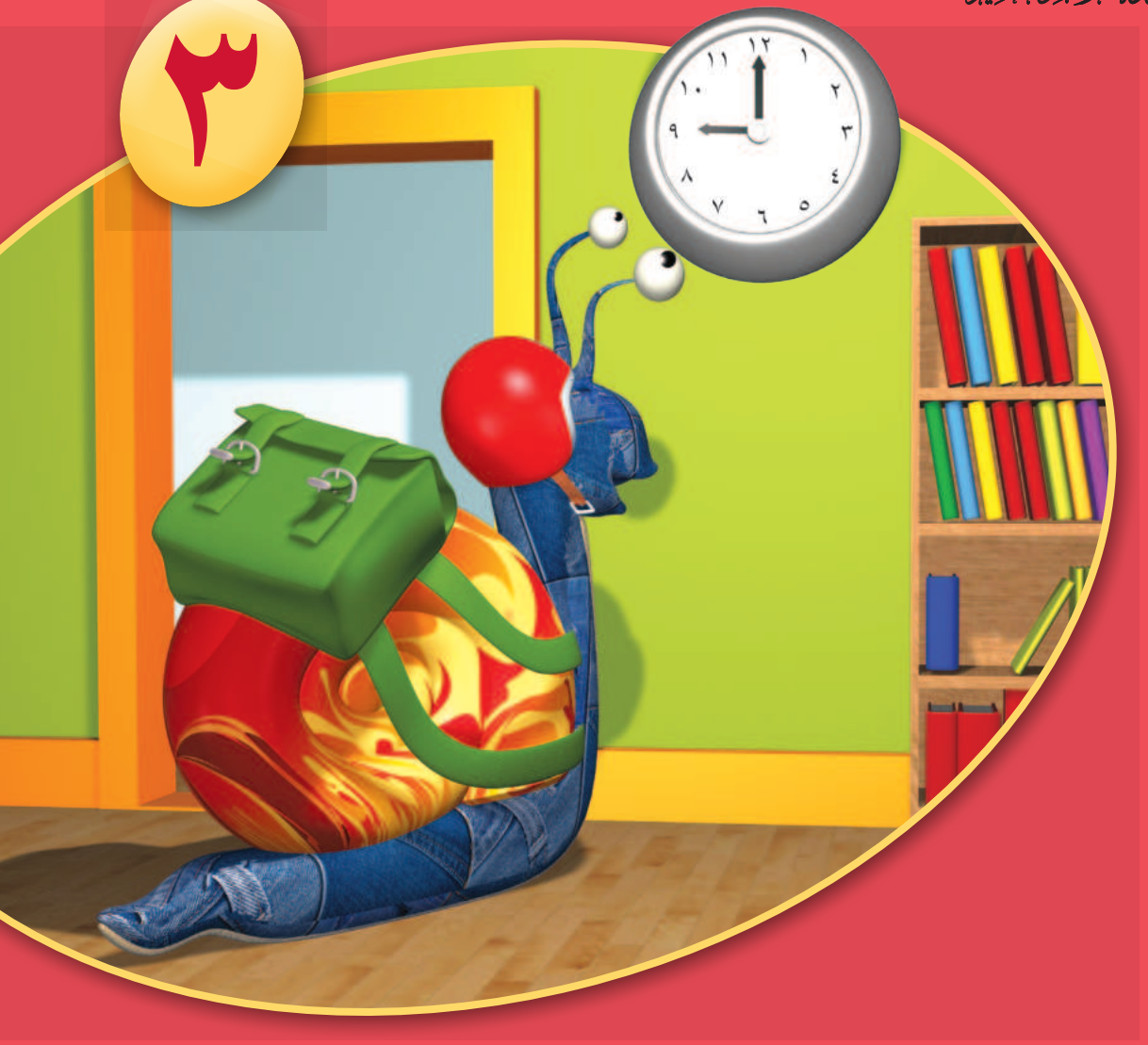
سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

رؤية عُمان 2040 Oman Vision
نتقدم بثقة
Moving Forward with Confidence

الرياضيات

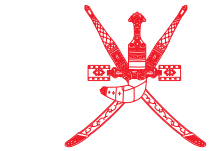
دليل المعلّم



الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الأولى ١٤٤٢ هـ - ٢٠٢٠ م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



الرّياضِيّات

دليل المعلم

الصف الثالث

الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الأولى ١٤٤٢هـ – ٢٠٢٠م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB2 8BS، المملكة المتحدة.
تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءًا من الجامعة.
وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعيًا
وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز
العالمية.

© مطبعة جامعة كامبريدج ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.
يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء
التشريعي المسموح به قانونًا ولأحكام التراخيص ذات الصلة.
لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب
من مطبعة جامعة كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم فى سلطنة عُمان.

الطبعة التجريبية ٢٠١٧م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تمَّت مواءمتها من كتاب دليل المعلم - الرياضيات للصف الأول -
من سلسلة كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأساسية للمؤلفين تشيري
موزلي وجانيت ريز.
تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم
ومطبعة جامعة كامبريدج رقم ٤٥/ ٢٠١٧

لا تتحمل مطبعة جامعة كامبريدج المسؤولية تجاه توفُّر أو دقة المواقع الإلكترونية
المستخدمة في هذا الكتاب، ولا تؤكد بأن المحتوى الوارد على تلك المواقع دقيق
وملائم، أو أنه سيبقى كذلك.

أُلِّفَ هذا الكتاب وفق القرار الوزاري رقم (٣٨٢/ ٢٠١٧م)

**تم إدخال التعديلات والتدقيق اللغوي والرسم في مركز إنتاج الكتاب المدرسي
والوسائل التعليمية بالمديرية العامة لتطوير المناهج**

**جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم،
ولا يجوز الطبع أو التصوير أو إعادة نسخ الكتاب كاملاً أو مجزأً
أو ترجمته أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات بهدف تجاري بأي شكل من الأشكال
إلا بإذن كتابي مسبق من الوزارة، وفي حالة الاقتباس القصير يجب ذكر المصدر.**

المغفور لـه

السلطان قابوس بن سعيد -طيّب اللّه ثراه-

حضرة صاحب الجلالـة

السلطان هيثم بن طارق المعظم

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

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

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكونًا أساسيًّا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءًا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقًا مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائمًا للبيئة العُمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

مقدمة

صُمِّمَ دليلُ المعلّم في الرياضيَّات وفق إطار مناهج كامبريدج لتعليم الرياضيَّات في مرحلة التعليم الأساسية، وهي بذلك تُقدّم مجموعة شاملة من الأهداف التعليمية للمادّة. تشتمل هذه الأهداف على المعارف الرياضية التي يجب أن يكتسبها التلميذ، بالإضافة إلى المهارات الرياضية التي تجعل التلميذ قادرًا على استخدام الرياضيات. يُغطي الإطار خمْسة مواضيع: الأعداد (بما فيه الاستراتيجيات الذهنية)، والهندسة، والقياس، ومعالجة البيانات؛ ويدعم جميع هذه المواضيع الأربعة السابقة الموضوع الخامس ألا وهو حلُّ المُشكلات. فموضوع حلُّ المُشكلات يأتي مُتكاملاً في جميع مجالات المواضيع الأربعة الأخرى. وبقدر ما هو ضروري تمييز تطوُّر الأهداف في المنهاج، فمن المهمّ أيضاً تنسيق المواضيع المختلفة لتُشكّل كيانًا كاملًا منطقيًّا.

تشمل هذه السلسلة المُكوّنات الآتية:

دليل المعلّم (النسخة الورقية والقرصُ المُدمَج)

يُغطّي هذا الدليل كافة الأهداف الخاصة بإطار كامبريدج من خلال دروس تتم الإشارة إليها تحت مُسمّى «النَّشاط الأَساسيّ». يتضمن النشاط الأساسي توجيهات لتغطية الأهداف والقيام بالنشاطات المطلوبة، مع تقديم النواتج المتوقّعة، ومقترحًا للنقاش الصفّي، والأخطاء الشائعة التي قد يرتكبها التلاميذ. ويُقدّم قسم «المزيد من الأنشطة» مقترحات لنشاطات توسعة إضافية. تجدر الإشارة إلى أنه من الضروري عدم استخدام كتاب التلميذ أو كتاب النشاط بمعزل عن دليل المعلّم.

يتضمّنُ القرص المُدمَجُ:

- استراتيجيات طرح الأسئلة: تتضمن هذه الوثيقة بعض المقاربات المفيدة في طرح الأسئلة الصفية لمعلمي الرياضيات.
- رسالة للأهل: وهي قالب عام لرسائل يمكن إعدادها بشكل سريع من قبل المعلمين للأهل لإعلامهم بما يتعلمه ابنهم في الرياضيات والمساعدة التي يمكنهم تقديمها له في المنزل.
- النسخ الرئيسيّة: وهي المصادر المعتمدة للمادة، وهي متوفّرة بصيغة «PDF».

كتاب التّلميذ

يُعزِّز كتابُ التّلميذِ ويدعمُ تعلُّم الرياضيات باستخدام الاستقصاءات الحرّة والموجَّهة من خلال أسئلة تشجّعه على تطبيق معرفته بدلاً من استرجاعها فقط. لقد تمت كتابة الاستقصاءات والأسئلة بهدف تقييم فهم التلميذ وفق نواتج التعلم ذات الصلة بالنشاط الأساسي. يمكن للتلاميذ كتابة إجاباتهم المختلفة حول الاستقصاءات التي يقومون بها والأسئلة التي يجيبون عنها في دفتر خاص، الأمر الذي يُسهّل عملية التقييم. وإن المقاربة العامة التي تشمل كتاب التلميذ ودليل المعلّم تتيح عملية التقييم هذه بشكل مبسّط؛ إذ إنها تركّز على مدى فهم التلميذ للفكرة مع تشجيعه على المشاركة في النقاش، وحل المشكلات، واستخدام مهارات الاستقصاء.

هذا ويُشكّلُ كتابُ التّلميذ وسيلةً تعلِيميّةً مُفيدةً حيثُ إنَّهُ يُوفّرُ النّقاطَ الرئيسيّة للنِّقاش الصفّي بهدف تَطوير مَهارات حلّ المُشْكلات والتَّعلُّم من خلال الاسْتقصاء. وقد تم تجنُّب أسَاليب التعليم التقليديّة فيه. سيكون مثاليًّا بَدْءُ الحصّة بالنَّشاط الأساسيّ المُناسبِ من دليل المُعَلّمِ والطّلب إلى التّلاميذ النّظر إلى الصّفحة ذاتِ الصّلة في كتابِهم كَمرجع بصري أو إرشادي لهم. يُشيرُ دليل المعلّم إلى كتاب التلميذ من خلال ذكرِ الصفحة المقابلة لكل نشاط فيه في كتاب التلميذ، فيُقدّم صورة الصفحة وعنوانها ورقمها. ويتم ربط الكتابين أيضًا من خلال ذكر عنوان النشاط الأساسي أسفل كتاب التلميذ.

كتاب الأنشطة

يُشكّلُ كتابُ الأنشطة مرجعًا تطبيقيًّا مفيدًا، وهو يُستخدم إلى جانب دليل المعلم كمصدر لنشاطات إضافيّة تعزّز المعارف الرياضية لبعض التلاميذ وتثري وتغني المعارف الرياضية للتلاميذ المتقدمين. ويتم التمهيد لكل نشاط من خلال مقدّمة بعنوان «تذَكَّر»، والتي تضيء على هدف التعلّم المستهدف من وراء النشاط، بحيث يسهل استخدام الكتاب دون الرجوع إلى المصادر الأخرى. يتم الإشارة إلى أنشطة كتاب الأنشطة في قسم «المزيد من الأنشطة» في دليل المعلّم.

تتضمّن كُلُّ وحدة في دليل المعلّم ما يلي:

- قسمًا بعنوان «مرجع سريع» يتضمن عناوين الأنشطة الأساسيّة في الوحدة. كما يقدّم تلخيصًا سريعًا لنواتج التعلّم الخاصّة بكل نشاط أساسي.

- لائحة بالأهداف التعليمية من إطار منهاج كامبريدج لتعليم الرياضيّات في المرحلة الأساسيّة والتي تتم تغطيتها في الوحدة ككل. الرجاء الانتباه؛ هذا يعني أن هذه الأهداف لا تتم تغطيتها في الدروس المستقلة، وإنما بشكل شمولي عند الانتهاء من الوحدة أو الكتاب.

فمن الضروري الوعي بأن محتوى الأهداف تتم تغطيته من خلال النشاطات الرئيسية المختلفة ضمن الوحدة الواحدة، وأحيانًا من خلال أكثر من وحدة؛ لذلك تأكد من أنه عندما تتم تغطية كافة النشاطات الرئيسية في دليل المعلّم ستكون قد حققت الأهداف المرجوّة جميعًا، وسيكون واضحًا من خلال طبيعة النشاط الرئيسي أجزاء الأهداف التي لن تتم تغطيتها في الوحدة الواحدة. على سبيل المثال: الهدف «1MI1» (يقارن الطول والوزن من خلال المقارنة المباشرة...) لن تتم تغطيته كله ضمن وحدة الطول؛ لأن الوحدة لا تستهدف قياس الوزن وإنما قياس الطول فقط. مثال آخر الهدف «1Nn1» (يقرأ الأعداد بالترتيب.. من ١-١٠٠..) ففي درس يُركّز على الأعداد ١١-١٩ على أنها «المزيد عن عشرة بقليل»، لا يتم التطرُّق للأعداد غير المذكورة، وبالتالي تتم تغطية الهدف بشكل جزئي فقط. إلا أنه مع الانتهاء من الكتاب ككل، ستتم تغطية الأهداف كلها كاملة، وسيُساعد « المُلَخَّص» الموجود في نهاية كل نشاط أساسي على تحديد جزئية الهدف الذي تمت تغطيته.

ملاحظة: رموز الأهداف التعليمية في دليل المعلّم - الرياضيات

يقدم دليل المعلم رمزًا خاصًّا إلى جانب كل هدف تعليمي، مثل: 1Nn1، ويمكن تفسير هذا الرمز (من اليسار إلى اليمين) بالآتي :

يرمز العدد الأول إلى الصف، فأي هدف مخصص للصّف الأول سيبدأ بـ (١)، وأي هدف مخصص للصف الثاني سيبدأ بـ (٢) وهكذا.

يرمز الحرف الأجنبي الذي يلي العدد الأول إلى المحتوى، وفي المثال أعلاه يرتبط (N) بمحتوى «العدد» «Number».

يرمز الحرف الأجنبي التالي إلى الموضوع المحدد ضمن المحتوى ، وفي المثال أعلاه يرتبط (n) بموضوع الأعداد ونظام الأعداد «Numbers and the number system».

يرمز العدد الأخير إلى رقم الهدف ضمن ذلك المحتوى وموضوعه، وفي المثال أعلاه يرتبط العدد (١) الأخير إلى الهدف « يضع الأعداد بالترتيب (من ١ حتى ١٠٠ تصاعديًّا ، من ٢٠ حتى صفر تنازليًّا)».

- لائحةً بمُسمّى «التعلُّم القبلي» تساعد المعلّم على تحديد المعرفة السابقة التي سيبني عليها التعلّم الجديد.

- لائحة بمُسمّى «المُفردات» وتتضمن أهم الكلمات الرياضيّة في الوحدة والتي سيتم تكرارها في سياق النشاط الأساسي للتأكيد عليها.

تُقدّم النشاطات الرئيسية (في كل وحدة) برنامجًا شاملًا ومتكاملًا لتدريس الأفكار المُستهدفة. يتضمّن كل نشاط أساسي ما يلي:

- لائحة «المصادر والأدوات» والتي تعدد المصادر اللازم تصويرها من النسخ الرئيسية المتوفّرة في القرص المدمج أو في قسم المصادر في دليل المعلّم، إلى جانب الموارد التي يتطلبها النشاط، وهي غالباً متوفّرة في الصف أو المنزل. وتذكر اللائحة المصادر والأدوات «الاختياريّة»، وهي ترتبط بالنشاطات المُدْرَجة في قسم «المزيد من الأنشطة» وهي بذلك اختيارية.
- **جزءًا سرديًّا ينقسم إلى عمودين:**
- عمود إلى جهة الميمنة (وهو الأعرض)، وهو يُقدّمُ توجيهات مرتبطة بسير النشاط، ومقترحات حواريّة ونقاشيّة، واحتمالات لما يُمكن أن تكون عليه إجابات التلاميذ، مع تقديم الدعم المطلوب لتحقيق الهدف التعليمي. وإن لتنسيق هذا القسم مدلولات ترتبط بنوعية النشاط:
- نشاط للصفّ ككل يقوده المعلّم، يسرد هذا القسم الخطوات المقترحة على المعلّم لتسيير النشاط الصفّي ككل.
- مناقشات المعلم والتلميذ، وتُنسّق من خلال الخطّ المائل بين قوسين.
- مناقشات التلاميذ فيما بينهم، وهي مُظَلَّلة بالرمادي وتستهدف عمل المجموعات الثنائية أو المجموعات الأكبر.
- **عمود إلى جهة اليسار (وهو العمود الأضيق) وهو يُقدِّمُ :**
- **قسم المفردات.**
- **ملاحظات على الهامش وأمثلة.**
- قسمًا بمُسمّى «انتبه !»، وهو يقدّم مقترحات عمليّة حول كيفية التعاطي مع التلاميذ الذين يواجهون صعوبات تعلّميَّة أو سوء فهم، كما يقدّم مقترحات للتعاطي مع التلاميذ الأكثر ثقة وتمكنًا عبر اقتراح أنشطة توسعة لهم.
- قسمًا بمُسمّى «فرصة للعرض» تزوّدُ المعلم بأفكار لعرض عمل التلاميذ.

- «ملخّصاً» بنهاية كل نشاط أساسي يعدد نواتج التعلم أو التوقعات مع نهاية ذلك النشاط، ويواكب ذلك قسم بعنوان «تحقق!» يقدم الأفكار السريعة التي من شأنها مساعدة المعلم في تقييم مكتسبات التلاميذ. إضافةً إلى ذلك يوجد قسم بعنوان «ملاحظات حول كتاب التلميذ»، يذكر عنوان ورقم الصفحة ذات الصلة من كتاب التلميذ، مع تلخيص مقتضب حول ما تحويه تلك الصفحة.
- قسمًا بعنوان «المزيد من الأنشطة» والذي يقدم مقترحات حول أنشطة إضافية لا تشكّل جزءًا من النشاط الأساسي؛ ولكنها مفيدة لتفريد التعليم (مراعاة الفروق الفردية) . قد يشير هذا القسم إلى بعض الأنشطة في كتاب النشاط.

نقترح أن تقدّم الدروس وفق ترتيبها الحالي؛ لأن الكثير من الدروس تُبنى على ما قبلها. وإذا كان ممكنًا، نقترح العمل مع زميل عند التحضير للدروس لتبادل الأفكار، ومع مرور الوقت سيكون ممكناً لك العمل على تعديل ترتيب الدروس أو تطويعها وفق احتياجاتك وخططك.

مقاربات التعليم

يتمتّع التلاميذ بأنماط مختلفة للتعلُّم، ويتوجب على المعلمين الاستجابة لتلك الأنماط؛ لذلك ستجد إشارة إلى تنفيذ الأنشطة ضمن مجموعات كبيرة أو ثنائية، أو الصف ككل؛ أو كعمل فردي، ويرتبط ذلك بطبيعة النشاط وموقعه في الوحدة. من الممارسات الجيدة، مثلاً، البدء بأنشطة تستهدف الصف ككل أثناء الشرح أو العرض أو طرح الأسئلة. وبعد ذلك سيستفيد التلميذ من فرص مناقشة أفكارهم مع زميل أو مع مجموعة صغيرة. لقد تم وصف هذه الأنشطة في سرد سير العمل (كما ورد سابقًا).

إن التعليم النوعي هو الذي يدمج مقاربات متعددة، وهو تفاعلي، شفهي، وباتجاهين: موجّه من المعلم للتلميذ، ومن التلميذ للمعلّم. ويلعب التلاميذ فيه دورًا نشطًا من خلال طرح الأسئلة والإجابة عن الأسئلة الأخرى، والمشاركة في النقاشات الصفيَّة، وعرض وشرح طرقهم للصف ككل أو لمجموعاتهم. يحتاج المعلمون أن ينصتوا لتلاميذهم واستخدام أفكارهم لتبيان أنهم يقدّرونها. سيقترف التلاميذ الأخطاء عند القيام بمبادرات جديدة، ويجب الترحيب بذلك لكونه جزءًا من عملية تعلُّمهم.

التحدُّث بلغة الرياضيَّات

يجب تشجيع التلاميذ على التحدُّث أثناء حصة الرياضيَّات بهدف:

- تعزيز مهارات التواصل.

- تفسير وتجربة الأفكار المختلفة.
- استخدام المفردات الرياضيّة بشكل صحيح.
- تطوير مهارات التفكير الرياضيَّة.

وباستخدام تصنيف «بلوم» في المجال المعرفي، يمكن ذكر أهميَّة استخدام اللغة الرياضيَّة والتواصل:

تفسير التفكير الريّاضي (أنا أعتقد أن .... لأن ....)

تطوير الاستيعاب (أفهم أن ...)

حل المشكلات (أعرف أن.... فإذًا....)

تفسير الحلول (هكذا توصلت للحل .....)

