إضافي ٥ Additional Activity 5

اِستخدِم التصفيق لتكتب الكسور.

الوسائل التعليمية: لا شيء

أسلوب التعلّم: موسيقى

الخطوات:

- صفِّق ٤ مرّات ببطء.
- صفِّق بعدها ٢ مرّة بسرعة. اِسأل التلاميذ عن عدد التصفيقات التي صفّقْتَها بسرعة.
- أُطلب من التلاميذ أن يستخدموا الكسور في وصف التصفيقات. $\frac{٤}{٦}$ من التصفيقات كانت بطيئة و $\frac{٢}{٦}$ من التصفيقات كانت سريعة.
- أُطلب من التلاميذ أن يكتبوا كسورًا معتمدين على تصفيقات بطيئة وسريعة يحدّدون عددها بأنفسهم.

KuwaitMath.com

سلّم التقييم ١١-١	Assessment Rubric 11-1
٤	يميّز التلميذ المجسّمات ويذكر عدد الوجوه والزوايا والأضلاع لكلّ مجسّم.
٣	يميّز التلميذ المجسّمات ويذكر عدد وجوه وزوايا وأضلاع كلّ منها، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يميّز التلميذ المجسّمات ويذكر عدد وجوه وزوايا وأضلاع كلّ منها، لكنّه يرتكب أخطاء متكرّرة.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة لتمييز المجسّمات أو لذكر عدد الوجوه والزوايا والأضلاع لكلّ منها.

سلّم التقييم ١١-٢	Assessment Rubric 11-2
٤	يربط التلميذ بدقّة بين الأشكال المستوية وأوجه المجسّمات، ويميّز بين الدوائر والمثلّثات والمربّعات والمستطيلات.
٣	يربط التلميذ بين الأشكال المستوية وأوجه المجسّمات، كما يميّز بين الدوائر والمثلّثات والمربّعات والمستطيلات، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يحاول التلميذ تمييز الأشكال المستوية وربطها مع أوجه المجسّمات، لكنّه يرتكب أخطاء متعدّدة.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة في تمييز الأشكال المستوية أو في ربطها بأوجه المجسّمات.

سلّم التقييم ١١-٣	Assessment Rubric 11-3
٤	يكوّن التلميذ أشكالًا جديدة ويجد عدد الأضلاع والزوايا، ويلاحظ أنّ عدد الأضلاع هو ذاته عدد الزوايا.
٣	يكوّن التلميذ أشكالًا جديدة ويجد عدد الأضلاع والزوايا، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يكوّن التلميذ أشكالًا جديدة بعد حثّه على ذلك، لكنّه يحتاج إلى المساعدة لإيجاد عدد الأضلاع والزوايا.
١	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد في تكوين الأشكال الجديدة وفي إيجاد عدد الأضلاع والزوايا.

سلّم التقييم ١١-٤	Assessment Rubric 11-4
٤	يميّز التلميذ ويرسم الأشكال المتطابقة بدقّة.
٣	يميّز التلميذ الأشكال المتطابقة ويرسمها، لكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يميّز التلميذ الأشكال المتطابقة بعد حثّه على ذلك، لكنّه يجد صعوبة في رسمها.
١	يحتاج التلميذ إلى دعم كي يميّز ويرسم أشكالًا متطابقة.

سلّم التقييم ١١-٥	Assessment Rubric 11-5
٤	يميّز التلميذ ما بين الإزاحة والانعكاس والدوران بدقّة.
٣	يميّز التلميذ ما بين الإزاحة والانعكاس والدوران، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يميّز التلميذ ما بين الإزاحة والانعكاس والدوران، لكنّه يرتكب أخطاء متعدّدة.
١	يحتاج التلميذ إلى الدعم والحثّ كي يميّز الإزاحة والانعكاس والدوران.

سلّم التقييم ١١-٦	Assessment Rubric 11-6
٤	يميّز التلميذ ويرسم بدقّة الأشكال المتماثلة.
٣	يميّز التلميذ ويرسم الأشكال المتماثلة، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يستطيع التلميذ تمييز الأشكال المتماثلة، لكنّه يجد صعوبة في رسم الأشكال المتماثلة.
١	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد في تمييز ورسم الأشكال المتماثلة.

سلّم التقييم ١١-٧	Assessment Rubric 11-7
٤	يستخدم التلميذ المعطيات لحذف الأشكال، ويميّز الشكل الذي يحلّ اللغز.
٣	يستخدم التلميذ المعطيات لحذف الأشكال المحتملة ويميّز الشكل الصحيح، لكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد في استخدام المعطيات لحذف الأشكال المحتملة، لكنّه يميّز الشكل الصحيح أحيانًا.
١	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد في استخدام المعطيات لحذف الأشكال المحتملة ولتمييز الشكل الصحيح.