طرح وإجابة الأسئلة (ماذا؟ كيف؟ لماذا؟، متى؟ ماذا لو؟....)

تعليل الإجابات (أظن ذلك؛ لأن ....)

توجد نصائح في القرص المدمج حول استراتيجيات طرح الأسئلة، وهي مفيدة عند تعزيز استخدام اللغة الرياضية في الصف.

المصادر

من شأن المصادر دعم وتعزيز وتوسعة التعلُّم مثل «إطار العشرة»، و«لوحة الـ ١٠٠» ، و«خطُّ الأعداد»، و«بطاقات الأرقام» و«بطاقات السهم» المذكورة والمتوفّرة في دليل المعلم، وتساعد الأنشطة على تعزيز المهارات، وتقدّم فرصة للتطبيق على الأفكار. يسهم ذلك في زيادة ثقة المتعلم وتمكُّنه من المادة، مما يساعدهم على اكتشاف الأفكار الرياضيَّة ومناقشتها ضمن إطار تطوير اللغة الرياضيَّة الخاصَّة بهم.

يجب السماح للتلاميذ باستخدام الآلات الحاسبة لفهم الأعداد ونظام الأعداد بشكل أفضل، بما في ذلك القيمة المكانيّة وخصائص الأعداد. ولكن يجب الانتباه إلى أن الآلة الحاسبة غير مسموحة كأداة للقيام بالعمليّات الحسابية قبل الصف الخامس.

المحتويات

١٧ الوقت (٢) ٢٥

١٧-١ الساعات الرقمية ٢٦

١٧-٢ الفترات الزمنية ٢٨

١٧-٣ التقويم ٣٠

١٨ التقدير والقياس ٣٥

١٨-١ التقدير ٣٦

١٨-٢القياس ٤٠

١٩ متجر ومقهى حديقة الحيوانات ٤٣

١٩-١ حساب النقود ٤٤

١٩-٢ المزيد من حساب النقود (١) ٤٦

١٩-٣ المزيد من حساب النقود (٢) ٤٨

٢ج معالجة البيانات وحل المشكلات ٥٣

٢٠ معالجة البيانات ٥٣

٢٠-١ مخططات ڤن ٥٤

٢٠-٢ الاحصاء بواسطة علامات العدّ ٥٨

٢٠-٣ التمثيل بالصُّور والتمثيل البياني بالأعمدة ٦٢

٣أ الأعداد وحل المشكلات ٦٥

٢١ حس الأعداد ٦٥

٢١-١المقارنة والترتيب والتقريب ٦٦

٢١-٢ الضرب بـــ ١٠ ٧٠

٢٢ الكسور ٧٣

٢٢-١ الكسور ٧٤

٢٢ -٢ الكسور والقسمة ٧٦

٢٢-٣ الكسور هي أعداد أيضًا ٨٠

٢٣ المزيد من الأضعاف ٨٧

٢٣-١ المزيد من الأضعاف والأنصاف ٨٨

٢٤ المزيد من الجمع والطرح ٩٠

٢٤-١ متممات المائة ٩١

٢٤-٢ مختارات في الجمع والطرح ٩٣

٢٤-٣ المجموع والفرق ٩٥

٢٥ الضرب والقسمة ٩٨

٢٥-١ الضرب بواسطة المصفوفات المفتوحة ٩٩

٢٥-٢القسمة بواسطة المصفوفات المفتوحة ١٠٣

٢٥-٣ قصص القسمة ١٠٧

٣ب الهندسة وحل المشكلات ١١٠

٢٦ الزوايا القائمة ١١٠

٢٦-١ إيجاد ورسم الزوايا القائمة ١١١

٢٧ التماثل ١١٤

٢٧-١ خطوط التماثل ١١٥

٢٧-٢تمييز الأشكال المتماثلة ١١٧

٢٨ الحركة ١٢٠

٢٨-١ الحركة والاستدارة ١٢١

٢٨-٢ الإحداثيات ١٢٥

٣ج القياس وحل المشكلات ١٢٨

٢٩ الوقت (٣) ١٢٨

٢٩-١ أوقات الرحلة ١٢٩

٢٩-٢ ألغاز الوقت ١٣٣

٣٠ النقود (٢) ١٤٠

٣٠-١ جمع وطرح النقود ١٤١

٣٠-٢ مضاعفة نقودك ١٤٥

٣١ السعة والطول ١٥٠

٣١-١ السعة ١٥١

٣١-٢ قياس الطول ١٥٥

٣١-٣ المزيد من قياس الطول ١٥٧

٣٢ الوزن ١٦٤

٣٢-١ وحدات قياس الوزن ١٦٥

٣٢-٢ استخدام الوزن ١٦٧

المحتويات

	الدرس	كتاب التّلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
الوحدة ٢ب. القياس وحلّ المسائل	الوقت (٢) ١٧-١: الساعات الرقمية	الوقت (٢) (كتاب التّلميذ، ص ١٤)	الساعات الرقمية (القرص المدمج، الوحدة ١٧) ساعات فارغة (القرص المدمج، النسخة الرئيسية، الوحدة ١٧)	الساعات الرقمية (القرص المدمج، النسخة الرئيسية، الوحدة ١٧)	أوقات الطهو (كتاب النشاط ص ١٤) فقدته مجددًا (كتاب النشاط ص ١٥)
	الوقت (٢) ١٧-٢: الفترات الزمنية	قراءة الوقت (كتاب التّلميذ، ص ١٥)	مواعيد الحافلة (دليل المعلّم، ص ٣٣) مطابقة الوقت (القرص المدمج، الوحدة ١٧)	مطابقة الوقت (القرص المدمج، الوحدة ١٧)	
	الوقت (٢) ١٧-٣: التقويم	الأيام والأسابيع (كتاب التّلميذ، ص ١٦)	ألغاز التقويم (القرص المدمج) إجابات ألغاز التقويم (القرص المدمج، الوحدة ١٧) أناشيد الوقت (القرص المدمج، الوحدة ١٧) مشكلات الوقت (القرص المدمج، الوحدة ١٧)	مشكلات الوقت (القرص المدمج، الوحدة ١٧)	

الوحدة ٢ب. القياس وحلّ المسائل	التقدير والقياس ١٨-١: التقدير	استخدام الوحدات (كتاب التّلميذ، ص ١٨)	ما طول الخطوط؟ (القرص المدمج، الوحدة ١٨) ما ثقل الأكياس؟ (القرص المدمج، الوحدة ١٨) مقدار امتلاء الأكواب (القرص المدمج، الوحدة ١٨) ما رأيك؟ (القرص المدمج، الوحدة ١٨) مشكلات حول القياس (القرص المدمج، الوحدة ١٨)	بطاقات تحويل الأطوال (القرص المدمج، الوحدة ١٨) مشكلات حول القياس (القرص المدمج، الوحدة ١٨)	
	التقدير والقياس ١٨-٢: القياس	الفيلة (كتاب التّلميذ، ص ٢٠)	محمية الفيلة (دليل المعلّم، ص ٤٢)		محمية الفيلة (كتاب النشاط ص ١٦)
الوحدة ٢ب. القياس وحلّ المسائل	متجر ومقهى الحيوانات ١٩-١: حساب النّقود	النّقود (٢) (كتاب التّلميذ، ص ٢٢)	قائمة أسعار محل الهدايا (دليل المعلِّم، ص ٥٠) احتساب الباقي (القرص المدمج، الوحدة ١٩)		قائمة أسعار محل الهدايا (كتاب النشاط ص ١٧) المصروف (كتاب النشاط ص ١٨-١٩)
	متجر ومقهى الحيوانات ١٩-٢: المزيد من حساب النّقود (١)	في حديقة الحيوانات (كتاب التّلميذ، ص ٢٤)	قوائم الطّعام (دليل المعلّم، ص ٥١)		قوائم الطعام (كتاب النشاط ص ٢٠)
	متجر ومقهى الحيوانات ١٩-٣: المزيد من حساب النّقود (٢)	قياس أحجام السّوائل (كتاب التّلميذ، ص ٢٦)	قائمة المشروبات (دليل المعلّم، ص ٥٢)		قائمة الطلبات الخارجية للمشروبات(كتاب النشاط ص٢١)

الوحدة ٢ج. القياس وحلّ المسائل	معالجة البيانات ٢٠-١: **مخطط ڤن**	**مخطط ڤن** (كتاب التّلميذ، ص ٢٨)	بطاقات الأعداد ١-١٠٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢٠) **مخطط ڤن** الفارغ (القرص المدمج، الوحدة ٢٠)		
	معالجة البيانات ٢٠-٢: الإحصاء بواسطة علامات العدّ	الإحصاء بواسطة علامات العدّ (كتاب التّلميذ، ص ٣٠)	جداول التمثيل بعلامات العدّ (القرص المدمج، الوحدة ٢٠) اللعبة القلابة (القرص المدمج، الوحدة ٢٠)		جمع العسل (كتاب النشاط، ص ٢٢)
	معالجة البيانات ٢٠-٣: التمثيل بالمصورات والتمثيل بالأعمدة	التمثيل بالمصوّرات (كتاب التّلميذ، ص ٣٢)	حجر نرد ١ – ٦ (القرص المدمج، الوحدة ٢٠)		العسل والنحل والفراشات (كتاب النشاط، ص ٢٣)
الوحدة ٣أ. العدد وحلّ المسائل	حس الأعداد ٢١-١: المقارنة والترتيب والتقريب	الترتيب! (كتاب التّلميذ، ص ٣٦)	مخطط القيمة المكانية (١) (دليل المعلّم، الوحدة ١٢، ص ٩٧ الفصل الدراسي الأول). المضاعف (دليل المعلم، صفحة ٩٨ الفصل الدراسي الأول) بطاقات الأرقام ٠-٩ (القرص المدمج، الوحدة ٢١) بطاقات الأعداد ٠-١٠٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢١)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (القرص المدمج، الوحدة ٢١) بطاقات الأعداد ٠-١٠٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢١)	الترتيب (كتاب النشاط، ص٢٤)

الوحدة ٣أ. العدد وحلّ المسائل	حس الأعداد ٢١-٢: الضرب بـ ١٠	الضرب بعشرة (كتاب التّلميذ، ص ٣٨)	مخطط القيمة المكانية (١) (دليل المعلم ص ٩٧ الفصل الدراسي الأول). بطاقات الأرقام ٠-٩ (القرص المدمج، الوحدة ٢١) لعبة الأعداد (القرص المدمج، الوحدة ٢١)		الخطوط السداسية (كتاب النشاط، ص٢٥) الضرب بعشرة (كتاب النشاط، ص ٢٦)
الوحدة ٣أ. العدد وحلّ المسائل	الكسور ٢٢-١: الكسور	العدد الكسري (كتاب التّلميذ، ص ٤٠)	جدار الكسور (دليل المعلّم، ص ٨٣) دوائر الكسور ١ و ٢ (دليل المعلّم، ص٨٤-٨٥) دوائر الكسور، جزء الأعشار (دليل المعلّم، ص٨٥)		البسكويت المكسور (كتاب النشاط، ص ٢٨-٢٩) جاهز، أستعد، أنطلق! (كتاب النشاط، ص٢٨-٢٩)
	الكسور ٢٢-٢: الكسور والقسمة	جدار الكسور (كتاب التّلميذ، ص ٤٢)	دوائر الكسور ١ و ٢ (دليل المعلّم، ص ٨٤- ٨٥)		جدار الكسور (كتاب النشاط ص ٣٠)
	الكسور ٢٢-٣: الكسور هي أعدادٌ أيضًا	ملصقات الكسور (كتاب التّلميذ، ص ٤٤)	خط الأعداد ٠-١٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢٢) بطاقات الأنصاف من بلما (القرص المدمج، الوحدة ٢٢) بطاقات الأرباع من بلما (القرص المدمج، الوحدة ٢٢)		

الوحدة ٣أ. العدد وحلّ المسائل	المزيد من الأضعاف ٢٣-١: المزيد من الأضعاف والأنصاف	مشكلة الضعف (والنصف) (كتاب التّلميذ، ص٤٥)	لوحة الـ ١٠٠٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢٣) بطاقات القيمة المكانية (القرص المدمج، الوحدة ٢٣)	بطاقات القيمة المكانية (القرص المدمج، الوحدة ٢٣)	
الوحدة ٣أ. العدد وحلّ المسائل	المزيد من الجمع والطرح ٢٤-١: متممات المائة	متممات الـ ١٠٠ (كتاب التّلميذ، ص ٤٧)	لوحة المائة الفارغة (القرص المدمج، الوحدة ٢٤)		متممات الـ ١٠٠ (كتاب النشاط، ص ٣٤-٣٥)
	المزيد من الجمع والطرح ٢٤-٢: مختارات في الجمع والطرح	جمع أم طرح؟ (كتاب التّلميذ، ص ٥٠)	لوحة المائة الكبيرة الفارغة (القرص المدمج، الوحدة ٢٤) بطاقات الأرقام ٠-٩ (القرص المدمج، الوحدة ٢٤) خط الأعداد من ٠-١٠٠ (ص١٣و١٤- دليل المعلم، الفصل الدراسي الأول)		
	المزيد من الجمع والطرح ٢٤-٣: حاصل المجموع والفرق	المجموع والفرق- الهدف ١٠٠٠ (كتاب التّلميذ، ص ٥١)			

وحدة ٣أ. العدد وحلّ المسائل	الضرب والقسمة ٢٥-١: الضّرب بواسطة المصفوفات المفتوحة	الكثير من الضَّرب (كتاب التّلميذ، ص ٥٢)	حجر نرد ١-٦ (القرص المدمج، الوحدة ٢٥)		
	الضرب والقسمة ٢٥-٢: القسمة بواسطة المصفوفات المفتوحة	الضَّرب والقسمة (كتاب التّلميذ، ص ٥٥)	حجر نرد ١-٦ (القرص المدمج، الوحدة ٢٥) بطاقات الأعداد ٠-١٠٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢٥)		أكبر أو أصغر؟ (كتاب النشاط، ص ٣٦)
	الضرب والقسمة ٢٥-٣: قصص القسمة	ماذا يقصد بالباقي؟ (كتاب التّلميذ، ص ٥٦)	لوحة المائة الكبيرة الفارغة (القرص المدمج، الوحدة ٢٥)		
وحدة ٣ب. الهندسة وحلّ المسائل	الزّاوية القائمة ٢٦-١: إيجاد ورسم الزّوايا القائمة	الزوايا القائمة (كتاب التّلميذ، ص ٥٨)	بطاقات الزاوية (دليل المعلّم، ص ١١٣) ورقة تسجيل الزوايا القائمة (القرص المدمج، الوحدة ٢٦)		بطاقات الزاوية (كتاب النشاط ص٣٧)

وحدة ٣ب. الهندسة وحلّ المسائل	التّماثل ٢٧-١: خطوط التّماثل	التماثل (٢) (كتاب التّلميذ، ص ٦٠)	ورقة نشاط التّماثل (دليل المعلّم، ص١١٩)		التّماثل (كتاب النشاط، ص٣٨)
	التّماثل ٢٧-٢: تحديد الأشكال المتماثلة	التّماثل (٣) (كتاب التّلميذ، ص ٦٢)	ورقة تسجيل التّماثل (القرص المدمج، الوحدة ٢٧)		ورقة نشاط التماثل (كتاب النشاط ص ٣٩)
	الحركة ٢٨-١: الحركة والاستدارة	الموقع والحركة (كتاب التّلميذ، ص ٦٤)	إنقاذ الروبوت (القرص المدمج، الوحدة ٢٨) أين يقف فهد؟ (القرص المدمج، الوحدة ٢٨) اتجاه العقارب (القرص المدمج، الوحدة ٢٨)	إنقاذ الروبوت (القرص المدمج، الوحدة ٢٨) أين يقف فهد؟ (القرص المدمج، الوحدة ٢٨) اتجاه العقارب (القرص المدمج، الوحدة ٢٨)	
	الحركة ٢٨-٢: الإحداثيات	استخدام الإحداثيات (كتاب التّلميذ، ص ٦٦)	شبكة ٦بـ٦ (القرص المدمج، الوحدة ٢٨) حجر نرد ١-٦ (القرص المدمج، الوحدة ٢٨) شبكة ١٠×١٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢٨)	شبكة ١٠×١٠ (القرص المدمج، الوحدة ٢٨)	كم من الجبن يمكن للفأرة أن تأكل؟ (كتاب النشاط، ص٤٠)

وحدة ٣ب. القياس وحلّ المسائل	الوقت (٣) ٢٩-١: أوقات الرحلة	مرور الوقت (كتاب التّلميذ، ص ٦٨)	مخطط الطّيران (دليل المعلّم، ص١٣٦) خطة الطّيران (دليل المعلّم، ص١٣٧) الساعة الرقمية (القرص المدمج، الوحدة ٢٩) ساعة فارغة (القرص المدمج، الوحدة ٢٩)		مخطط الطيران (كتاب النشاط ص ٤١) خطة الطيران (كتاب النشاط ص ٤٢)
	الوقت (٣) ٢٩-٢: ألغاز الوقت	ألغاز الوقت (كتاب التّلميذ، ص ٧٠)	وقت السفر (دليل المعلّم، ص١٣٨)		وقت السفر (كتاب النشاط ص٤٣)
	النّقود(٢) ٣٠-١: جمع وطرح النقود	النّقود (٣) (كتاب التّلميذ، ص ٧٢)	لوحة المائة الكبيرة والفارغة (القرص المدمج، الوحدة ٣٠) لوحة المائة (القرص المدمج، الوحدة ٣٠) النّقود (القرص المدمج، الوحدة ٣٠) مقهى المشروبات (دليل المعلم، ص١٤٨) لعبة النّقود (القرص المدمج، الوحدة ٣٠) حجر نرد ١-٦ (القرص المدمج، الوحدة ٣٠)	لعبة النّقود (القرص المدمج، الوحدة ٣٠)	المئات والعشرات (كتاب (النشاط، ص ٤٤-٤٥) مقهى المشروبات (كتاب (النشاط ص٤٦)
	النّقود(٢) ٣٠-٢: مضاعفة نقودك	ألغاز المال (كتاب التّلميذ، ص ٧٤)	خيارات دفع النّقود (القرص المدمج، الوحدة ٣٠) مخططات **ڤن** الفارغة (القرص المدمج، الوحدة ٣٠)	مخططات **ڤن** الفارغة (القرص المدمج، الوحدة ٣٠)	

	السّعة والطّول ٣١-١: السّعة	السّعة (كتاب التّلميذ، ص ٧٦)	ورقة تسجيل الجرعات (دليل المعلّم، ص ١٥٩ - ١٦٠) تقدير وقياس كمية الماء؟ (القرص المدمج، الوحدة ٣١) تقدير المليلترات (القرص المدمج، الوحدة ٣١) تلوين السّعة (القرص المدمج، الوحدة ٣١) مشكلات حول السّعة (القرص المدمج، الوحدة ٣١)	كم من الماء؟ (القرص المدمج، الوحدة ٣١) تقدير المليلترات (القرص المدمج، الوحدة ٣١) من تلوين السّعة (القرص المدمج، الوحدة ٣١) مشكلات حول السّعة (القرص المدمج، الوحدة ٣١)	ورقة تسجيل الجرعات (كتاب النشاط ص٤٨-٤٩) علب العصير (كتاب النشاط، ص٥٠)
	السّعة والطّول ٣١-٢: قياس الطّول	الطول (كتاب التّلميذ، ص ٧٨)	ورقة تسجيل لغز النظام المتري (القرص المدمج، الوحدة ٣١)		
	السّعة والطّول ٣١-٣: المزيد من قياس الطّول	القياس (كتاب التّلميذ، ص ٨٠)	شهادة قياس (دليل المعلّم، ص ١٦١) جسمي (دليل المعلّم، ص ١٦٢-١٦٣)		شهادة بالقياس (كتاب النشاط ص٥١) جسمي (كتاب النشاط ص٥٢-٥٣)
	الوزن ٣٢-١: وحدات قياس الوزن	الوزن (١) (كتاب التّلميذ، ص ٨٢)	تقدير الوزن (القرص المدمج، الوحدة ٣٢) أيهما أثقل؟ (دليل المعلّم، ص ١٦٩)		أيهما أثقل؟ (كتاب النشاط ص٥٤) الوزن (كتاب النشاط، ص٥٥)

وحدة ٣ب. القياس وحلّ المسائل	الوزن ٣٢-٢: استخدام الوزن	الوزن (٢) (كتاب التّلميذ، ص ٨٤)	هل وزن حيوانك الأليف زائد؟ (دليل المعلّم، ص ١٧٠) تطور الحيوان الأليف (دليل المعلّم، ص ١٧١) جدول التحويل (القرص المدمج، الوحدة ٣٢)		هل وزن حيوانك الأليف زائد الوزن؟ (كتاب النشاط ص ٥٦) تطور الحيوان الأليف (كتاب النشاط ص ٥٧) الخبز (كتاب النشاط ص ٥٨-٥٩)

١٧ الوقت (٢)

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٧-١: الساعات الرقمية (كتاب التلميذ ص ١٤)

هذا النشاط يتيح للتلاميذ فرصة تكوين الأعداد في الساعات الرقميّة وترتيبها، هذا بالإضافة إلى تحويل الوقت من الصيغة الرقمية المعتمدة في الساعة الرقمية، إلى الصيغة المعتمدة في ساعة العقارب.

النشاط الأساسي ١٧-٢: الفترات الزمنية (كتاب التلميذ ص ١٥)

يطلب إلى التلاميذ حل مشكلات تتضمن احتساب الفترات الزمنية بالساعات والدقائق باستخدام جداول زمنية بسيطة.

النشاط الأساسي ١٧-٣: التقويم (كتاب التلميذ ص ١٦)

هذا النشاط يستخدم المعرفة السابقة لدى التلاميذ عن الأشهر في التقويم من أجل حل مسائل عددية وألغاز.

التعلُّم القبلي

- القدرة على قراءة الساعة الرقميّة وساعة العقارب.
- معرفة أسماء وحدات الوقت المختلفة: الثانية والدقيقة، والساعة، واليوم، والأسبوع، والشهر، والسنة، وتمييز الفرق بينها.
- معرفة كيفية تحضير التقويم والغرض منه.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٢ب: القياس:

3Mt1 – يقترح ويستخدم الوحدات المناسبة لقياس الوقت ويعرف العلاقة فيما بينها.

3Mt2 –يقرأ الوقت على ساعة العقارب والساعة الرقمية إلى أقرب خمس دقائق على ساعة العقارب، وإلى أقرب دقيقة على الساعة الرقمية.

3Mt3 – يبدأ بحساب الفترات الزمنية البسيطة بالساعات والدقائق.

3Mt4 – يقرأ التقويم الميلادي (الروزنامة)، ويحسب الفترات الزمنية بالأسابيع أو الأيام.

٢ب: حل المشكلات

3Pt2 – يبدأ بفهم أنظمة القياس اليومية ذات الصلة بالطول والوزن والسعة والوقت، ويستخدمها لإجراء القياسات على النحو المناسب.

المفردات:

الوقت • الفترات • الدقائق • ساعة العقارب • الساعة الرقميّة

النشاط الأساسي ١٧-١: الساعات الرقمية

كتاب التلميذ: ص١٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من *الساعات الرقمية* (القرص المدمج) نسخة لكل تلميذ ونسخة كبيرة للمعلّم. أقلام خشبية للتلوين. خرز أو قطع قطنية صغيرة. صمغ. ورق أبيض. نسخة رئيسية من *ساعات فارغة* (القرص المدمج) نسخة أو اثنتان لكل تلميذ. مرايا. (اختياري: ساعات رقميّة وبعقارب للعرض).

وضّح أن هذه الحصة ستتناول الساعات الرقمية المعبرة عن الوقت، وأنه سيتم ربطها بساعات العقارب وصيغة التعبير عن الوقت بساعات العقارب (يحتاج التلاميذ إلى تذكير دائم لقراءة المنبهات ذات العقارب والرقمية).

أعطِ كل تلميذ نسخة من الساعات الرقمية، ووضّح للتلاميذ أن الساعات الرقمية تعمل وفق إضاءة النقاط الموجودة فيها. فيمكن تكوين أي عدد فيها من خلال إضاءة تلك النقاط. استخدم النسخة المكبرة الخاصة بالمعلم لتوضيح النقاط التي ستضيء من أجل تكوين عدد معين في تلك الساعات، وَضِّح للتلاميذ أنه لتكوين عدد أكبر من ٩ نحتاج إلى وضع رقمين أو ثلاثة بجانب بعضها.

توجّه للتلاميذ بالقول: «*اختاروا أي عدد بين ٠ و ٩ ولونوا النقاط الضوئيّة التي يجب أن تضيء لتكوين ذلك العدد*» . أعطِ بعض الوقت للتلاميذ لإنجاز المهمة.

اشرح للتلاميذ أنهم سيلعبون لعبة اسمها :(ما هي قاعدتي؟)، اشرح اللعبة كالتالي: (أفكر في قاعدة، إذا كان الرقم الذي اخترتموه يلائم قاعدتي يمكنكم أن تعبروا البوابة، وإذا كان رقمكم لا يلائم القاعدة تلتزمون مقاعدكم . ليقف الجميع و يعرض الرقم الذي اختاره ."اختر التلاميذ الذين لديهم الأرقام ٤ ، ٥ ، ٦ ليتقدموا ويقفوا بجانبك . القاعدة هي أن عدد الأعمدة المضافة هو نفسه الرقم المختار". اسأل : "من يستطيع أن يعرف قاعدتي؟ تناقش مع زميلك)، أعطِ بعض الوقت للمناقشة و استمع للإجابة .

ارسم الآن أعداد الساعة الرقمية العشرة ، هذا هو خط أعداد الساعة الرقمية .

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات، فقد يحتاجون إلى دعم فردي لفهم فكرة النقاط المضيئة.
- للتلاميذ الذين لديهم بالفعل دراية بقراءة الوقت وفق الساعة الرقمية وساعات العقارب. *تحداهم أن يستكشفوا الأعداد التي تظهر على الساعة الرقمية من خلال الطلب إليهم ما يلي: «استكشف التماثل في الساعة الرقمية عبر وضع مرآة في مكان النقاط التي تفصل الدقائق عن الساعات وسوف يرى التلاميذ التماثل . كم عدد المرات التي يمكن فيها رصد التماثل خلال ١٢ ساعة من الوقت؟». ما الأوقات التي تحقق أرقامها هذا التماثل بين الساعة ٤ تمامًا والساعة ١١ تمامًا.*

فرصة للعرض!

- خط أعداد الساعة الرقمية (إعداد خط للأعداد كما ستظهر على الساعة الرقمية).
- الأعداد على الساعة الرقمية التي يتم إعدادها بواسطة الخرز أو القطع القطنية.

اطلب إلى التلاميذ أن يعملوا مع أحد الزملاء لتكوين كل هذه الأعداد كما ستظهر على الساعة الرقمية وذلك باستخدام الخرز أو القطع القطنية (من الممكن لصق بعض تلك الأوقات التي سيعمل على تكوينها التلاميذ على الورق واستخدامها للعرض). أعطِ كلّ تلميذ نسخة من *الساعات الفارغة* ووفر بعض النسخ الاحتياطية. توجه بالقول: *«كوّن أكبر عدد ممكن من الأوقات المختلفة التي يكون فيها مجموع الأرقام ١٠ . سجِّل كل الأوقات على ساعة رقمية وعلى ساعة بعقارب. ما عدد الأوقات المختلفة التي يمكنك تكوينها؟»*.

اعرض بعض الأوقات التي كوّنها التلاميذ، وبيّن الوقت المقابل على ساعة العقارب، العب لعبة حارس البوابة مرة أخرى واختر تلميذًا ليفكر بالمسطرة.

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قادرين على اكتساب خبرة بالتعاطي مع الأرقام كما تظهر على شاشة الساعة الرقمية والربط بين الأوقات على الساعتين الرقمية وذات العقارب.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الوقت (٢) (ص ١٤): يتناول استكشاف النقاط المضيئة على الساعة الرقمية ؛ وكيفية عرض نفس الوقت على الساعة الرقمية وساعة العقارب.

تحقق!

- اعرض ٤ أمثلة لأوقات بالصيغة التي تظهر فيها على الساعة الرقمية، واطلب إلى التلاميذ تبيانها على ساعة العقارب.
- اعرض الوقت على ساعة العقارب، واطلب إلى التلاميذ كتابة الوقت بالصيغة التي سيظهر بها على الساعة الرقمية.

المزيد من الأنشطة:

الأوقات الخاصة (١) (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام / أقلام رصاص.

على الساعة الرقمية بنظام ٢٤ ساعة ،توجد أوقات معيّنة تكون فيها جميع الأرقام متتالية، (مرتبة تصاعديًّا من اليسار إلى اليمين). كم عدد المرات كهذه توجد بين منتصف الليل والسابعة صباحًا؟ اختر أوقاتًا أخرى من منتصف الليل. هل لا تزال الإجابة واحدة؟ أوجد جميع تلك الأوقات خلال ٢٤ ساعة؟

الأوقات الخاصة (٢) (الصف ككل)

سوف تحتاج إلى *ساعات رقمية* وأخرى بعقارب للعرض.

قارن الساعات الرقمية وساعات العقارب. باستخدام ساعة رقمية بنظام ٢٤ ساعة طوال اليوم، كم عدد المرات التي يظهر فيها العدد ٥ (اختر رقمًا مختلفًا لمتابعة الاستكشاف)؟ هل سيظهر ذلك بنفس المقدار في الساعة بعقارب على مدار ٢٤ ساعة؟ هل من طريقة سريعة للإجابة عن ذلك؟

النشاط الأساسي ١٧-٢: الفترات الزمنية

كتاب التلميذ: ص١٥

المصادر والأدوات: *مواعيد الحافلة* نسخة المعلم (صـ ٣٣) نسخة واحدة لكل تلميذين أو مجموعة صغيرة. أقلام / أقلام رصاص (اختياري: ساعتان بعقارب للعرض؛ نسخة رئيسية من *مطابقة الوقت* (القرص المدمج) نسخة للمعلم،ونسخة واحدة لكل تلميذ ومقصات وساعة رقمية أو بعقارب (إذا لم تكن متوفرة، يمكنك تصميمها باستخدام نسخة رئيسية من ساعة العقارب على (القرص المدمج).

وضّح أن الدرس يتعلق بالوقت؛ ولكن في البداية أنت بحاجة لمساعدتهم في حل جريمة خيالية. «*سمعت عن سرقة خاتم من الماس، حدثت هذه السرقة في المسرح أثناء تمثيل مسرحية على خشبة المسرح، حيث كان الخاتم في غرفة الملابس في الساعة الثالثة ظهرًا، ولكن عندما عادت الممثلة إلى غرفتها في تمام الساعة الرابعة لم تعثر عليه*». اكتب الأوقات على ورقة كمرجع لك فيما بعد.

«*أمام الشرطة ثلاثة من المشتبه بهم، وهم الأشخاص الذين ربما أخذوا الخاتم، كانوا جميعًا في منطقة قريبة لا تتطلب سوى رحلة قصيرة على متن حافلة للوصول إلى المسرح*».

«*المشتبه به رقم ١ يقول إنّه كان لديه اجتماع عند الساعة ٢:٢٥ مساءً، وإنّه كان هناك لمدة ساعة على الأقل*». (اكتب المعلومات على الورقة).

«*المشتبه بها رقم ٢ تقول إنها كانت في المطعم حتى الساعة ٣:٣٠ مساءً*» (اكتب المعلومات على الورقة).

«*المشتبه بها رقم ٣ تقول: إنّها ذهبت إلى طبيب الأسنان حوالي الساعة الواحدة ظهرًا؛ وقد بقيت هناك لساعتين*» (اكتب المعلومات على الورقة).

«*ما قاله المشتبه بهم صحيح ولكنَّ واحدًا منهم فقط، من الممكن أن يكون قد دخل المسرح في وقت محدد لسرقة الخاتم*».

«*استخدم مواعيد الحافلة التالية لإيجاد اللص*».

اشرح المواعيد على الجدول الزمني وأعطِ نسخة لكل تلميذين .

ذكّر التلاميذ بالاحتفاظ بسجل بما يفعلونه وما يكتشفونه من أجل تبادله في نهاية الحصة.

أثناء عمل التلاميذ، تجوّل بينهم وأجب على أية استفسارات وعالج أي حالات من سوء فهم.

عندما يعتقد التلاميذ أنهم يعرفون الإجابات اسأل: «*من تعتقد أنه سرق خاتم الألماس؟ أخبرنا لماذا وما دليلك؟*».

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون أن هذا النشاط صعبٌ، يمكن *أن يستفيدوا من العمل في مجموعة صغيرة بدلاً من العمل ضمن مجموعات ثنائية، وسوف يستفيدون من استراتيجيات التلاميذ الآخرين وطرقهم المختلفة لحل اللغز.*
- للتلاميذ الذين ينتهون من المهمة بسرعة، *اطلب إليهم أن يكتبوا قصتهم الخيالية الخاصة التي تتطلب منهم إعداد جدول زمني لحل اللغز فيها. يمكن أن يكون لغزًا أو رحلة أو تجربة واقعية.*

ملخّص:

بنهاية هذه الحصة سيبدأ التلاميذ بحساب الفترات الزمنية البسيطة لحل مشكلة، وسيقومون بتدوين أفكارهم وطريقة عملهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

قراءة الوقت (ص ١٥): يعزز هذا الدرس فكرة استخدام الجداول الزمنية وتقدير أهمية الوقت.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«إذا كانت الحافلة تغادر عند الثالثة والنصف، وإذا كان الوقت الذي أستغرقه للوصول سيرًا إلى محطة الحافلات هو ٢٠ دقيقة ، فما الوقت الذي يجب أن أترك فيه المنزل؟»*
- *«كان موعدي لدى طبيب الأسنان أمس عند الساعة ١١:٣٠ صباحًا. وصلت في تمام الوقت المحدد للموعد، وخرجت بعد ٢٥ دقيقة، ما الوقت الذي خرجت فيه؟»*

المزيد من الأنشطة:

استخدام جدول التلفزيون (الصف ككل).

سوف تحتاج إلى ساعات بعقارب للعرض.

اسأل التلاميذ عن العروض التلفزيونية المفضلة لديهم، وكوّن جدولاً لتسجيل العرض ووقت بدئه ونهايته. استخدم عمودًا رابعًا لبيان طول فترة العرض (الوقت المنقضي). استخدم ساعتين بعقارب لعرض وقتي البدء والنهاية. اعرض للتلاميذ كيفية احتساب الوقت المنقضي من خلال عدِّ الساعات أو الدقائق (وفق الـ ٥ (الخمسات) أو الـ ١ (الوحدات) (دقيقة) من خلال تحريك عقرب الساعة إلى أن تتطابق ساعة البدء مع ساعة الانتهاء.

مطابقة الوقت (عمل فردي)

سوف تحتاج نسخة رئيسية من (*مطابقة الوقت*) (القرص المدمج)، نسخة واحدة لكل تلميذ، ومقص.

يقص التلاميذ الأوقات والعبارات ثم يطابقونها.

خط الأعداد (الصف ككل)

سوف تحتاج إلى ساعة رقمية أو بعقارب للعرض

ارسم خط الأعداد وحدده بأوقات منتظمة (مثل كل ربع ساعة) بدلاً من الأعداد لتبيان مرور الوقت. إلى جانب ذلك، استخدم ساعة رقمية أو بعقارب، اطرح أسئلة مثل *«كم $\frac{1}{4}$ ساعة يوجد بين الساعة الثانية تمامًا والساعة الثالثة تمامًا؟ عدد أرباع الساعة بين الساعة الخامسة تمامًا والخامسة والنصف؟»*.

النشاط الأساسي ١٧-٣: التقويم

كتاب التلميذ: ص ١٦

المصادر والأدوات: تقويم، ورقة تقويم (نسخة من إحدى صفحات أي تقويم) لكل تلميذ. نسخة رئيسية من *ألغاز التقويم*. لغز واحد لكل تلميذ. نسخة رئيسية من إجابات *ألغاز التقويم* (القرص المدمج) نسخة واحدة. آلة حاسبة. نسخة رئيسية من أناشيد الوقت (القرص المدمج)، نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية. (اختياري: (نسخة رئيسية من *مشكلات الوقت* (القرص المدمج) ، نسخة واحدة لكل مجموعة، كيس وورقة تقويم وبعض أقراص العدّ لكل مجموعة ؛ وأوراق، أقلام / أقلام رصاص لكل تلميذ).

اشرح للتلاميذ أن هذه الحصة تهتم باستخدام التواريخ والشهور في التقويم، وتتضمن حلًّا لبعض المشكلات. اعرض صفحة من التقويم على التلاميذ واسأل: «ماذا يمكنك أن تقول لي عن هذه الصفحة؟» (الشهر وعدد الأيام وعدد الأسابيع) «هل جميع الشهور متطابقة؟».

اعرض شهرًا مختلفًا واسأل: «*ما هو هذا الشهر؟ كم عدد الأيام فيه؟ ما عدد أيام الإثنين فيه؟ ما هو أول يوم في الشهر، وما هو آخر يوم؟*».

وضّح كيفية ترتيب الأيام في الصفحة. "بعض الأسابيع يكون لها سبعة أيام في الصف بعضها الآخر يكون له أيام أقل، ما سبب هذا؟».

وضّح الآن أنك ستستخدم الأعداد في الصفحة لحل بعض الألغاز، واعرض على التلاميذ ألغاز التقويم: «*كُلٌّ من هذه هي لغز مستقل، وسوف تختار واحدًا فقط للعمل عليه وسوف تحتاج إلى أوراق التقويم الخاصة بك*».

اختر أحد الألغاز واقرأه على التلاميذ واعمل على حلّه متبعًا خطوات صغيرة مع التأكد من أن الجميع يفهمون ما تقوم به.(يمكنك التحقق من الإجابة باستخدام إجابات ألغاز التقويم).

قسِّم التلاميذ إلى مجموعات ثنائية، واطلب إليهم اختيار لغز ليعملوا عليه. «*تحدثوا إلى زملائكم حول طرق حل اللغز. احتفظوا بسجلٍّ بما تفعلونه بحيث يمكنكم مشاركته مع التلاميذ في نهاية الحصة*».

أثناء عمل التلاميذ تجوّل بينهم لتقديم الدعم لمن يحتاجونه، وإذا قام بعض التلاميذ بحل اللغز اقترح أن يختاروا لغزًا آخر.

في نهاية الحصة اسأل: «*ماذا اكتشفتم؟ لماذا تعتقدون أن ذلك قد حدث؟*» اختر تلاميذ آخرين لعرض اللغز الذي اختاروه، وماذا اكتشفوا؟ ولماذا يعتقدون أن هذا قد حدث؟

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في الحسابات، شجعهم *على استخدام الآلة الحاسبة بحيث يمكنهم أن يروا الأنماط التي ستظهر مع تجنُّب الحسابات الخاطئة التي من شأنها منع ذلك.*
- للتلاميذ الذين يكملون المهمة بسهولة. *تحداهم أن يجدوا أنماطًا أخرى من خلال أحد الشهور في التقويم. يمكنهم أن يحققوا في التواريخ في المستطيلات بدلاً من المربعات، مثل: مستطيلات ٣ × ٢ (أو ٢ × ٣) و ٣ × ٤ (أو ٤ × ٣) و ٤ × ٢ (أو ٢ × ٤).*

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد صقلوا معرفتهم وفهمهم حول شكل ومحتوى التقويم واستخدموه لحل ألغاز عددية.

ملاحظة حول كتاب التلميذ

الأيام والأسابيع (ص ١٦): تعالج هذه الصفحة مشكلات باستخدام صفحة من التقويم، حيث يطلب إلى التلاميذ العمل للخلف والأمام لإيجاد الأيام والتواريخ. ناقش الاستراتيجيات المحتملة للإجابة عن المسألة الأساسية مع التلاميذ، وإذا لزم اقترح عليهم أن يرسموا جدولاً على ورق مخطط بعواميد من الإثنين إلى الأحد.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«كم عدد الشهور في السنة؟ كم عدد الأيام في الأسبوع؟ كم عدد الأسابيع في السنة؟»*
- *إذا كان الأول من مايو يوم الإثنين فما اليوم الذي سيكون ٣١؟*
- *اطلب إلى التلاميذ إنشاد أناشيد الوقت المتوفرة في القرص المدمج بشكل صحيح.*

المزيد من الأنشطة:

مشكلات حول الوقت (عمل مجموعات)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية عن (*مشكلات حول الوقت*) (القرص المدمج) ، نسخة لكل مجموعة وكيس وورقة تقويم وبعض أقراص العدِّ ومقصات لكل مجموعة.

قم بقص بطاقات مشكلات حول الوقت وضعها في كيس، عندما تقول «اذهب!» يأخذ كل فريق كل المشكلات من الكيس، ومع قيام التلاميذ بحل المشكلات يضعون قرص عدّ على مربع التقويم الذي يتطابق والعدد الذي سيتوصلون إليه من خلال حل المشكلة، وعندما تتم تغطية الصفحة بأكملها يقف الفريق. امسح أوراق التقويم واخلط المشكلات، والعب اللعبة مرة أخرى.

مشكلات حول الوقت، التمرير والتحديد (عمل مجموعات)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من (*مشكلات حول الوقت*) (القرص المدمج) ، نسخة لكل مجموعة وكيس وورقة تقويم وبعض أقراص العد ومقصات لكل مجموعة ؛ ورق وقلم / قلم رصاص لكل تلميذ.

قم بقص بطاقات مشكلات حول الوقت وضعها في كيس، يمرر التلاميذ الكيس باتجاه عقارب الساعة حول المجموعة فيأخذ التلميذ الأول مشكلة من الكيس، ويحسب الإجابة ويجد ذلك اليوم على التقويم ويغطيه بواسطة قرص العد، يحتفظ كُلٌّ منهم بملاحظات عن الأعداد التي غطوها أثناء اللعب، ومع استمرار اللعبة يحتفظ كل تلميذ بمجموع مستمر أو محدث لدرجاته. عند بلوغ المسألة الأخيرة يتوقف اللعب ويكون الفائز هو اللاعب الذي حصل على أعلى مجموع.

تقويم الرياضيات الفارغ (الصف ككل)

ارسم شبكة تقويم فارغة وحدد تاريخين عليها، ضع دائرة حول مربع آخر على الشبكة، واطلب إلى التلاميذ التوصل إلى ذلك التاريخ. على التلاميذ شرح كيف توصلوا إلى الإجابة.