سلّم التقييم ١١-٨	Assessment Rubric 11-8
٤	يستطيع التلميذ تمييز الأجزاء المتطابقة والأجزاء غير المتطابقة، كما يستطيع تحديد العدد الكلّي للأجزاء.
٣	يستطيع التلميذ تمييز الأجزاء المتطابقة والأجزاء غير المتطابقة، كما يستطيع تحديد العدد الكلّي للأجزاء مرتكبًا أخطاء قليلة.
٢	يحتاج التلميذ إلى المساعدة في تمييز الأجزاء المتطابقة من الأجزاء غير المتطابقة، لكنّه يستطيع تحديد العدد الكلّي للأجزاء.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة في تمييز الأجزاء المتطابقة من الأجزاء غير المتطابقة، وكذلك في تحديد العدد الكلّي للأجزاء.

سلّم التقييم ١١-٩	Assessment Rubric 11-9
٤	يصف التلميذ كسر الوحدة ويكتبه بشكله الرمزي بصورة صحيحة.
٣	يصف التلميذ كسر الوحدة ويكتبه بشكله الرمزي، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يحاول التلميذ وصف كسر الوحدة وكتابته بالشكل الرمزي، لكنّه يرتكب أخطاء متعدّدة.
١	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد لوصف كسر الوحدة أو لكتابته بالشكل الرمزي.

سلّم التقييم ١١-١٠	Assessment Rubric 11-10
٤	يستطيع التلميذ كتابة كسر لوصف أجزاء معطاة من الكلّ.
٣	يستطيع التلميذ كتابة كسر لوصف أجزاء معطاة من الكلّ، ولكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	يحاول التلميذ كتابة كسر لوصف أجزاء معطاة من الكلّ، لكنّه يرتكب أخطاء متعدّدة.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة معظم الأحيان لكتابة كسر أو لوصف أجزاء معطاة من الكلّ.

سلّم التقييم ١١-١١	Assessment Rubric 11-11
٤	يقدّر التلميذ الكسور بصورة معقولة.
٣	معظم تقديرات التلميذ عن الكسور معقولة.
٢	بعض تقديرات التلميذ عن الكسور معقولة.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة كي يقدّر الكسر.

سلّم التقييم ١١-١٢	Assessment Rubric 11-12
٤	يميّز التلميذ الكسور في مجموعة.
٣	يميّز التلميذ الكسور في مجموعة مع قليل من المساعدة.
٢	يميّز التلميذ واحدًا من بسط (صورة) أو مقام (مخرج) الكسر، لكنّه يحتاج إلى المساعدة لتمييز الآخر.
١	يحتاج التلميذ إلى الإرشاد في تمييز الكسور في مجموعة.

سلّم التقييم ١١-١٣	Assessment Rubric 11-13
٤	يميّز التلميذ ويكتب كسور مجموعة.
٣	يميّز التلميذ ويكتب كسور مجموعة، لكنّه يرتكب بعض الأخطاء.
٢	باستطاعة التلميذ تسمية جزء واحد فقط من الكسر.
١	يحتاج التلميذ إلى مساعدة لتمييز كسور مجموعة.

سلّم التقييم ١١-١٤	Assessment Rubric 11-14
٤	يتوقّع التلميذ بدقّة اللون الأكثر احتمالًا واللون الأقلّ احتمالًا أن يُسحَب، كما يستخدم علامات العدّ ويوضح النتائج.
٣	غالبًا ما يتوقّع التلميذ أيّ لون أكثر احتمالًا وأيّ لون أقلّ احتمالًا أن يُسحَب، كما يستخدم علامات العدّ ويوضح النتائج.
٢	يخمّن التلميذ بشكل عشوائي اللون الأكثر احتمالًا والأقلّ احتمالًا أن يُسحَب، كما يستخدم علامات العدّ بعد حثّه على ذلك.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة كي يتوقّع اللون الأكثر احتمالًا واللون الأقلّ احتمالًا أن يُسحَب، كما يستخدم علامات العدّ لتوضيح النتائج.

سلّم التقييم ١١-١٥	Assessment Rubric 11-15
٤	يعطي التلميذ توقّعات معقولة ويستطيع تسجيل وتوضيح النتائج.
٣	مع بعض المساعدة يستطيع التلميذ التوقّع بصورة معقولة، ويستطيع تسجيل وتوضيح النتائج.
٢	يعطي التلميذ توقّعات غير معقولة، لكنّه يستطيع تسجيل النتائج.
١	يحتاج التلميذ إلى المساعدة كي يتوقّع ويسجّل النتائج.

KuwaitMath.com