كتاب النشاط

أوقات الطهو ص. ١٤

فقدته مجدداً ص. ١٥

مَوَاعِيدُ الْـحَافِلَةِ

مُغَادَرَةُ البَلْدَةِ	الوُصُولُ إِلى المسْرَحِ
١:١٠ مَسَاءً	١:٤٠ مَسَاءً
٢:٠٠ مَسَاءً	٢:٤٠ مَسَاءً
٢:٣٠ مَسَاءً	٣:١٠ مَسَاءً
٣:١٠ مَسَاءً	٣:٥٠ مَسَاءً
٣:٤٠ مَسَاءً	٤:١٠ مَسَاءً
٤:٠٠ مَسَاءً	٤:٣٠ مَسَاءً

صفحة فارغة

١٨ التقدير والقياس

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط ١٨-١ : التقدير (كتاب التلميذ ص ١٨)

يبدأ هذا النشاط بأنشطة موجهة للصف ككل ومناقشتها، ثم ينتقل إلى العمل ضمن مجموعات حيث يعمل التلاميذ على التقدير، ومن ثم قياس الطول والوزن والسعة.

النشاط الأساسي ١٨-٢: القياس (كتاب التلميذ ص ٢٠)

يهتم هذا النشاط باستخدام القياس في سياق واقعي، بحيث يُطلب إلى التلاميذ رسم محميّة للفيلة وقياسها بدقة إلى أقرب سم.

التعلُّم القبلي

- فهم مفردات القياس.
- معرفة قراءة الموازين متضمنة المساطر وأشرطة القياس.
- معرفة العلاقة بين وحدات القياس.
- معرفة كيفية استخدام المسطرة.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٢ب: القياس:

3MI1 – يختار ويستخدم الوحدات والأدوات المناسبة في تقدير وقياس وتسجيل القياسات.

3MI2 – يعرف العلاقة بين الكيلومترات والمترات، والمترات والسنتيمترات، والكيلوغرامات والغرامات، واللترات والمليلترات.

3MI3 – يقرأ لأقرب علامة أو نصف العلامة (على الموازين)، ويستخدم الموازين المرقّمة أو المرقّمة جزئيًّا.

3MI4 – يستخدم المسطرة لرسم وقياس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر.

3MI5 – يحل المشكلات اللفظية التي تتضمن قياسات.

٢ب: حل المشكلات:

3Pt2 – يبدأ بفهم أنظمة القياس اليومية ذات الصلة بالطول والوزن والسعة والوقت ، ويستخدمها لإجراء القياسات على النحو المناسب.

3Pt10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بعمليات حسابية، ويتحقق من صحة عمله.

المفردات:

• تقريبًا • المقارنة • ميزان القياس • تقسيمات الميزان • التخمين • التقريب • تقريبًا نفس الشيء • الطول • العرض • الارتفاع • طويل • قصير • مرتفع • عريض • منخفض • ضيق • أطول • أقصر • أعلى • الأطول • الأقصر • الأعلى • المسافات عن / بين • المسافة إلى ... من ... • كيلومتر *(كم)* • متر *(م)* • سنتيمتر *(سم)* • المسطرة • الوزن • الأوزان • ثقيل / خفيف • أثقل / أخف • الأثقل / الأخف • الكيلوغرام *(كغم)* • نصف كيلو غرام • غرام *(غم)*

النشاط الأساسي ١٨-١ : التقدير

كتاب التلميذ: ص١٨

المصادر والمواد: للطول محطة وللوزن محطة، وللسعة محطة، وتحتوي على الأدوات التالية:
الطول: مجموعة من المساطر وأشرطة القياس وعدد من النسخ من النسخة الرئيسية من (*ما طول الخطوط؟*) (القرص المدمج).
الوزن: مجموعة من الموازين المختلفة (تشمل الموازين الإلكترونية) وأربعة أكياس بأوزان مختلفة من أشياء متوفرة، مثل الحمص أو حبوب الأرز ونسخ من النسخة الرئيسية من (*ما ثقل الأكياس؟*) (القرص المدمج) وأشياء صغيرة مثل الحمص وحبوب الأرز.
السعة: مصدر مائع أو جاف من الأرز / البقوليات. ومجموعة من أباريق القياس بأحجام مختلفة لصب المحتويات فيها، وأربعة أكواب / فناجين بسعات مختلفة، نسخ من النسخة الرئيسية *مقدار امتلاء الأكواب* (القرص المدمج).
نسخة رئيسية من *ما رأيك؟* (القرص المدمج) ، مصدر مائع أو ورق وأقلام رصاص .(اختياري: شريط قياس وأقلام رصاص، قلم لكل مجموعة ثنائية، نسخة لكل مجموعة من النسخة الرئيسية *بطاقات تحويل الأطوال* (القرص المدمج)، ونسخة لكل تلميذ من النسخة الرئيسية *مشكلات حول القياس* (القرص المدمج) ومقص ؛ علبة ثقاب فارغة ومجموعة من الأشياء الصغيرة التي يمكن استيعابها في علبة الثقاب (مثل قصاصات الورق والأزرار) لكل تلميذ.

ملاحظة: قد يستغرق هذا النشاط أكثر من حصة واحدة.

ابدأ الحصة بطرح أسئلة سريعة عن القياس مثل.

«كم عدد السنتيمترات في الكيلو متر؟».

إذا كان معي ٥٠٠ ملليتر، فكم تساوي باللتر؟

قل لي طريقتين مختلفتين لقول ضعف ٢٥٠ غرامًا.

«كم عدد الغرامات في الكيلوغرام؟»

«كم عدد السنتيمترات في ٢ متر؟»

«كم عدد المترات في $٣\frac{١}{٢}$ كيلومتر؟»

«معي ٣٥٠ كغم. كم عدد الغرامات معي؟»

توجه للصف بالقول إنّ هذه الحصة تتعلق بالتقدير، واسأل: «*من يمكنه أن يقول لي ماذا يُقصد بالتقدير؟*» اطلب بعض الإجابات من التلاميذ وأكد لهم أن التقدير هو تخمين للقيمة الفعلية. «*يمكنني أن أقدّر أن لدينا ١٠٢ تلميذ في صفنا اليوم. هل يمكن أن يكون هذا تقديرًا قريبًا؟*» (**لا**) «*لذلك يمكنني أن أقدّر مرة أخرى وهذه المرة أقول إنّ هناك ٦٨ تلميذًا في صفنا اليوم. هل هذا التقدير أقرب؟*» (**نعم**). «*تقدير قيمة شيء لا يلزم أن تكون نفس القيمة الصحيحة، وإنما مع الممارسة ستقتربون من ذلك*».

المفردات

- **تقسيمات الميزان** :هي علامات تدرُّج وحدة القياس.
- **تقريبًا**: صحيح إلى حدٍّ ما أو صحيح.

ارسم خطًّا على اللوح واسأل: «*كم تعتقد طول هذا الخط؟ ماذا يمكن أن يكون تقديرك لطول الخط ؟*» اطلب إلى التلاميذ أن يناقشوا هذا السؤال مع أحد الزملاء لأخذ التغذية الراجعة، دوّن التقديرات المختلفة التي ستحصل عليها منهم؛ ثم اسأل: «*كيف يمكننا أن نكتشف مدى صواب تقديراتنا ؟*» (**استخدام المسطرة / شريط القياس**) . اطلب إلى تلميذين أن يقيسا الخط ويكتبا طوله، ثم اسأل: «*هل كانت تقديراتنا متقاربة ؟*».

اختر الآن ستة طلاب ليأتوا إلى السبورة ويرسم كُلٌّ منهم خطًّا يقدّره على أنه بطول ٢٥ سم. قم بقياس الخطوط ودوّن الأطوال «*ما مدى قربها من القياس المستهدف ؟*».

قسِّم التلاميذ إلى مجموعات ثنائية، واطلب إلى كل مجموعة رسم خط، ومن ثمَّ تقدير طوله وكتابة التقدير إلى جانبه. بعد ذلك اطلب إلى المجموعة قياس طول الخط بالمسطرة ويقيّموا مدى قرب تقديرهم من القياس الفعلي.

اشرح المهمة الأساسية للتلاميذ وأعطِ كل تلميذ نسخة من: "ما رأيك؟" وفسّر ما فيها للتأكد من أن الجميع يفهمون ما هم بصدده.

ذكّرهم بأن التقدير لا يتعلق بالحصول على الإجابة الصحيحة، رغم أن ذلك قد يحدث؛ ولكنه يتعلق بتقديم تخمين جيد.

قسِّم الصف إلى ثلاث مجموعات، وأعطِ كل مجموعة نسخة متعلقة بالطاولة التي سيبدؤون عندها المهمة (الطول أو الوزن أو السعة)، وضّح لهم أنه سيكون أمامهم حوالي ١٠ دقائق لإنجاز كل مهمة قبل أن ينتقلوا إلى المهمة التالية. ذكرهم بضرورة ترك الطاولة مرتبة وجاهزة لاستقبال المجموعة القادمة قبل أن يغادروا.

أثناء عمل الصف، تجَّول بين التلاميذ للتأكد من أنهم جميعًا يفهمون.

في نهاية الحصة، اطلب إلى التلاميذ أن يناقشوا مع أحد الزملاء ما اكتشفوه واسأل «*هل كانت تقديراتكم قريبة، أم أنكم اندهشتم من بعض النتائج؟ أيهم كان أسهل تقديره؟ أيهم كان أصعب؟ لماذا تعتقد أنه كان أصعب ؟*».

انتبه!

- للتلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريب في مجال استخدام لغة القياس. *ضع ملصقات أو مخططات كوسائل تذكير مرئية على الحائط. على سبيل المثال :*
  السعة هي الكمية التي يمكن أن يحويها الإناء
  (هذا لا يعني أنها يجب أن تكون سائلةأو مائعة).
  انتبه للكلمات التي قد ترتبط بمعانٍ غير دقيقة:
  أكبر = أعلى ارتفاعًا، أكثر طولاً .
  أصغر = أخف
- للتلاميذ الذين يجدون النشاط سهلاً :
  تحداهم أن يجدوا أوزان أشياء خفيفة مثل الحمص أو الورقة أو حبة الأرز. *اسألهم كيف يمكنهم أن يحددوا وزن هذه الأشياء الخفيفة. على سبيل المثال لإيجاد وزن حبة حمص*
  من الممكن وزن ١٠ حبّات من الحُمُّص، ومن ثَمَّ تتم القسمة على ١٠ . اسمح باستخدام الآلة الحاسبة للمساعدة. كما يمكن استخدام الموازين الإلكترونية.

ملخّص:

بنهاية الحصة سيكون التلاميذ قد استفادوا من فرص تعلمية للتقدير، وبعد ذلك قياس الطول والوزن والسعة من خلال قراءة موازين كل منها.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

استخدام الوحدات (ص١٨) يطلب إلى التلاميذ حل مشكلة حول الوزن، ثم استخدام معرفتهم وفهمهم لتحويل الوحدات.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- «*كم تتوقّع أن يكون وزن الكرة ؟*».
- «*كم تتوقع أن يكون طول هذا الخيط ؟*».
- «*أيٌّ من هذه تتوقَّع أن تتسع أكثر: الزجاجة الطويلة الرفيعة، أم هذه الزجاجة العريضة القصيرة؟ *».

المزيد من الأنشطة:

تخيل نفسك خياطًا (مجموعات ثنائية).

سوف تحتاج إلى أشرطة قياس، قلم رصاص / قلم وورقة لكل مجموعة ثنائية.

مهارات التلاميذ في التقدير والقياس العملي عبر الطلب إليهم التقدير، بعد ذلك قياس طول أذرع وأرجل بعضهم بعضًا.

بطاقات تحويل الأطوال (عمل مجموعات)

سوف تحتاج إلى نسخة لكل مجموعة من النسخة الرئيسية *بطاقات تحويل الأطوال* (القرص المدمج)، ومقص.

اقطع البطاقات بطول الخطوط الأكثر سُمْكًا وأعطِ كل تلميذ بطاقة (من الضروري أن توزّع كل البطاقات). يبدأ التلاميذ الذين معهم بطاقة "ابدأ" بقراءة السؤال على البطاقة، ويتأكد التلاميذ الآخرون من بطاقاتهم، فإذا وجدوا بطاقة الإجابة يقولون ما هي؟ إذا كانت الإجابة صحيحة يقرؤون بعد ذلك السؤال المذكور على نفس البطاقة. تستمر هذه الدورة إلى أن تصل إلى الشخص الذي بحوزته "بطاقة النهاية". يمكنك أيضًا أن تطلب إلى التلاميذ تصميم مجموعة بطاقاتهم الخاصة عبر تزويدهم بمجموعة فارغة.

مشكلات حول القياس (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة لكل تلميذ من النسخة الرئيسية *مشكلات حول القياس* (القرص المدمج)

يستخدم التلاميذ معرفتهم بالعلاقات التحويلية بين القياسات لحل المشكلات في ورقة العمل، تحداهم لتكوين مشكلة وكتابتها في المكان الفارغ.

ملء علبة الثقاب (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى علبة ثقاب فارغة ومجموعة من الأشياء الصغيرة التي يمكن استيعابها في علبة الثقاب (مثل قصاصات الورق والأزرار) لكل تلميذ.

حاول أن تضع أكبر عدد ممكن من الأشياء في علبة الكبريت لتجد سعتها، كم عدد الأشياء التي ستتسع لها؟

صفحة فارغة

النشاط الأساسي ١٨-٢: القياس

كتاب التلميذ: ص٢٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من (*محمية الفيلة*)، (صـ ٤٢) نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية، ورق بحجم A3 ومساطر. ورق مربعات بالسنتيمترات. مكعبات بحجم سم^3 (اختياري: مجموعة من قطع الليجو © أو أي مكعبات أخرى قابلة للوصل، كتب مرجعية، أقلام/ أقلام رصاص، شريط القياس وطباشير لكل مجموعة).

توجّه بالقول للتلاميذ: «*إذا لم أكن معلمًا، فإنني كنت أود أن أكون حارس حديقة الحيوان. ولو عملت كحارس لحديقة الحيوان فإنني كنت سأستخدم الرياضيات كل يوم. ماذا تعتقد الأشياء التي كنت لأفعلها تتعلق بالرياضيات؟*» اسمح بوقت للمناقشة ضمن مجموعات ثنائية وسجِّل الإجابات والتعليقات، وتأكد من أن الإجابات تشمل ما يلي:

- إعداد الطعام للحيوانات (مثلاً: التصنيف والوزن والكمية).
- تصميم محميات جديدة للحيوانات (مثلاً: الطول والحجم والارتفاع والسعة).
- التأكد من نمو الحيوانات و أنها سليمة (مثلاً: الوزن والارتفاع والطول).
- قياس وزن الحيوانات إذا كانت مريضة.

اسأل: «*إلى أين تذهب عندما تشعر بالمرض؟ ماذا نسمي الشخص الذي يمكن أن يأتي لمساعدة الحيوانات؟ في بعض الأحيان تحتاج الحيوانات إلى أدوية أو عملية جراحية لتكون بصحة أفضل.* اسأل: «*لماذا أحتاج أن أعرف وزن الحيوان؟*». *عندما يأتي الطبيب البيطري ليعطي المخدر فإنه يحدد كم سيعطيه حسب وزن الحيوان. فيجب تقديم الجرعة الصحيحة – نحن لا نريد أن تستيقظ الأسود في وسط العملية*».

الآن اسأل : «*هل ذهبت من قبل إلى حديقة الحيوان؟ أنا أحب الفيلة كثيرًا. هل تعرف أن الفيلة لا تستخدم خرطومها للشرب من خلاله؟ هل يعرف أحدكم لِمَ تستخدم الفيلة خرطومها؟*» **(الفيلة تستخدم خرطومها لشفط المياه وبعد ذلك رشها على فمها أو على جسمها)**. «*الخرطوم يمكن أن يجمع حوالي أربع لترات من الماء*». «*ما هو الأكل المفضل للفيلة؟*». اترك الوقت لحديث التلاميذ مع زملائهم واحصل منهم على تعليقاتهم. أكد لهم أن الفيل يأكل في الأساس العشب ولكنه يأكل أيضًا اللحاء وأوراق التين والفاكهة، ويأكل يوميًّا حوالي ١٥٠ كغم من النباتات، ويشرب ما يصل إلى ١٠٠ لتر ماء.

اشرح للتلاميذ أنهم سيلعبون دور حراس حديقة الحيوانات. المطلوب تصميم محمية للفيلة مع أحد الزملاء. زوّد كل مجموعة ثنائية بنسخة من محمية الفيلة وبعض الأوراق بحجم A3، توجَّه بالقول: «*اقرأ المعلومات واستخدمها في تصميم محمية فيلة جديدة لحديقة الحيوانات، واستخدم مقياس ١ سم = ١ متر، بحيث إنّه في كل مرة تقيس فيها ١ سم فإنه سيمثل ١ متر*». أثناء عمل التلاميذ، تجوَّل بينهم وتأكد من أنهم يفهمون ويطرحون الأسئلة المناسبة. قد يواجه بعضهم صعوبة في التعامل مع المقياس أو القياس بدقة. ذكر التلاميذ بالأشياء التي يحتاجون التفكير بها من أجل تصميم محمية الفيلة المناسبة.

في نهاية الحصة، قم بدعوة التلاميذ لعرض مخططاتهم والحديث عما فعلوه ولماذا فعلوه.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون الرسم وفق مقياس صعب. *اسمح لهم بالعمل على ورق مربعات بالسنتيمترات (١ سم تمثل ١ م) يمثل فيه أحد المربعات مترًا واحدًا، ويمكنهم أيضًا أن يستخدموا مكعبات بحجم ١ سم^3 للحصول على صورة مرئية ثلاثية الأبعاد خاصة برسمهم.*
- للتلاميذ الذين ينتهون سريعًا أو يجدون النشاط سهلاً. *تحداهم أن يجدوا تكلفة السياج والمواد الأخرى على سبيل المثال:*
  - «*كل سياج بطول ١٠ أمتار يكلف ٦٠ ريالًا عمانيًا. كم تكلفة السياج حول المحمية (المحيط)؟*».
  - «*عند بناء المحمية ستحتاج أن تفكر في التكلفة: فإذا كان كل لوح خشب يكلف ١٥٠ ريالاً عُمَانيًا، فكم سيكلف مأوى الفيلة الخشبي في المحمية؟ فسّر إجابتك*».

فرصة للعرض:
رسومات التلاميذ لمحمية الفيلة المرسومة وفق مقياس.

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد استخدموا المسطرة لرسم وقياس الخطوط إلى أقرب سم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الفيلةُ (ص ٢٠): يقدِّم كتاب التلميذ حقائق عن الفيلة، وهي ما يستخدمه التلاميذ للإجابة عن الأسئلة.

تحقق!

- إذا رسمت خطًّا طوله ٥ سم، وكل سم يمثل ١ متر: فكم سيكون طول الخط الفعلي؟
- إذا كان لدي قطعة من الخشب طولها $10\frac{1}{2}$ متر. فكم سيكون طول الخشب على المخطط الذي يرسم حسب مقياس ١سم : ١متر؟

المزيد من الأنشطة:

بناء حديقة حيوان (فردي أو جماعي).

سوف تحتاج إلى مجموعة من قطع الليجو ® أو مكعبات أخرى قابلة للوصل لبناء حديقة حيوان ثلاثية الأبعاد.

حقائق عن الفيل (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى الاطلاع على الكتب المرجعية وأقلام وورق.

تحرّ حقَائق أُخْرَى عن الفيلة، وارسم خطًّا زمنيًّا لحياة الفيل.

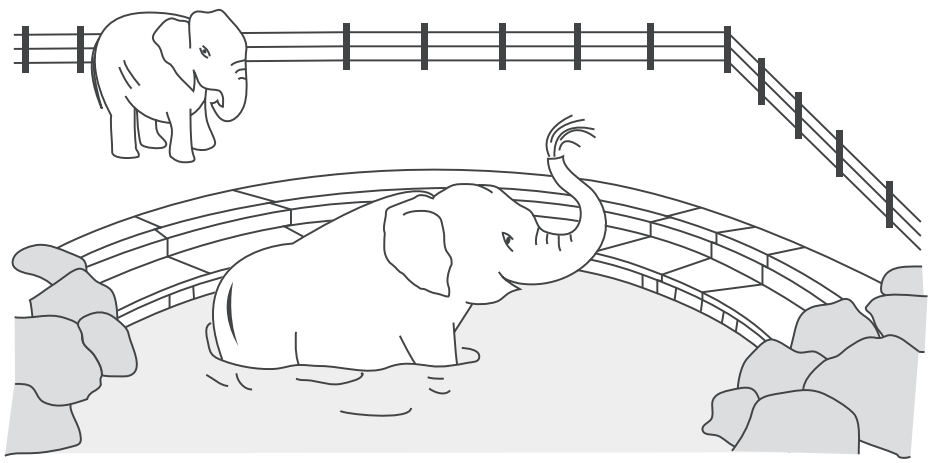
الفيل بالحجم الطبيعي (عمل مجموعات)

سوف تحتاج إلى شريط قياس وطباشير لكل مجموعة.

ارسم فيلاً بالحجم الكامل على أرض الملعب باستخدام مقاييس دقيقة.

مَحْمِيَّةُ الفِيلَةِ

صَمِّمْ مَحْمِيَّةً لِدُمىً مِنَ الفِيلَةِ.
اِجْعَلْها عَلَى صُورَةِ الْمَحْمِيَّةِ الْمُصَمَّمَةِ لِلْفِيلَةِ الحَقِيقِيَّةِ فِي الأَسْفَلِ.
اسْتَخْدِمْ مِقْيَاسًا للرَّسْمِ: ١سم : ١ متر.



يَحْتَاجُ الفِيلُ إِلى:

- حَوْضِ مَاءٍ كَبِيرٍ يَكْفِي لِغَمْرِ خَمْسَةِ فِيلَةٍ تَمَامًا.
- مَصْدَرِ مَاءٍ مُنْفَصِلٍ لِلشُّرْبِ.
- مِظَلَّةٍ.
- صُخُورٍ وَجُذُوعِ أَشْجَارٍ لِيَحُكُّوا أَجَسَامَهُمْ بِهَا.
- مِسَاحَةٍ كَافِيَةٍ للتَّمَارِينِ.
- مِسَاحَةٍ مُغْلَقَةٍ.

الْمَحْمِيَّةُ بِطُولِ ٩٠٠ سم، وَعَرْضِ ٨٠٠ سم.
كَمْ يَبْلُغُ عَرْضُ الْمَحْمِيَّةِ بِالأَمْتارِ؟
كَمْ يَبْلُغُ طُولُ الْمَحْمِيَّةِ بِالأَمْتارِ؟
فَكِّرْ فِيمَا تَحْتَاجُ أَنْ تَضَعَهُ دَاخِلَ الْمَحْمِيَّةِ.

التعليمات في صفحة ٤٠

١٩ متجر ومقهى حديقة الحيوانات

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٩-١: حِسَاب النّقود (كتاب التلميذ ص ٢٢).

هذا النشاط يقدم تدريبًا للتلاميذ لتحديد الباقي من ١ ريال، مستخدمًا مجموعات مختلفة من النقود للجمع ثم الطرح من ١ ريال.

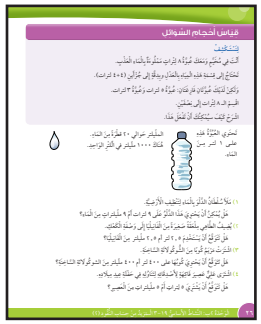
النشاط الأساسي ١٩-٢: المزيد من حساب النّقود (١) (كتاب التلميذ ص ٢٤).

يقدّم هذا النشاط فرصة للتلاميذ لاكتساب خبرة واقعية في مجال استخدام النقود في سياق الواقع.

من خلال فكرة المقهى، يُطلب من التلاميذ موازنة وحساب التكاليف الإجمالية والباقي.

النشاط الأساسي ١٩-٣: المزيد من حساب النّقود (٢) (كتاب التلميذ ص ٢٦).

هذا النشاط يستخدم ما يعرفه التلاميذ عن النقود وقياس حجم السوائل لحل مشكلات حول أفضل المشتريات، ويتم تحدّي التلاميذ لكي يستخدموا الكميات المختلفة من مقاربات قياس حجم السوائل بأكبر عدد ممكن من الطرق المختلفة لحل المشكلة النهائية.



التعلُّم القبلي

- معرفة الأعداد حتى ١٠٠٠.
- معرفةٌ بالريال وبالبيسة والروابط بينهما.
- الجمع والطرح بإجمالي ١٠٠٠.
- بعض المعرفة باللترات والمِلّيلترات والعلاقات بينها.
- فهم استراتيجيات حل المشكلات.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٢ب: القياسات:

3Mm1 – يعزِّز استخدام صيغة كتابة النقود (ريالات كاملة وأنصاف الريالات).

3Mm2 – يستخدم حقائق الجمع والطرح بمجموع ١٠٠٠ لإيجاد الباقي من النقود.

3Ml2 – يعرف العلاقة بين الكيلومترات والمترات، والمترات والسنتيمترات، والكيلوغرامات والغرامات، واللترات والمليلترات.

٢ب: حل المشكلات.

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراء العمليات الحسابية.

3Pt11 – يعطي تقديرات معقولة للإجابة عن إحدى العمليات الحسابية. مثلاً: يستخدم التقريب.

3Pt12 – يدرس فيما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

3Ps1 – يؤلِّف قصة عددية تتناسب مع عملية حسابية، بما في ذلك سياق استخدام النقود.

المفردات:

• النقود • السعر • التكلفة • الشراء • الدفع • الصرف • الباقي من النقود • كم الكمية؟ • المجموع • المبلغ • أكثر من / أكثر • مكلف / رخيص • أقل تكلفة • أرخص • أقل كلفة / الأقل كلفة • ينفق • سعر الصرف • السعة • الممتلئ • نصف الممتلئ • الفارغ • يتسع • يحتوي * لتر (ل• نصف لتر • ملليلتر (مل) • حاوية.

النشاط الأساسي ١٩-١: حساب النُّقود

كتاب التلميذ: ص٢٢

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من *قائمة أسعار متجر الهدايا* صـ (٥٠)، ونسخة رئيسية من *احتساب الباقي* (القرص المدمج)، نسخة لكل تلميذ. (اختياري: بعض الأشياء الصغيرة «للبيع» ، بعض النقود، مجموعة من الإيصالات، مجموعة من الكعك والمخبوزات ... إلخ سواء كانت من صنع التلاميذ أو تم شراؤها).

توجَّه بالقول للتلاميذ بأنهم سينفقون بعض الأموال في متجر الهدايا بحديقة الحيوانات: «*سيكون مع كُلِّ منكم ريال واحد، ويمكنكم أن تحددوا مقدار ما ستنفقونه، سوف يكون أمام كُلِّ منكم فرصة لحساب الباقي (الفكَّة) من ١ ريال*». وضّح للتلاميذ قائمة أسعار متجر الهدايا. «*يمكنكم شراء أي شيء تريدونه طالما أنكم ستنفقون أقل من ١ ريال*».

اختر بعض التلاميذ لسؤالهم عما سيشترونه ، وابدأ بعنصر واحد فقط ثم اثنين فأكثر، اسأل: «*إذا اشتريت ذلك فكم يمكن أن يكلفني؟ ماذا لو أمكنك أن تشتري شيئين؟ ما مقدار ما يمكن أن يكون ذلك الإجمالي؟ هل هذا أكثر أم أقل من الريال؟*»

بعد ذلك اسأل «إذا أنفقت ٩٠٠ بيسة، فكم سيكون معي من باقٍ من النقود؟» (**١٠٠ بيسة**) «كيف توصلت إلى هذا؟ إذا أنفقت ٢٥٠ بيسة، فكم سيكون معي من باقٍ من النقود؟» (**٧٥٠ بيسة**) «*كيف توصلت إلى هذا؟*».

ذكّر التلاميذ بأنه سيكون من الأسهل في بعض الأحيان العد إلى ١٠٠٠ لحساب الباقي من النقود بدلاً من طرح المبلغ الذي أنفقته من ١٠٠٠. وإذا لزم الأمر، ارسم خط الأعداد ٠-١٠٠٠ (المحدد بالمئات) للتوضيح، ويمكن أن يستخدم التلاميذ حقائق الجمع و الطرح للعدد ١٠٠٠ التي يعرفونها.

اعرض على التلاميذ نسخة من احتساب الباقي، توجَّه بالقول: «*سوف يحتاج كُلٌّ منكم إلى واحدة من هذه . يمكنك أن تنفق ما يصل إلى ٩٩٠ بيسة في متجر الهدايا. اكتب ما اشتريته وما أنفقته. يحتاج زميلك إلى تحديد الباقي (الفكة) التي سيعطيها لك. تبادل الأدوار أنت وزميلك لإكمال صف واحد في كل مرة*».

أثناء عمل التلاميذ، تجول ووضح أي التباس وتأكد من أن جميع التلاميذ يفهمون المهمة.

في نهاية الحصة اسأل «*كيف تتحقق من أن الباقي من النقود التي حصلت عليها كانت صحيحة؟ هل تعلم أنه تم إعطاؤك الباقي من النقود بصورة صحيحة؟ اشرح كيف تتأكد من ذلك. ماذا كان أقل مبلغ في الباقي من النقود التي حصلت عليها؟ ماذا كان أعلى مبلغ في الباقي من النقود؟*»

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون أن الجمع والطرح إلى ١٠٠٠ صعبًا، *أعطهم خط الأعداد ٠-١٠٠٠ (محددًا بالمئات) أو خط أعداد فارغ بحيث يمكنهم أن يسجلوا حساباتهم عليه.*
- للتلاميذ المتمرسين بالعمل مع النقود وتحديدًا الريال الواحد، *تحداهم بمسائل أخرى، على سبيل المثال:*
  - «*قم بعمل أكبر عدد ممكن من التشكيلات لريال عماني واحد باستخدام النقود الورقية ومن فئات مختلفة؟ احتفظ بسجلٍ بالمجاميع التي يمكنك أن تكوِّنها والمجاميع التي لا يمكنك أن تكوِّنها*» (مثلاً : هل يمكنك تكوين ٥٠ بيسة من ٦ نقود معدنية؟ هل يمكن تكوين ٨٦٠ بيسة باستخدام ٦

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد قاموا بعمليات حسابية حول التكلفة بقيمة١ ريال، وحددوا الباقي من النقود المتبقية باستخدام معرفتهم وفهمهم للجمع والطرح إلى ١٠٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

النقود (٢) (ص ٢٢) هذه الصفحة تبدأ بمشكلة حول النقود لحلها، وتنتقل إلى إعطاء التلاميذ فرصًا عملية لاحتساب التكاليف وإيجاد الباقي من النقود.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«أنفقت ٤٥٠ بيسة، ما مقدار الباقي من النقود معي من ١ ريال؟».*
- *«اشتريت شيئًا مقابل ٣٠٠ بيسة، وآخر مقابل ٤٥٠ بيسة، ما مقدار الباقي من النقود التي سأحصل عليها من ١ ريال؟».*

المزيد من الأنشطة:

المتجر (عمل مجموعات).

سوف تحتاج إلى بعض الأشياء الصغيرة «للبيع»، بعض النقود.

قم بتجهيز متجر للعب الأدوار حيث يمكن للتلاميذ أن يمثّلوا الشراء بواسطة أموالٍ حقيقية في مواقف واقعية، ويعملوا على مشكلات حقيقية.

الإيصالات النقدية (عمل فردي/ جماعي).

سوف تحتاج إلى مجموعة من الإيصالات النقدية.

استخدم الإيصالات للتوصل لفاتورة التسوق اليومية أو الأسبوعية.

الخَبْزُ (الصف ككل).

سوف تحتاج إلى مجموعة من الكعك والمخبوزات ... إلخ سواء كانت من صنع التلاميذ أو تم شراؤها.

قم بإعداد متجر للحلوى من قبل التلاميذ على مدى أسبوع. إذا قام التلاميذ بالخَبْزِ، ستتعزز لديهم مهارات القياس ضمن السياق العملي الواقعي.

النشاط الأساسي ١٩-٢: المزيد من حساب النقود (١)

كتاب التلميذ: ص٢٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من *قوائم الطعام* (صـ ٥١)، نسخة واحدة (كاملة) لكل مجموعة من التلاميذ؛ نقود معدنية وورقية (ويُفَضَّل أن تكون حقيقية). (اختياري: ورق وأقلام).

تحدّث إلى التلاميذ بأنهم سيعملون اليوم بالنقود وفي سياق مقهى حديقة الحيوان. توجَّه إليهم بالقول: *«عندما أقوم بزيارة حديقة الحيوانات فأنا دائمًا أحتاج للأكل والشرب. تتوفر في العديد من حدائق الحيوانات مقاهٍ أو مطاعم، ويكون هناك قائمة يمكنك أن تختار منها ما تريد»*. اعرض عليهم القوائم.

قل للتلاميذ إنّهم يحتاجون أن يحددوا ما سيطلبونه: *«يمكنكم أن تختاروا واحدة من البطاقات أو من كل البطاقات، وأكبر عدد ممكن من الأشياء، ولكن سيكون متوفرًا معكم ٤ ريالات عمانية فقط للإنفاق، تحدثوا إلى بعضكم وقرروا ما يمكنكم شراؤه. احتفظوا بسجل يتضمن ما ستطلبونه»*. أعطِ الوقت للمجموعات ليتحدث أفرادها بعضهم مع بعض ويناقشون بنود القائمة واختياراتهم.

اطلب إلى المجموعات أن تتحدث أمام زملائهم في الصف حول ماذا طلبوا. اسأل: "هل تعتقد أنها الطريقة الوحيدة لإنفاق ٤ ريالات؟ هل هناك مجموعة أنفقت أموالها بطريقة مختلفة؟" مع عرض كل مجموعة لطريقة إنفاقها، استعرض معظم الطرق لإنفاق ما يصل إلى ٤ ريال.

كرر النشاط وقل في هذه المرة "الآن سأعطِي ٨ ريالات لكل مجموعة، ولكن أريد ١ ريال كباقي، ما المبلغ الذي سيتوفر معكم للإنفاق؟ أكِّد على أنك تريد الباقي بقيمة ١ ريال على الأقل، اطلب إلى كل مجموعة تناول الطرق المختلفة لإنفاق النقود بحيث يتبقى معها ١ ريال الباقي على الأقل.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في العمل بالأفكار المجردة التي تشمل النقود، *أعطهم النقود المعدنية والورقية الفعلية (ويُفَضَّل أن تكون النقود حقيقية) بحيث يمكنهم أن يربطوا المشكلة بالواقع.*
- للتلاميذ الذين يجدون النشاط سهلاً، *تحداهم أن يجدوا أكثر عدد ممكن من تشكيلات الأطعمة التي يمكن شراؤها مع ضمان الباقي بقيمة ١ ريال، أي طلبية ستعطي الباقي الأقرب إلى ١ ريال؟*

فرصة للعرض

قم بتجهيز جزء من الصف ليشكِّل مقهًى للعب الأدوار بواسطته، واعرض فيه قوائم الطعام والأسعار.

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد عملوا على التكلفة وإيجاد المجاميع وإعطاء الباقي من النفود.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

في حديقة الحيوانات (ص ٢٤): تبدأ هذه الصفحة بمشكلة مختصرة تتطلب الحل، ومن ثم يتم الانتقال إلى جمع وطرح النقود.

تحقق!

باستخدام بطاقات قائمة الطعام. اطرح أسئلة مثل:

- *«ماذا يمكن أن أشتري بحيث يبقى معي ٢ ريال؟».*
- *«ما التكلفة الأعلى إذا اشتريت شيئًا واحدًا من كل قائمة؟».*
- *«ما أرخص / أغلى صنف في المقهى؟».*
- *«معي ثلاثة أصدقاء ونحن جميعًا نريد شراء المثلجات، كم ستكون التكلفة؟ كم الباقي الذي سأحصل عليه من أصل ٣ ريالات؟».*

المزيد من الأنشطة:

المقهى الافتراضي (عمل مجموعات).

قم بتأسيس مقهًى افتراضي لكل مجموعة، واسمح بإنفاق ٤٠ ريالاً عُمانيًّا على المكونات، حدد الأسعار وتخيَّل ما يمكن وما لا يمكن بيعه، ما مقدار الأرباح التي يمكن جنيها في اليوم؟ الأسبوع؟ اطلب إلى المجموعات مقارنة نتائجها.

تكوين الريال (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى الورق والأقلام

تناول الطرق المختلفة التي يمكن بها تكوين ١ ريال، هل طرق تكوين ٢ ريال ستكون ضعف ذلك ؟ عبّر عن النتيجة بواسطة جدول أو رسم بياني.

النشاط الأساسي ١٩-٣: المزيد من حساب النقود (٢)

كتاب التلميذ: ص٢٦

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من قائمة المشروبات (صـ ٥٢) ،أقلام ، ورق، وأدوات قياس (أكواب وأوعية وزجاجات وملاعق) ،نقود ورقية و معدنية (يُفضَّل أن تكون حقيقية). (اختياري: إناء واحد بسعة ٥ لترات، وحاوية أخرى بسعة ٨ لترات (دون علامات قياس) ، مياه ، وإناء بسعة ١٥٠ مل و ٢٥ مل).

أخبر التلاميذ بأن مقهى حديقة الحيوانات فيه أيضًا قائمة مشروبات للطلبات الخارجية، اعرض عليهم قائمة المشروبات، وتوجَّه بالقول لهم: «يبيع مقهى حديقة الحيوانات الكثير من المشروبات للطلبات الخارجية؛ بعضها يأتي بزجاجات، وبعضها يأتي بعلب كرتون، أما بعضها الآخر فتنتجه الماكينة، يتم أيضًا بيع الحساء، يمكنك أن تحصل على وعاء صغير أو وعاء كبير».

وضّح أن المشروبات تكلِّف مبالغ مختلفة، أما الحساء فكلفته وفق الحجم : الوعاء الكبير أو الصغير.

اسأل: «*إذا أردت ٢ لتر من المياه المعدنية، فماذا يمكن أن تكون أرخص الطرق لشرائها؟ كم ستكون تكلفة ٢ عبوة لتر؟*» **(١,٨ ريال)** «*كم عدد الزجاجات بسعة نصف لتر التي ينبغي أن أشتريها للحصول على مجموع ٢ لتر؟*» **(٤)** «كم يمكن أن تكون التكلفة؟» **(٤٠٠ بيسة)** «ما أغلى الطرق لشراء ٢ لتر من المياه ؟» **(شراء زجاجات ٥٠٠ مل)**.

الآن اسأل: «كيف يمكن أن نجد الطريقة الأرخص والطريقة الأعلى تكلفة لشراء ٢ لتر من العصير؟ اعمل مع زميلك للإجابة عن ذلك». اترك وقتًا للمناقشة والتعليق، ثم أكد أن العبوات الأصغر تكون الأعلى كلفة من حيث كمية ما تحتويه. اسأل: «لماذا تعتقد أنها تكون أكثر تكلفة أن تشتري الكثير من العبوات الصغيرة بدلاً من أن تشتري عبوة واحدة كبيرة؟». اسمح للتلاميذ بمناقشة الأسباب، وتأكد من ذكر ومناقشة تكلفة المواد في التعليقات إذا لم يذكرها أحد.

ناقش الآن الحساء مع التلاميذ. «*أحب الحساء وأحب أن أشتري وعاءً كبيرًا منه، ما عدد الأوعية الصغيرة التي تعادل حجم الوعاء الكبير؟*» **(٣)** «*أيها سيكون أقل تكلفة ؟*» **(وعاء واحد كبير)** «*سوف أشتري وعاءً كبيرًا، ولكن صديقي لا يريد إلا وعاءً صغيرًا. ما مقدار الحساء الذي سيكون معنا نحن الاثنين؟*» **(١٠٠٠ مل أو ١ لتر)** «*كيف عرفت ذلك؟*».

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في النشاط، *شجعهم على استخدام الأدوات العملية لبيان ما يبدو عليه حجم كل سائل مثلاً. استخدم الأكواب والأوعية والملاعق والعبوات، والكؤوس والزجاجات، والنقود المعدنية والورقية لتبيان قيمتها.*
- للتلاميذ الذين ينجزون النشاط بسرعة، حدد لهم استراتيجيات حل مشكلات أخرى مثل:
- نظِّم حفلة لعشرين ضيفًا حيث سيشرب كل ضيف لترًا فيما عدا أصغر خمسة ضيوف حيث إنّهم سيشرب كل منهم نصف لتر، ما هي أرخص طريقة لشراء المشروبات؟ قارن أسعار الزجاجات والعُلَب الكرتونية، والمشروبات الغازية من الماكينة.

فرصة للعرض

استخدم طرق ملء أوعية الحساء كجزء من العرض الخاص بقياس حجم السوائل.

الآن اطلب إلى التلاميذ أن يعملوا مع أحد الزملاء على حل المشكلة التالية: *«قام المالك بتفريغ حاوية الحساء وهي تتسع لـ ٥ ,٧ لتر من الحساء. إذا كان لديه إناء واحد فقط بسعة ١ لتر، وزجاجة بحجم ٢ لتر، وكوب بسعة ٥٠٠ مل؛ أوجد طرق ملء حاوية الحساء بكل ما ورد من أوعية مختلفة، أوجد أكبر عدد ممكن من الطرق المختلفة»*. تجوَّل بين التلاميذ أثناء عملهم وأجب على أي أسئلة أو وضّح أي التباس.

في نهاية الحصة اسأل «*ما عدد الطرق المختلفة التي وجدتها لملء حاوية الحساء*؟» اجمع الإجابات واستخدم ما دونته للعرض.

ملخّص:

- بنهاية هذا النشاط سيكون التلميذ قد اكتسب خبرة من خلال استخدام معرفته وفهمه للنقود وقياس حجم السوائل والعلاقات بينها جميعًا.
- سيستخدمون مهارات حل المشكلات في كافة مراحل النشاط.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:
قياس أحجام السوائل (ص ٢٦): تبدأ هذه الصفحة بمشكلة تتطلب الحل، ثم تعتمد على استخدام التلاميذ لمعرفتهم وفهمهم لقياس حجم السوائل، وتطرح أسئلة يمكن استخدامها للتقويم.

تحقق!
اطرح أسئلة مثل:
«ما الطرق المختلفة لتكوين ٥ ,٥ لتر من السوائل باستخدام أوعية بسعة ٢ لتر و١ لتر و٥٠٠ مل؟».

المزيد من الأنشطة:

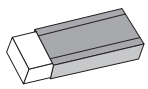
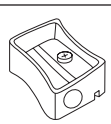
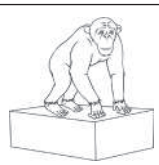
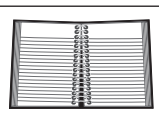
مشكلات حول القياس (عمل جماعي):
حدد مشكلات ليحلها التلاميذ في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة، ويمكن أن تكون الأسئلة المختلفة محددة وفق مستويات وقدرات التلاميذ المختلفة، مثل:

- اسأل: كيف يمكن أن تحصل على ٦ لترات من الماء باستخدام وعاءين فقط أحدهما يتّسع لـ ٥ لترات، والآخر لـ ٨ لترات (الأوعية بدون مقاييس مدوَّنة عليها).
- الإجابة: املأ الوعاء بـ ٨ لترات بالماء، وصب ٥ لترات منها في وعاء ٥ لترات وألقها بعيدًا، ثم صبَّ الـ ٣ لترات الباقي منها في وعاء الـ ٥ لترات، وخذ ٨ لترات أخرى من الماء واملأ باقي الوعاء ٥ لترات؛ أي بـ ٢ لتر.. يجب أن يتبقى ٦ لترات فقط في وعاء الـ ٨ لترات.
- معي دلو كبير وأحتاج أن أضع ١ لتر من الماء فيه لاستقصاء أقوم به في مادة العلوم؛ ولكن معي فقط أوعية بحجم ١٥٠ مل و ٢٥ مل، كيف يمكن أن أحصل على ١ لتر من الماء باستخدام هذه الأوعية.
- الإجابة: هناك طرق مختلفة من بينها ٦ × ١٥٠ مل + ٤ × ٢٥ مل.
- أحمد وعلي ضلاّ طريقهما في الصحراء، وكان مع كل منهما عبوة مياه ١ لتر؛ شرب أحمد نصف عبوته، فما مقدار ما تبقى معه؟ يشرب علي ملء فمه فقط كل ساعة. إذا كان ملء الفم يعادل ٥٠ مل، فكم عدد الساعات التي سيتوفر فيها الماء مع أحمد؟
- الإجابة: أحمد معه نصف لتر / ٥٠٠ مل متبقية. تستمر مياه علي لمدة ٢٠ ساعة.

شجِّع التلاميذ على تكوين مشكلات خاصة بهم وتبادلها مع باقي الزملاء في الصف.

كتاب النشاط
قائمة أسعار محل الهدايا ص ١٧
المصروف ص ١٨-١٩
قوائم الطعام ص ٢٠
قائمة الطلبات الخارجية للمشروبات ص ٢١

قائمةُ أسْعَارِ مَحَلِّ الْهَدَايَا

	قَلَمُ رَصَاصٍ	٥٠ بيسَةً
	مِمْحَاةٌ	٥٠ بيسَةً
	شَارَةُ «مَلِكِ الغَابَةِ»	١٠٠ بيسَةً
	مُلْصَقَاتُ حَيَوَانَاتٍ	٥٠ بيسَةً
	تِمْثَالُ البَانْدَا	٣٠٠ بيسَةً
	عَنْكَبُوتُ بلاسْتِيك	١٥٠ بيسَةً
	مُلْصَقَاتُ فَرَاشَةٍ	٧٥ بيسَةً
	تَذْكَارٌ زُجَاجِيٌّ لدُبٍّ	٩٥٠ بيسَةً
	مِبْرَاةٌ	٧٥ بيسَةً
	شَارَةُ فِيلٍ	١٠٠ بيسَةً
	تِمْثَالُ قِرْدٍ	٢٨٠ بيسَةً
	دَفْتَرٌ	٢٨٠ بيسَةً

قَوَائِمُ الطَّعَامِ

فِي حَدِيقَـةِ الحَيَوَانَـاتِ يَشْـعُرُ الزَّائِرُ بِالجُوعِ أَوِ العَطَـشِ، تَخَيَّلْ أَنَّك تتَجَوَّلُ مَـعَ زُمَلائِكَ فِي حَدِيقَةِ الحَيَوَانَاتِ، فتَوَجَّهْتُم إلى مقْهَى الحَدِيقَةِ لِتَأْكُلوا وتَشْرَبوا شَيْئًا، فيما يَلي قَوَائِمُ الطَّعَامِ والْمَشْرُوبَاتِ.

قَائِمَةُ الطَّعَامِ

حساء اليوم	٩٠٠ بيسة
شطيرة	٠,٥ ريال
بطاطا	١٠٠ بيسة
فطيرة	٢٥٠ بيسة للشريحة

قَائِمَةُ الْمَشْرُوباتِ

قهوة	٨٠٠ بيسة
شوكولاتة ساخنة	١ ريال
عصير	٥٠٠ بيسة
شاي	٩٠٠ بيسة
حليب مُحلى	١ ريال
حليب	٥٠٠ بيسة

قَائِمَةُ الحَلْوى

مثلجات ١ ريال

جيلي ١ ريال

بسكويت الزنجبيل ٩٠٠ بيسة

بسكوت ٥٠ بيسة للقطعة

فطيرة كرز ١ ريال

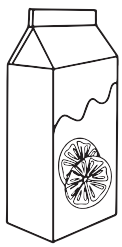
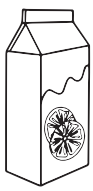
فواكه طازجة ٠,٥ ريال

اخْتَـارُوا أَكْـبَرَ عَـدَدٍ مِـنَ الطَّلَبَـاتِ الَّتِـي يُمْكِنُكُـمْ شِرَاؤُهَـا بِـ٤ رِيَـالَاتٍ، يُمْكِنُكُمُ الطَّلَبُ مِـنْ بِطَاقَةٍ مُحَـدَّدَةٍ أَوْ مِنْ كُلِّ البِطَاقَاتِ، تَحَدَّثُوا مَعًا وَقَرِّرُوا مَا يُمْكِنُكُـمْ شِرَاؤُهُ. احْتَفِظُـوا بِسِـجِلٍّ يَتَضَمَّـنُ مَـا سَتَطْلُبُونَهُ.

قَائِمَةُ الطَّلَبَاتِ الْخَارِجِيَّةِ لِلْمَشْرُوبَاتِ

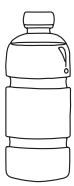
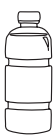
يَبِيعُ مَقْهَى حَدِيقَةِ الحَيَوَانَاتِ الكَثِيرَ مِنَ الْمَشْرُوبَاتِ السَّرِيعَةِ؛ بَعْضُهَا يَأْتِي فِي زُجَاجَاتٍ، وَبَعْضُهَا يَأْتِي فِي عُلَبِ كَرْتُونٍ، أَمَّا البَعْضُ الآخَرُ فَتُنْتِجُهُ الْمَاكِينَةُ. يُبَاعُ الحَسَاءُ أَيضًا، حَيْثُ يُمْكِنُكَ أَنْ تَشْتَرِيَ كَاسَةً صَغِيرَةً أَوْ كَبِيرَةً.

عُلبُ العَصِيرِ

الحجمُ	٥٠٠ مل	٢ لتر	١ لتر
الكُلْفَةُ	٥٠٠ بيسة	١,٥ ريال	٩٠٠ بيسة

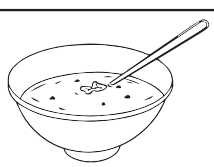
زُجَاجاتُ المِياهِ

الحجمُ	٠,٥ لتر	٢ لتر	١ لتر
الكُلْفَةُ	١٠٠ بيسة	٠,٥ ريال	٠,٣ ريال

الشَّاي

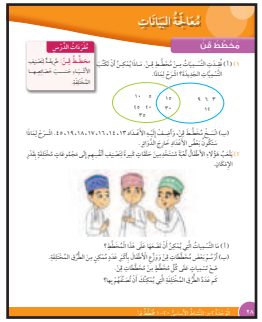
كُوب ٥٠٠ مل، تَكْلِفَتُهُ ٠,٥ ريال.

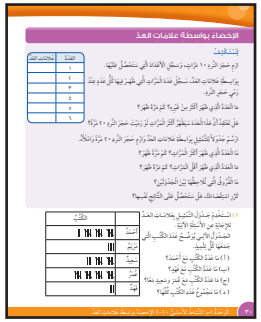
الحَسَاءُ	
	
الكَاسَةُ الكبيرَةُ تَحْتوي على ٧٥٠ مل سِعْرُ الكاسَةِ الكَبيرَةِ ١,٢٥ ريال.	الكَاسَةُ الصَّغِيرَةُ تَحْتَوي على ٢٥٠ مل سِعْرُ الكَاسَةِ الصَّغِيرَةِ ٠,٥ ريال.

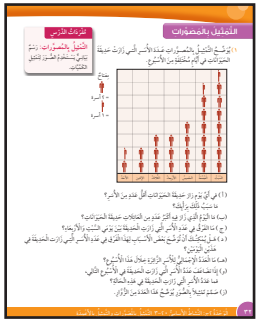
١- ما الطَّرِيقَةُ الأَقَلُّ كُلْفَةً والأَكْثَرُ كُلْفَةً، لِشِرَاءِ ٢ لِتْرٍ مِنَ العَصِيرِ؟

٢- أُحِبُّ الحَسَاءَ وَأُحِبُّ أَنْ أَشْتَرِيَ كَاسَةً كَبِيرَةً مِنْهُ، مَا عَدَدُ الكَاسَاتِ الصَّغِيرَةِ الَّتِي تَحْتَوِي الكَاسَةَ الكَبِيرَةَ نَفْسَها؟

٢٠ معالجة البيانات







مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٢٠-١: مخططات ڤن (كتاب التلميذ ص ٢٨)

يراجع هذا النشاط التعلُّم السابق عن مخططات **ڤن**، متيحًا للتلاميذ تحديد قواعدهم الخاصة التي سيكون على زملائهم تفسيرها.

النشاط الأساسي ٢٠-٢: الإحصاء بواسطة علامات العدّ (كتاب التلميذ ص ٣٠)

يقدّم هذا النشاط فرصة لتمثيل البيانات بواسطة علامات العدّ وجداول التكرار في سياق اللعب.

النشاط الأساسي ٢٠-٣: التمثيل بالصُّور والتمثيل البياني بالأعمدة (كتاب التلميذ ص ٣٢)

يُبنى هذا النشاط على معرفة التلاميذ السابقة بالتمثيل بالصُّور والتمثيل البياني بالأعمدة ويطورها إلى حل المشكلات.

التعلُّم القبلي

- فهم ترتيب الأعداد عند العد.
- معرفة بنية مخططات **ڤن**.
- معرفة التمثيل بالمكعبات والتمثيل بالصُّور والفرق بينها سيكون مفيدًا للتلاميذ.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٢ج : تنظيم وتصنيف وتمثيل البيانات

3Dh1 – يجيب عن سؤال من الحياة الواقعية من خلال جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها.

مثال: دراسة تعداد الحشرات في البيئات المختلفة.

3Dh2 –يستخدم التمثيل بعلامات العدّ، وجداول التكرار، والتمثيل بالمصورات (برمزٍ يمثل وحدة واحدة أو وحدتين) والتمثيل بالأعمدة (الفترات محددة بوحدة واحدة أو وحدتين).

3Dh3 – يستخدم مخططات ڤن أو كارول لتصنيف البيانات والأشياء باستخدام معيارين.

٢ج: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات

3Ps4 – يستخدم القوائم والجداول المرتبة في حل المشكلات حلا منهجيًّا.

المفردات:

• المحاور • مخطط • التمثيل بعلامات العد • التمثيل بالأعمدة • جدول • جدول التكرار • مخطط كارول • مخطط **ڤن** • إضافة المسميات في مخطط **ڤن** • الأكثر انتشارًا • الأكثر شيوعًا • الأقل انتشارًا • الأقل شيوعًا • التصنيف • تصويت • الرسم البياني • التمثيل بالمكعبات • التمثيل بالصور • التمثيل • التجميع • مجموعة • أكبر من • أقل من • محور

النشاط الأساسي ٢٠-١: مخططات ڤن

كتاب التلميذ: ص٢٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من *بطاقات الأعداد ١-١٠٠* (القرص المدمج)، استخدم البطاقات ١ – ٣٦ فقط. نسخة كبيرة لإشارات «*أكبر من*» و «*أقل من*» لعرضها في الصف. مخطط ڤن كبير لعرضه في الصف. نسخة كبيرة من *مخطط ڤن الفارغ* (القرص المدمج)، نسخة لكل مجموعة ثنائية. (اختياري: ورق وأقلام).

أعطِ بطاقة أعدادٍ واحدة لكل تلميذ، واطلب إلى أحد التلاميذ الوقوف بجوارك، توجَّه بالقول له: «*اجلس بجواري، انظر إلى العدد في بطاقتك، ولكن لا تسمح لأحد بأن يراه*».

تحدث إلى باقي التلاميذ عن اللعبة التي ستلعبها: «*نحن سنلعب لعبة تسمى «يمكنك عبور بوابتي إذا ...» وقد اخترنا قاعدة لنقرر ما إذا كان يمكنك عبور البوابة أم لا، سيأتي كُلٌّ منكم واحدًا في كل مرة، وسيُظهِرُ لنا العدد الذي بحوزته. بناءً عليه، سوف نطلب منكم الانتقال إما إلى يسارنا أو يميننا ولكن لن تعرفوا القاعدة التي نستند إليها إلاَّ عندما تنتهي اللعبة*».

يظهر كل لاعب عدده عندما يأتي إلى أمام البوابة، فإذا كان العدد أقل من رقم البوابة، يقف إلى اليمين، وإذا كان العدد أكبر من رقم البوابة فيقف إلى اليسار.

عندما يتم تصنيف جميع الأعداد بهذه الطريقة،اطلب إلى أعضاء كل مجموعة النظر إلى الأعداد داخل مجموعتهم والحديث فيما بينهم حول سبب تصنيفهم ضمن المجموعة ذاتها. سيحتاج التلاميذ رؤية الأعداد الموجودة مع المجموعة الأخرى للمقارنة.

تحدث إلى التلاميذ: «نحن نعرف الأعداد في كل من المجموعتين. فما هو العدد المخفي الذي بحوزتنا حسب رأيكم؟ كيف عرفتم ذلك؟ أشر إلى كل مجموعة بالدور واسأل: «*ما هي قاعدتنا لهذه المجموعة؟*» (**أكبر من**) «*ماذا تعتقد أن تكون القاعدة لتلك المجموعة؟*» (**أقل من**).

وضّح أن «*أي زوج أعداد يمكن وضعه بترتيب : أقل من وأكبر من*».

أظهر بطاقات «أكبر من» وأقل من واقرأها، واختر اثنين من التلاميذ لبيان عدديهما (مثل ٦ و ٢٧)، واسأل «*من الذي يمكنه أن يكوِّن جملة عن هذين العددين، باستخدام العبارات «أكبر من» و «أصغر من»؟*» (**٦ أصغر من ٢٧ و ٢٧ أكبر من ٦**).

سجل الجملة على اللوح وكرر بمثالين آخرين أو ثلاثة.

اعرض أو ارسم مخطط ڤن على اللوح.

المفردات

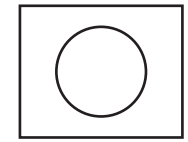
المخطط: تمثيل مرئي للبيانات.

مخطط ڤن: طريقة لتصنيف الأعداد أو الأشياء حسب خصائصها المختلفة.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات، *قد يحتاجون إلى التعامل مع فئة أعداد أقل من تلك التي معهم، مثل: ١ – ١٠ عند تصنيف مخطط* **ڤن** *الخاص بهم. البعض سيحتاج إلى مخطط* **ڤن** *بدائرة أو دائرتين دون تقاطع.*
- للتلاميذ الذين يجدون النشاط سهلاً، *قدّم لهم تحدّيًا أكبر كالمشكلات الآتية:*
  - «*اعرف وصف الأعداد التي تجعل الجملة الآتية صحيحة: ٣٠٠ أكبر من [ ]*».
  - «*يمكنني أن أستخدم مخطط* **ڤن** *مع تقاطع لتصنيف الأعداد حتى ٥٠ بمسميات «عدد زوجي» و «مضاعفات ٥» . يمكنني أن أرى نمطًا في الأعداد في التقاطع ويمكنني أن أحدد ما هو*».
  - *استخدم مجموعة من ثلاث دوائر متقاطعة لتصنيف البيانات مثل الطلاب في الصف «ولد» ، «العمر ٨ سنوات» ، و «لون الشعر بني»*.

اكتب الأعداد الزوجية في الدائرة والأعداد الفردية خارجها.



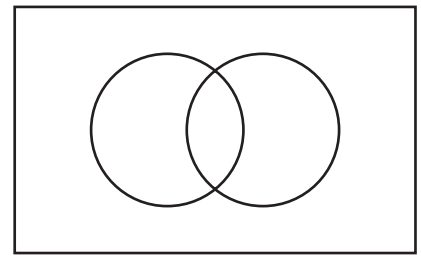
اسأل: «ما هي القاعدة؟ كيف تعرف؟» اكتب «عددًا زوجيًّا» في الدائرة.

الآن ارسم دائرتين (غير متداخلتين) على اللوح، واطلب إلى التلاميذ كتابة عددهم في أي من الدائرتين، بحيث تتناسب مع قاعدة «العدد الزوجي» أو «أكبر من ١٣».

اطرح أسئلة مثل: «*كيف تعرف أن هذا هو المكان المناسب لعددك؟ أين يجب أن نضع ١٦ ؟*».

اعمل مع التلاميذ على إعادة تنظيم المجموعات بحيث توضع الأعداد التي تكون «*زوجية*» و «*أكبر من ١٣*» في تقاطع الدائرتين.

توجَّه بالسؤال إلى التلاميذ: «*ماذا يمكننا أن نفعل بهاتين الدائرتين بحيث يكون لدينا قسم ثالث لأعداد مثل ١٦ ، و تكون «أكبر من ١٣» وأيضًا «زوجية»؟*». وضّح أنه سيكون من الضروري أن تتداخل الدوائر.



أعطِ كل مجموعة ثنائية من التلاميذ مخطط **فن** فارغًا. «*اختر قاعدتك الخاصة وقم بتصنيف الأعداد ١ – ٣٦، لا تسمِّ الدوائر. سيكون علينا أن نخمّن قاعدتك*». إذا كان مناسبًا، اقترح على التلاميذ العمل بأعداد أعلى وشجِّعهم على التفكير بقاعدات أكثر تعقيدًا (مثلاً: أن تتضمن القاعدة كسورًا).

أعطِ الصف وقتًا للعمل على المهمة، وبعد ذلك اختر مجموعات ثنائية من التلاميذ لعرض عملهم، واطلب إلى باقي التلاميذ تخمين القاعدة.

ملخّص:

- بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قادرين على قراءة وإكمال الجمل العددية «أكبر من» و«أقل من» ، ويتتبع بناء مخطط **ڤن** لفرز الأعداد.
- سيكونون قادرين على استخدام القاعدة عند تصميم مخطط ڤن الخاص بهم باستخدام خصائص الأعداد.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

مخطط ڤن (ص ٢٨): تستخدم هذه الصفحة مخطط ڤن كنقطة بداية للدراسة ،ويطورها التلاميذ باستخدام أفكارهم الخاصة. سيحتاج التلاميذ نسخة من مخطط ڤن الفارغ.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«اُذْكُر عددًا أصغر من ٥ أو أكبر من ١٢».*
- *«ما هما قاعدتا إذا تركت الأعداد ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ تمر عبر البوابة ولكن لن أسمح للأعداد ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ بالمرور؟ كيف تعرف؟».*
- *«إذا كان لدي مخطط* **ڤن** *من دائرتين متقاطعتين، وكانت الأعداد على جزء الدائرة الأيسر ٤ و ٢ و ١٢ ؛ والأعداد في التقاطع ١٠ و ٢٠ و ٣٠ و ٤٠ ؛ والأعداد على جزء الدائرة الأيمن ١٥ و ٤٥ و ٢٥ ، فما هي مسميات كل دائرة؟ اشرح كيف عرفت ذلك؟».*

المزيد من الأنشطة:

شكل كارول (عمل فردي أو مجموعات ثنائية).

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام رصاص.

استخدم مخطط كارول البسيط لتصنيف الأعداد (مثل زوجي، غير زوجي). استجب إلى احتياجات التلاميذ الذين يحتاجون تحديًا أكبر من خلال استخدام مخطط كارول ثنائي السمات بتسميات مثل «متساوٍ» و «غير متساوٍ» و «أكبر من ٢١» و «ليس أقل من ٢١».

المضاعفات والعوامل المشتركة (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام رصاص.

استخدم دائرتين متقاطعتين لتصنيف مضاعفات الأعداد ، مثل: مضاعفات ٥ ومضاعفات ٦، يبيِّن التقاطع المضاعفات المشتركة للـ ٥ والـ ٦.

الفرز والتصنيف (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام رصاص.

ادرس الاختلافات بين الحشرات المختلفة (مثلاً: عدد الأرجل ... إلخ) أو نقاط التشابه والاختلاف بين الحيوانات مثل الحيتان والأسماك (الحيتان لها شعر وتلد صغارًا وتتنفس الهواء، بينما السمك يبيض وله قشور ويتنفس الماء). التقاطع في مخطط ڤن سيبين القواسم المشتركة مثل الحياة في المياه، امتلاك الزعانف، وإمكانية السباحة.

صفحة فارغة

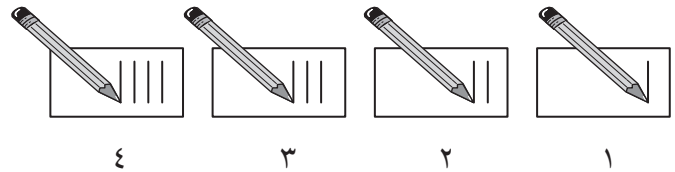
النشاط الأساسي ٢٠-٢: الإحصاء بواسطة علامات العدّ

كتاب التلميذ: ص٣٠

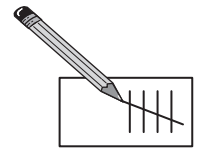
المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من *جداول التمثيل بعلامات العدّ* (القرص المدمج) نسخة لكل مجموعة ثنائية، نسخة رئيسية من لوحة *اللعبة القلابة* (القرص المدمج) ، نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية ، يمكن تلوين المناطق الثلاث إن فضّل المعلم ذلك. أقراص عدّ (اثنان لكل تلميذ). أقلام ، وأقلام خشبية للتلوين. (اختياري: صحف ومجلات أو كتب، أقلام وأوراق).

اشرح للصف كيفية الإحصاء بواسطة علامات العدّ: «هي طريقة أخرى لتسجيل المعلومات، ومن السهل استخدامها، وذلك عبر وضع العلامات على ورقة».

«للعدد ١ ، ارسم علامة واحدة؛ وللعدد ٢ ، ارسم علامتين اثنتين؛ وللعدد ٣ ، ارسم ثلاث علامات؛ وبالنسبة للعدد ٤ ، فارسم أربع علامات».



بالنسبة للعلامة الخامسة ارسم خطًّا بعرض العلامات الأربع السابقة.



بيّن كيف تكون الـ ١٠.

اسأل: «*كيف تعتقد أنه يمكننا أن نكتب ١٢ باستخدام علامات العدّ؟*» اطلب إلى بعض التلاميذ أن يعرضوا إجاباتهم أمام زملائهم، وكرر مع أعداد مختلفة (١٣ و ١٥ و ٢٠). «*ماذا تلاحظ حول الأعداد التي يرسم عبرها خط؟*» **(مضاعفات ٥)** «*ولذلك فإنه يمكننا أن نعد بسهولة خمسات، ثم نضيف إليها الآحاد المتبقية*».

اشرح للصف أنهم سيلعبون لعبة ضمن مجموعات ثنائية، يمكنهم أن يستخدموا فيها الإحصاء بواسطة علامات العدّ، أعط التلاميذ قرصي عدّ ونسخة من ورقة العمل *جداول التمثيل بعلامات العد*، وسوف يحتاج كل تلميذين إلى نسخة من *لوحة اللعبة القلابة*. «*يتناوب التلاميذ الأدوار لوضع أحد أقراص العدّ على الدائرة السوداء، ويستخدم التلميذ الآخر قرص العدّ الثاني لضرب وتحريك القرص الأول الموجود في الدائرة نحو لوحة اللعب*».

المفردات

جدول التكرار: هي الجداول التي تستخدم علامات العدّ لتسجيل عدد مرات حدوث شيء.

التمثيل بعلامات العد: هو مخطط يستخدم إشارات لتسجيل العد؛ يتم جمع كل ٥ إشارات بعضها مع بعض عبر الرمز 𝍸

انتبه!

- للتلاميذ الذين قد يواجهون مشكلات في الإحصاء بواسطة علامات العدّ. *تأكد من أنهم يستخدمون الخطوات بشكل صحيح. يجب الانتباه إلى أنّ التلاميذ لا يفهمون الإحصاء بواسطة علامات العدّ على أنه مجرد وضع خطوط لتمثيل كل عنصر؛ مثل:*

- *ابحث عن حالات سوء الفهم حيث لا يفهم بعض التلاميذ بأن الخط القطري هو بالفعل العدد الخامس.*
- للتلاميذ المتمكنين من الإحصاء بواسطة علامات العدّ. *شجعهم على البحث عن البيانات في المجلات أو الجرائد المتوفرة في محيطهم وكيفية عرضها ومدى فاعلية هذا العرض. اطلب إلى التلاميذ تقديم عرض حول ذلك.*

قد تحتاج إلى نمذجة العمل أمام التلميذ.

«استخدم الإحصاء بواسطة علامات العدّ للتسجيل». اعرض ورقة عمل جداول التمثيل بعلامات العد. «إذا توقف قرص العدّ في المنطقة (أ) ضع علامة واحدة (/) في العمود بجوار (أ).

«إذا توقف قرص العدّ في المنطقة (ب) ضع علامة واحدة (/) في العمود بجوار (ب)».

«إذا توقف قرص العدّ في المنطقة (ج)، ضع علامة واحدة (/) في العمود بجوار (ج)».

«سجل البيانات على نفس الورقة. يحصل كل لاعب على ١٠ أدوار».

عند الانتهاء ، اجمع علامات العدّ، وضع الإجابة في العمود الثالث وسمّها *«التكرار»*. «اشرح أن جدول التكرار يعرض إجماليّ كل فئة أو مجموعة من البيانات».

أثناء اللعب، تجول بين التلاميذ للتأكد من أنهم جميعًا يفهمون المهمة والقواعد، قد تحتاج إلى تذكير بعض التلاميذ بالعلامة الخامسة مروراً بالأربع الأخرى.

عندما يُنهي التلاميذ اللعبة، اطلب إليهم إعادة اللعبة مرة أخرى ورؤية ما إذا كانوا سيحصلون على نفس النتائج.

في نهاية الحصة ،قم بدعوة المجموعات الثنائية للتعليق على نتائجهم واطرح أسئلة مثل: *«ما هي ملاحظاتكم حول نتائج اللعبتين، هل تفاجأت بالنتائج؟ لماذا؟ لو أعدت اللعبة مرة أخرى فماذا تعتقد أنّه سيحدث؟ هل تعتقد أنه من الممكن الحصول على نفس النتائج عند اللعب مرتين نفس اللعبة؟ لماذا / لماذا لا؟».*

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد تعلموا التمثيل بواسطة علامات العدّ، وجداول التكرار لعرض وتفسير النتائج.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الإحصاء بواسطة علامات العد (ص ٣٠). هذه الصفحة تطلب من التلاميذ استخدام ما تعلموه أثناء الحصة للإجابة عن الأسئلة وحل الألغاز.

تحقق!

- *«باستخدام علامات العدّ، مثّل الأعداد ٣٥ ، ٢٦ و ١٠٠».*
- *«باستخدام علامات العدّ مثّل عددًا أكبر من ١٤ ، وعددًا أصغر من ٥٦».*

المزيد من الأنشطة:

الاستطلاعات : (الصف ككل):

حدد أسئلة مثل: كيف ذهبت إلى المدرسة اليوم؟ ما اللون المفضل للتلاميذ؟ يقوم تلاميذ الصف بجمع وتمثيل البيانات بواسطة علامات العدّ وجداول التكرار.

استخدام النصوص : (عمل فردي أو مجموعات ثنائية):

سوف تحتاج إلى صحف، أو مجلات، أو كتب ؛ وأقلام وورق.

أعطِ التلاميذ مقداراً من النص، يمكنهم التعامل معه (فقرة)، واطلب إليهم القيام بإحصاء بواسطة علامات العدّ حول عدد المرات التي تم فيها استخدام حرف أو أحرف محددة (مثل ا ، م ، ن ، ل).

يمكنهم عرض النتائج بواسطة رسم بياني لعرض البيانات، يمكن إعادة الكرّة مع فقرة بنص إنجليزي.

صفحة فارغة

النشاط الأساسي ٢٠-٣: التمثيل بالصُّور والتمثيل البياني بالأعمدة

كتاب التلميذ: ص٣٢

المصادر والأدوات: كيس أو صندوق من أقراص العدّ أو المكعبات بألوان مختلفة (لكل مجموعة). مساطر (واحدة لكل تلميذ) . ورق مربعات. مكعبات قابلة للوصل وأقلام . (اختياري: نسخة رئيسية من حجر نرد ١ – ٦ (القرص المدمج)).

وضح للتلاميذ أنه في هذه الحصة سوف تتناول طريقتين مختلفتين لتمثيل البيانات. اسأل: *«من يمكنه أن يقول لي ما المقصود بالتمثيل بالصُّور؟ هل رأيته من قبل ؟ أين رأيته؟ »*، وضِّح أن التمثيل بالصُّور يعرض البيانات بواسطة صور أو رموز. *«نحن نرى التمثيل بالصُّور في كل يوم. مثلاً: من منكم رأى علامة (ممنوع التدخين)؟ أو إشارة المرور؟ صف ما رأيت»*.

اترك وقتًا للتلاميذ للتعليق.

قل للتلاميذ إنّه *«عندما نقوم بإعداد تمثيل بالمصورات، سيكون هناك بعض الأشياء التي يجب أن نتذكرها»*.

اكتب هذه الأشياء من خلال رسمها على اللوح عندما تقولها. *«نحتاج معلومات (بيانات) ونحتاج أن يكون لدينا محوران؛ الأول رأسي ونسميه المحور الصادي والثاني أفقي ونسميه المحور السيني، ويكون هناك حاجة إلى محورين وهو يوضِّح العدد الذي تمثله كل صورة أو رمز. على سبيل المثال، إذا كان لدينا ١٠ أشخاص يحبون الفطائر، فإن الورقة التي يمكن أن نرسم عليها ١٠ أشخاص ستكون كبيرة جدًّا؛ لذلك يمكننا أن نستخدم صورة شخص واحد للتعبير عن شخصين في الاستطلاع. كم عدد الصور التي يمكن أن نحتاجها؟ كيف نحدد هذا؟ إذا كان لدينا ثمانية أشخاص فكم عدد الصور التي يمكن أن نحتاجها؟ إذا كان لدينا ستة أشخاص فكم عدد الصور التي يمكن أن نحتاجها؟»*.

اترك وقتًا للتعقيب، وأكد أن ٣٥ هي العدد الوسطي بين ٣٠ و ٤٠؛ لذلك يمكننا أن نستخدم نصف شخص لتمثيل ٥. اسأل: *«ما الذي يمكن أن يمثله شخصان ونصف الشخص؟»* **(٢٥)**.

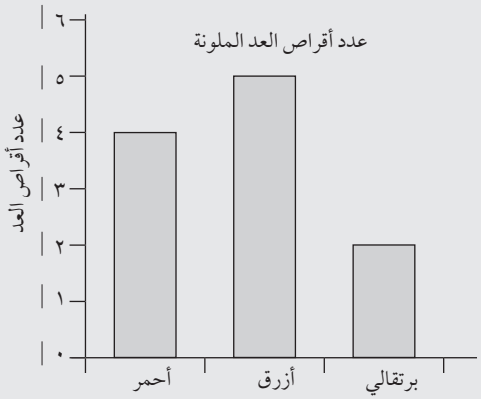
قسِّم التلاميذ إلى مجموعات (أو ثنائيات)، ووضح لهم بأنهم سيقومون بإعداد تمثيل خاصّ بهم بالمصورات. *«كل منكم سيأخذ ملء يده من أقراص العدّ (أو المكعبات) ، ويصنِّفها وفق ألوانها. احتفظ بسجل بالألوان التي اخترتها، اكتب مجموع أقراص العد (أو المكعبات) وفق الألوان في نهاية الورقة، قدّم المعلومات بواسطة تمثيل بالمصورات. قد يكون لديك الكثير من أقراص العدّ (أو المكعبات) من نفس اللون، لذلك يمكنك أن تمثّل كل اثنين منها بواسطة صورة واحدة. كيف يمكنك أن تعرض رقمًا فرديًّا؟» (من خلال رسم نصف مكعب / قرص عد). «تأكد عندما تعيد أقراص العدّ (أو المكعبات) إلى الكيس أن تخلطها جيدًا، بحيث إنّ الشخص الذي سيأتي من بعدك، لن يحصل على نفس المكعبات»*.

المفردات

المحاور: جمع محور. خطوط (س) و (ص). التي تتقاطع في زوايا قائمة لتعمل الشكل البياني والمحور السيني هو الخط الأفقي؛ والمحور (ص) هو الخط الرأسي: على سبيل المثال: ص ⌊ ـــ س

التمثيل بالمصورات: شكل بياني يستخدم الصور لتمثيل الكميات.

التمثيل بالأعمدة: شكل به أعمدة يعبّر عن الكميات.



انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات في رسم الشكل البياني أو فهمه *يحتاجون إلى معرفة ما تمثله البيانات والعلاقة بينهما*.

أثناء عمل التلاميذ تجول بينهم، وتأكد من أنهم جميعًا يفهمون المهمة ويتذكرون النقاط الأساسية للتمثيل بالصور. اقترح عليهم العودة إلى التمثيل بالصُّور الموجود على اللوح إذا نسوا.

عندما يكمل التلاميذ عملهم اسألهم إذا كانوا يتذكرون التمثيل بواسطة المكعبات، ذكِّرهم بأن للتمثيل بالمكعبات خطًّا أفقيًّا، وهو ما نسمّيه من الآن المحور السيني وهو الذي يكون محددًا بمجموعات، وكل مكعب في الرسم يمثل عنصرًا واحدًا في المجموعة، ذكِّرهم بوجود فجوات بين كل المجموعات على الخط الأفقي. وضح أن هناك رسمًا بيانيًّا مشابهًا يستخدم الأعمدة بدلاً من المكعبات؛ ويكون له محور رأسي (ص) محدد بالأرقام يبيّن لنا مقدار ما يمثله كل عمود. يسمّى هذا الرسم البياني تمثيلاً بالأعمدة . لن يكون هناك في هذا الرسم البياني من حاجة لمفتاح؛ لأن ارتفاع كل عمود يوضح لنا التكرار، وأعداد العناصر. اسأل: *«كيف يمكننا أن نستخدم التمثيل بالأعمدة لعرض نفس المعلومات المتوفرة في التمثيل بالصُّور؟»* وضِّح كيفية رسمه أثناء الشرح. *«للرسم البياني هذا، محوران اثنان مثل التمثيل بالصُّور تمامًا، وله أعمدة ترسم من المحور الأفقي (س)، وهي توضِّح عدد المكعبات/ أقراص العدّ المتوفرة في كل مجموعة ألوان. تذكر ترك فراغ بين كل منها»*. (المعلومات تكون عادةً محـددة، والبيانات المحددة تأخذ قيمًا محـددة فقط، مثلاً: عدد التلاميذ في الصـف (لا يمكنك أن يكون لديك نصف تلميذ). إذا تم حذف الفجوات بين الأعمدة، فستظهر البيانات مستمرة) *«المحور الرأسي (ص) يكون مرقّمًا. ولمطابقة التمثيل بالصُّور، أنت بحاجة إلى عرض اثنينات عليه. ماذا يحدث إذا كان لدينا أعداد فردية؟ بدلاً من رسم نصف المكعب (أو نصف قرص العد)، تحتاج إلى رسم قمة العمود بحيث يتوسّط عددين»*.

اختر بعض التلاميذ للخروج إلى السبورة وتمثيل ١١ أو ٧ أمام الصف على الرسم البياني.

ذكر التلاميذ بأنهم يحتاجون أيضًا إلى كتابة عنوان مثل «المكعبات التي اخترناها»، وأن جانبي الرسم البياني يحتاج إلى مسمى يوضِّح نوع البيانات التي يقدّمها (الألوان على الخط الأفقي، وأعدادها على الخط العمودي).

اترك وقتًا للتلاميذ للعمل على التمثيل البياني بالأعمدة.

في نهاية الحصة اسأل، *«برأيك أي من الرسوم البيانية يقدّم البيانات بشكل أوضح؟ أيٌّ منها تفضل؟ لماذا؟ أعطِ أمثلة حول المواضع التي يمكنك فيها استخدام التمثيل بالصُّور أو بالأعمدة»*.

ارتفاع العمود والكمية. اطلب من التلاميذ الإجابة عن أسئلة بسيطة حول رسوم بيانية جاهزة. استخدم معرفتهم وفهمهم لخطوط الأعداد الأفقية والعمودية، لتكوين الارتباط بين محاور الرسم البياني.

- للتلاميذ الذين يخلطون بين محوري الرسم البياني أو الذين لا يتركون فجوات بين الأعمدة للبيانات المنفصلة. *شجعهم على إيجاد مزيد من الأمثلة ومواصلة التمرين.*
- للتلاميذ الذين ينهون المهمة سريعًا. *تحداهم أن يمثلوا نفس البيانات باستخدام مقاييس مختلفة ،مع تحديد أي المقياس الأفضل وسبب ذلك؟*
- *اطلب إليهم أن يوضّحوا لك:*
- *ما يمثله أطول عمود.*
- *ما يمثله أقصر عمود.*
- *الفرق في الارتفاع بين عمودين وما يمثله هذا الفرق.*
- *يمكنك أن تطلب إليهم أيضًا جمع نفس المعلومات في كل يوم دراسي لمدة أسبوع (مثل عدد التلاميذ الغائبين)، والتعليق على أي زيادة أو نقصان يرونها في الأعمدة على مدار الأسبوع.*

فرصة للعرض!

اعرض نماذج مكتملة للتمثيل بالصور أو بالأعمدة التي تقدِّم نفس البيانات. اعرض أيضًا أمثلة حول التمثيل بالصور والأعمدة من الصحف، مع أسئلة حول ما تمثله هذه الرسوم.

ملخّص:

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد جمعوا بين معرفة وفهم التمثيلين بالمصورات والأعمدة، وسوف يكونون قادرين على التمييز بينها وتحديد خصائصهما الدَّالة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

التمثيل بالمصورات (ص ٣٢): تبدأ هذه الصفحة بتفسير البيانات الموضحة من خلال التمثيل بعلامات العدّ، ثم تقدِّم لهم فرصًا إضافية لتفسير، وحل وتطوير المزيد من البيانات.

تحقق!

- استخدم مكعبات قابلة للوصل لتشكيل التمثيل البياني بالأعمدة. الأحمر يمثل السيارات والأزرق يمثل الحافلات.
- هل هناك سيارات أم حافلات أكثر؟
- كيف تعرف؟
- غيِّر ارتفاع الأعمدة والسياق.

المزيد من الأنشطة:

الحروف في اسمنا (عمل مجموعات).

سوف تحتاج أقلامًا وورق مربعات.

يرسم التلاميذ تمثيلاً بالمصورات يوضِّح الحروف في أسماء أفراد المجموعة. تمثل فيها واحدة من الدوائر تلميذين، بمحور رأسي من ٠ إلى ١٠ يقسم التلاميذ الدائرة إلى نصفين بالنسبة للعدد الفردي.

الأسماء الشائعة (عمل مجموعات)

سوف تحتاج أقلامًا وورق مربعات.

يرسم التلاميذ رسمًا بيانيًّا (التمثيل البياني بالأعمدة) يوضِّح أكثر الأسماء شيوعًا في الصف/ المدرسة. يكون المحور الرأسي هو عدد التلاميذ على شكل مضاعفات ٢ أو ٥ أو ١٠، ويمثِّل المحور الأفقي أكثر ٥ أو ١٠ أسماء شيوعًا.

العدد ٦ في حجر النرد (عمل فردي، أو مجموعات ثنائية أو أكبر)

سوف تحتاج إلى حجر نرد ١ – ٦ وأقلام وورق مربعات.

في الكثير من الألعاب يحتاج اللاعبون إلى الحصول على العدد ٦ عند رمي حجر النرد من أجل البدء، يمكن للتلاميذ أن يستقصوا هذا من خلال رمي النرد ٢٠ مرة، ويروا كم مرة تظهر ٦ مقارنة بالأعداد الأخرى، ويمكنهم أن يستخدموا التمثيل البياني بالأعمدة لتقديم البيانات.

كتاب النشاط

جمع العسل ص ٢٢

العسل والنحل والفراشات ص ٢٣

٢١ حَسُّ الأعداد

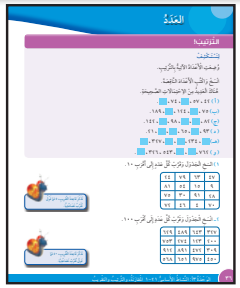
مَرْجع سَرِيع

النشاط الأساسي ٢١-١: المقارنة والترتيب والتقريب (كتاب التلميذ ص ٣٦)

يقارن التلاميذ الأعداد من رقمين وثلاثة أرقام ويرتبونها ويقربونها.

النشاط الأساسي ٢١-٢: الضرب بـ ١٠ (كتاب التلميذ ص ٣٨)

يراجع التلاميذ الضرب × ١٠ ويستخدمون منطقيًا العشرات لتقدير الكمية كنطاق أو مدى.



التعلُّم القبلي

- التقريب إلى أقرب ١٠.
- مقارنة الأعداد باستخدام أصغر من < و أكبر من >.
- ترتيب الأعداد.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣أ: الأعداد ونظام الأعداد:

3Nn11 – يقارن بين الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام باستخدام علامتي أكبر من (>) وأصغر من (<) ويجد العدد بينها.

3Nn7 – يضرب الأعداد المكونة من رقمين × ١٠، ويفهم التأثير الناجم عن ذلك.

3Nn12 – يرتّب الأعداد المكوّنة من رقمين وثلاثة أرقام.

3Nn8 – يقرِّب الأعداد المكونة من رقمين إلى أقرب ١٠ والأعداد المكونة من ثلاثة أرقام إلى أقرب ١٠٠.

3Nn13 –يعطي تقدير معقول لعدد ما ضمن نطاق محدد من خلال التجميع في عشرات. (مثلًا: بِعَدِّ أشياء يتراوح عددها من ٣٠ إلى ٥٠).

٣أ: حل المشكلات (باستخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الرياضية)

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراء العمليات الحسابية.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية ويقوم بحلها: بخطوة واحدة (جميع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها مثلاً بالرسومات أو على خط الأعداد.

3Pt10 – يقدِّر ويقرّب عند القيام بعمليات حسابية، ويتحقق من صحة عمله.

3Pt11 – يعطي تقديرات معقولة للإجابة عن إحدى العمليات الحسابية. مثلاً: يستخدم التقريب.

3Pt12 – يدرس فيما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

٣أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات

3Ps1 – يؤلِّف قصة عددية تتناسب مع عملية حسابية، بما في ذلك سياق استخدام النقود.

3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية ويبين كيفية الوصول للإجابة.

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5 – يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العد تصاعديًّا وتنازليًّا اثنينات، أوثلاثات، أوأربعات، أوخمسات، أوعشرات، أو مئات.

3Ps6 –يحدد العلاقات البسيطة بين الأعداد (ملحوظة: "البسيطة" تُشير إلى العلاقات المرتبطة بمعرفة الأعداد وفهمها التي اكتسبها في هذا الفصل الدراسي والسنوات الدراسية السابقة).

3Ps8 –يستقصي عن إحدى العبارات العامة البسيطة عن طريق إيجاد الأمثلة التي تُثبت هذه العبارة أو تنفيها. مثال ذلك: عند إضافة العدد ١٠ إلى عدد آخر يظل الرقم الأول من هذا العدد كما هو دون تغيير.

3Ps9 – يشرح شفهيًا طريقة الحل ويفسر سبب اختيارها، بما في ذلك الأفكار المبدئية حول الإجابات المحتملة لمشكلة ما.

المفردات:
التقريب • الترتيب • أصغر من < • أكبر من > • حامل القيمة.

النشاط الأساسي ٢١-١: المقارنة والترتيب والتقريب

كتاب التلميذ: ص٣٦

المصادر والأدوات: سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *لوحة القيمة المكانية* (١) (ص ٩٧، الفصل الدراسي الأول). تذاكر حجرة المعاطف أو إن لم تتوفر بطاقات مكتوب عليها أعداد مكوّنة من ثلاثة أرقام. نسخة رئيسية من *بطاقات الأرقام ٠-٩* (القرص المدمج)، مجموعة واحدة لكل مجموعة ثنائية. (اختياري: نسخة رئيسية من *بطاقات ٠-١٠٠* (القرص المدمج)، مجموعة واحدة (الصفحات من ١ إلى ٦) ثنائي أو لكل مجموعة).

اقرأ مجموعة من الأعداد مع التلاميذ باستخدام *لوحة القيمة المكانية*، بعد قراءة عدة أعداد، اطلب إلى التلاميذ تقريب كل عدد إلى أقرب ١٠، وأخرى إلى أقرب ١٠٠. فإذا أشرت إلى ٣٢٧ وكنت تقرِّب إلى أقرب ١٠٠ سيجيب التلاميذ ٣٠٠. اطوِ الصف العلوي من لوحة القيمة المكانية بحيث يتبقى العشرات والآحاد، أشر إلى سلسلة من الأعداد المكونة من رقمين، واطلب إلى التلاميذ تقريبها إلى أقرب ١٠. فإذا كنت تشير إلى ٨٤ سيجيب التلاميذ: ٨٠.

اطلب إلى التلاميذ أن يشرحوا كيف يمكن وضع الأعداد بالترتيب، تأكد من أنهم يقارنون المئات، ثم العشرات، ثم الآحاد. اكتب أعدادًا من ثلاثة أرقام بحيث يراها الجميع؛ وناقش ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر. فبالنسبة لـ ٤٥٣ و ٣٥٤ و ٤٣٥ ننظر إلى المئات أولاً لنرى أن ٣٥٤ هي الأصغر، أما العددان الآخران فلهما أربع مئات، لذلك نحتاج إلى النظر إلى العشرات. العدد ٤٥٣ فيه ٥ عشرات، بينما ٤٣٥ فيه ٣ عشرات؛ وبالتالي يكون الترتيب ٣٥٤، ٤٣٥، ٤٥٣. أعد النشاط مع ٥ خمسة أعداد، ثلاثة منها مكونة من ثلاثة أرقام واثنان مكونان من رقمين.

أعطِ كل مجموعة من ستة تلاميذ تذكرة غرفة المعاطف (أو بطاقة تتضمن عددًا مكوّنًا من ثلاثة أرقام) ، واطلب إليهم ترتيب أنفسهم وفق ذلك، اطلب إلى بعض التلاميذ قراءة الأعداد بينما يقوم الباقون بالتأكد من الترتيب. كرر مع ستة تلاميذ آخرين وأعداد مختلفة.

أعطِ مجموعات ثنائية من التلاميذ مجموعة من *بطاقات الأرقام من ٠ - ٩* (غير شاملة الصفر)، ووضح لهم أنهم يحتاجون إلى خلط البطاقات، وقلب ثلاثة أرقام في كل مرة بهدف تكوين ٣ أعداد مكون كل منها من ثلاثة أرقام بواسطتها؛ ثم ترتيبها، وبعد ذلك ينضمون إلى مجموعة ثنائية أخرى، فيرتبون معهم الأعداد الستة التي ستتوفر بحوزتهم، وبعد ذلك يسجِّل التلاميذ الأرقام الستة ويكتب كُلٌّ منهم عددًا بين كل عددين من تلك المجموعة. وهذا سيعطيهم قائمة بـ ١١ عددًا. وبعد ذلك يكتبون بعض عبارات «أصغر من < » و « أكبر من >» حول أعدادهم.

المفردات

أكبر من: > تعني قيمة أكبر من . مثلاً: ٤٥٣ إشارتها ٢٥٠.
أصغر من: < تعني قيمة أصغر من. مثلاً: ٢٥٠ إشارتها ٤٥٣.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في توسعة فهمهم لترتيب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام. *وضح أن الأعداد المكونة من رقمين يكون لها صفر مئات ولكننا لا نكتب ذلك الصفر. أعطهم بعض تذاكر غرفة المعاطف من رقمين وثلاثة أرقام (أو بطاقات مكتوب عليها أعداد مكّونة من ثلاثة أرقام ورقمين) لتصنيفها إلى بدون مئات، ١ مئات، و ٢ مئات.* يمكنهم بعد ذلك أن يصنفوا ضمن كل مائة.
- للتلاميذ الذين يجدون ترتيب الأعداد سهلاً أعطهم *مجموعة من الأعداد مكونة من نفس عدد الأرقام وبصفر عشرات لترتيبها. هذا سيكون أكثر تحدّيًا لهم.*

فرصة للعرض!

أشرطة الورق الملصق عليها ترتيب الأعداد من قبل التلاميذ قد تشكل عَرْضًا جيدًا في الصف، ومن الممكن أن تستخدم كحدٍ للوحة الحائط الصفيَّة.

بعد أن يحصل التلاميذ على الوقت الكافي لكتابة عدة جمل تجول في الصف، واطلب إلى أحد التلاميذ قراءة واحدة من جمله، ثم اطلب إلى تلميذ آخر أن يقرأ جملة أخرى تبدأ بعدد «بين» (أو أكبر من أو أصغر من) الأعداد المستخدمة في الجملة السابقة.

إذا كان هناك متسع من الوقت، أنهِ الحصة بلعبة «ماذا في الصندوق؟». ارسم صندوقًا بحيث يراه الجميع، وادعُ التلاميذ ليعطوك عددًا تضعه في الصندوق شرط أن يتوافق مع قاعدة تضعها برأسك(أضعاف العشرة، الأعداد الفردية، الأعداد الزوجية، الأعداد الأكبر من ٢٠٠) دون أن يعرفها التلاميذ، فإذا لم يتفق مع القاعدة تكتبه خارج الصندوق. عندما تتم كتابة ٣ أعداد في الصندوق، اسأل التلاميذ أن يُخمّنوا القاعدة التي برأسك. سيمنحك ذلك فرصة جيدة لمراجعة مختلف خصائص الأعداد. بعد القليل من اللعب، اطلب إلى أحد التلاميذ لعب دور القائد.

ملخّص:

يمكن للتلاميذ أن يقربوا الأعداد، ويقارنوها، ويرتبوها ويستمروا في تطوير حسُّهم العددي.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الترتيب (ص ٣٦): يضع التلاميذ الأعداد بالترتيب، ويقارنون الأعداد باستخدام < و > ، ويكملون الأعداد الناقصة.

تحقق!

- أعطِ التلاميذ عددًا، واطلب إليهم أن يقرّبوه إلى أقرب ١٠ أو ١٠٠.
- اسألهم كيف يعرفون ما إذا كانوا سيقربون الأعداد للأكبر أو للأصغر.

المزيد من الأنشطة:

تقريب الأعداد (مجموعات ثنائية).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *بطاقات الأرقام ٠-٩* (القرص المدمج) ، نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية (دون الصفر).

يخلط التلاميذ البطاقات، ويضعون وجوهها للأسفل على الطاولة، ثم يقلبون أول أربع بطاقات يستخدمونها لتكوين أكبر عدد ممكن من الأعداد المكونة من رقمين، وبعد ذلك يقرِّبون كل عدد إلى أقرب عشرة. ثم باستخدام نفس البطاقات يكوّنون أكبر عدد ممكن من الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام، ويقربونها إلى أقرب ١٠٠. إذا كان هناك متَّسعٌ من الوقت يمكنهم تكرار النشاط بالأعداد الأربعة التالية.

تقريب المجموعة (عمل مجموعات)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *بطاقات الأعداد ٠-١٠٠* (القرص المدمج) (الأوراق ١ إلى ٦) نسخة واحد لكل مجموعة.

احذف أعداد العشرات من بطاقات ٠ إلى ١٠٠، واخلط باقي البطاقات وأعطِ ثمانية لكل تلميذ في المجموعة، اخلط بطاقات أعداد العشرات وضعها في مجموعة مع جعل وجهها للأسفل في وسط الطاولة . اسحب البطاقة العلوية من مجموعة بطاقات أعداد العشرات، يضع التلاميذ البطاقة التي تُقرَّبُ إلى ذلك العدد بجوارها. عندما يضع كل تلميذ بطاقة بجانب العدد أو يفقد دوره لأنه لا يمتلك عدداً يُقرَّبُ لذلك العدد يتم سحب عدد عشرات جديد وتُعَادُ الكَرَّةُ، يستمر اللعب بنفس الطريقة، ويكون الفائز هو أول لاعب يستنفد بطاقاته كافّة.

لعبة الترتيب (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من بطاقات الأعداد ٠–١٠٠ (القرص المدمج) (الأوراق ١ إلى ٦) نسخة واحدة لكل مجموعة.

اقلب مجموعة بطاقات الأعداد ٠ إلى ١٠٠، وأعطِ كل مجموعة ثنائية من التلاميذ ١٠ بطاقات، يقوم التلميذان بسحب بطاقة واحدة منها في كل مرة ووضع العدد فيها بالترتيب على خط مستقيم من الأصغر إلى الأكبر، وذلك من خلال تبديل موقع بطاقتين في كل مرة.

صفحة فارغة

النشاط الأساسي ٢١-٢: الضرب بـ ١٠

كتاب التلميذ: ص٣٨

المصادر والمواد: سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *لوحة القيمة المكانية (١)* (ص٩٧ ، الفصل الدراسي الأول). عصا تأشير. مشابك ورق أو أشياء أخرى صغيرة وأوعية صغيرة . أرز (أو حُمُّص أو فول صغير أو أشياء شبيهة صغيرة). ملاعق بأشكال متعددة، وجهاز القيمة المكانية. (اختياري: مجموعة نقود من فئة ٥ بيسات؛ نسخة رئيسية من *بطاقات الأرقام ٠-٩* (القرص المدمج) . نسخة رئيسية من *لعبة الأعداد* (القرص المدمج) ، نسخة واحدة لكل تلميذ؛ وصفحة واحدة لنص يتم تصويره من كتاب أو صحيفة أو مجلة لكل تلميذ).

اقرأ مجموعة من الأعداد مع التلاميذ باستخدام *لوحة القيمة المكانية* (١)، وبعد قراءة عدة أعداد قم بطي الصف العلوي من اللوحة بحيث يتبقى العشرات والآحاد. أشر إلى سلسلة الأعداد المكونة من رقمين (باستخدام عصا التأشير بحيث لا تخفي أي جزء من اللوحة) اطلب إلى التلاميذ أن يذكروا العدد، ثم يضربوه بـ ١٠، ولذلك فإذا كنت تريد ٦٤ أشر إلى ٦٠ ثم إلى ٤، يمكن أن يقول التلاميذ ٦٤ تصبح ٦٤٠. إذا وجد التلاميذ صعوبة في ذلك، ذكرهم بما يحدث عند الضرب بـ ١٠. لذلك فبالنسبة لـ ٦٤ تصبح كل ١٠ مائة ويصبح كل ١ عشرة، وبذلك ٦٤ تصبح ٦٤٠. والتأثير هو نقل كل الأعداد مكانًا واحدًا إلى اليسار. نضع الصفر في مكان الآحاد كـ"مثبّت للقيمة المكانية" لتثبيت الأعداد في قيمها الجديدة.

ذكِّر التلاميذ بأننا نطلق على الأعداد ذات الآحاد الصفرية "الأعداد المقرّبة" لأن باقي الأعداد تُقرَّب إليها ، وهذه الأعداد غالبًا ما تُستخدم للتقدير. لا نحتاج كثيرًا لمعرفة الأعداد بدقّة ، لذلك فإننا نكتفي بالتقدير، وفي بعض الأحيان نقدِّر من خلال تحديد ما إذا كان يمكن أن يكون العدد في مدى محدد. اعرض على التلاميذ بعض القصاصات الورقية أو الأشياء الأخرى الصغيرة في يدك، وارمِ تلك الأشياء في إناء صغير يسمح للتلاميذ بالنظر إلى الحجم والكمية. اطلب إلى التلاميذ أن يقدروا عدد قصاصات الورق في الإناء، وضّح لهم أننا لا نحتاج إلى أن نعرف العدد بالتحديد؛ لذلك فالمدى يمكن أن يكون مفيدًا. هل كان تقديرك للمدى ١٠ إلى ٢٠؟ هل كان ٢٠ إلى ٤٠؟ ناقش المدى ووافق عليه. اِجمع سريعًا قصاصات الورق في عشرات لترى ما إذا كان العدد الفعلي ضمن النطاق المقترح أم لا.

اعرض على التلاميذ كيس أرز وضع بعضًا منها في إناءٍ، واشرح أنك تريد من التلاميذ أن يأخذوا ملء ملعقة شاي من الأرز (تقريبًا بمستوى الملعقة وليس ككومة من الأرز) ويقدِّروا عدد الحبات. يجب أن يختاروا مجالاً، وليس عددًا محددًا. تكون الحبوب صغيرة ويمكن أن يصعب الوصول إلى العدد بالتحديد، لذا فإن النطاق بفارق ٢٠ أو ٣٠ سيكون مناسباً. أعطِ كل طاولة بعض أواني الأرز الصغيرة وثلاث أو أربع ملاعق مختلفة الأحجام. يجب أن يقدِّروا، ثم يعدوا بوضع الحبوب في أكوام من ١٠. يمكن أيضًا استخدام الحمص أو الفول الصغير أو أي شيء آخر. استخدم ملاعق أكبر للأشياء الأكبر.

المفردات

مثبت أو حافظ القيمة المكانية: الصفر (٠) هو مثبت القيمة المكانية وهو يستخدم مع الأعداد الأخرى لسد الفراغ عندما لا يكون هناك آحاد أو عشرات أو مئات . ففي العدد ٦٠٩ يبين لنا الصفر عدم وجود عشرات، ولولا استخدام الصفر كحامل القيمة لما كان لدينا طريقة لمعرفة إذا كانت ٦٩ تعني ٦٩٠ أم ٦٠٩ أم ٦٩ فقط.

انتبه!

- للتلاميذ الذين لا يفهمون أن الضرب بـ ١٠ يجعل العدد أكبر ويساوي ١٠ أضعاف العدد. *استخدم جهاز القيمة المكانية لتكوين بعض الأعداد، مثل: ٧ ،١٢ و١٥ بمكعبات مفردة. بيِّن للتلاميذ أنه عندما نضرب بـ ١٠ فإن ٧ تصبح ٧٠؛ حيث إنّنا نغير كل واحد بـ ١٠ . نفِّذ الأمر نفسه على العدد ١٢ وهكذا فإن ١٢ تصبح . ١٢٠ وبعد ذلك ١٥ التي تصبح ١٥٠ . سوف يستفيد بعض التلاميذ من رؤية هذا بشكل كتابي مثل:*

$$١٠ \times$$
$$٧ \leftarrow ٧٠$$
$$١٢ \leftarrow ١٢٠$$
$$١٥ \leftarrow ١٥٠$$

بعد حصول التلاميذ على الوقت الكافي لتقدير وعد محتويات حوالي ثلاث ملاعق ناقش تقديرات ومحتويات كل حجم مختلف للملاعق. أنهِ الحصة بالسؤال: كيف يمكن أن تتغير التقديرات مع تغير الأشياء في الملعقة؟ على سبيل المثال: *«هل يمكنك أن تتوقع أن يكون هناك حبوب رمل أكثر أو أقل من حبوب الأرز في ملعقة الشاي؟ ما هو الفرق بين الأرز والرمل الذي يجعلك تريد أن تغير تقديرك؟ ماذا لو كان هناك فول بدلاً من الأرز؟»*.

شجعهم على أن يستكشفوا بأنفسهم عملية تنفيذ التغيير وتسجيل ما فعلوه وساعدهم على ملاحظة ما يحدث للأعداد.

- للتلاميذ المتمكنين من الضرب × ١٠. *تحداهم بأن يستكشفوا ما يحدث للأعداد عند ضربها × ١٠٠ أو حتى ١٠٠٠.*

ملخّص:

يمكن للتلاميذ ضرب أعداد من رقمين × ١٠ والتقدير باستخدام مدى من الأعداد.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الضرب بعشرة (ص ٣٨): يضرب التلاميذ بـ ١٠، ويحلّون مجموعة من المشكلات التي تتضمن الضرب بـ ١٠.

تحقق!

- *أعطِ التلاميذ عددًا لضربه × ١٠.*
- *اسألهم كيف وجدوا الإجابة.*

المزيد من الأنشطة:

التبديل (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى عدد من النقود من فئة ٥ بيسة لكل تلميذ.

اطلب إلى التلاميذ تخيُّل أن كل قطعة نقدية هي الآن من فئة خيالية بقيمة ٥٠ بيسة. اطلب إليهم تسجيل القيم المتغيرة على هيئة ١٥ بيسة × ١٠ = ١٥٠ بيسة.

الشرائح (عمل فردي)

نسخة رئيسية من *بطاقات الأرقام ٠-٩* (القرص المدمج) . نسخة رئيسية من *الشرائح* (القرص المدمج) ، نسخة واحدة لكل تلميذ.

أعطِ كل تلميذ مجموعة من بطاقات الأرقام. يجب أن يحتفظوا بالصفر جانبًا؛ لأنهم سيحتاجونه لتثبيت الأعداد الأخرى في المكان. يستخدم التلاميذ البطاقات لتكوين عدد من رقمين ، مع وضع كل رقم في المكان الصحيح في ورقة *الشرائح*. يقومون بعد ذلك بتحريك كل رقم منزلة واحدة ويستخدمون الصفر في منزلة الآحاد لتثبيت المنزلة. يسجِّل التلاميذ ما فعلوا في ورقة العمل. يوجد مثال للمساعدة في ورقة العمل.

الكلمات في الصفحة (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى صفحة مصورة من نص من كتاب أو صحيفة أو مجلة.

اطلب إلى التلاميذ تقدير عدد الكلمات في الصفحة باستخدام مدى، بعد ذلك اشطب الكلمات أو ضع حلقة حولها في مجموعات من ١٠ وعُدَّ عشرات للوصول إلى العدد الفعلي.

كتاب النشاط

الترتيب ص ٢٤.

الخطوط السداسية ص٢٥

الضرب بـ ١٠ ص٢٦-٢٧

٢٢ الكسور

النشاط الأساسي ٢٢-١: الكسور (كتاب التلميذ ص٤٠)

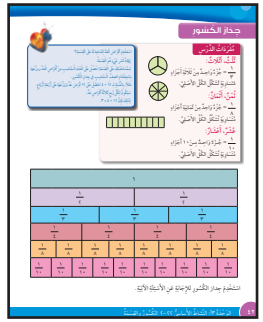
يستكشف التلاميذ تحديد الكسور والأعداد الكسرية على خط الأعداد مع التركيز على الأنصاف والأرباع في البداية، ويبدؤون في استكشاف الكسور الأخرى.

النشاط الأساسي ٢٢-٢: الكسور والقسمة (كتاب التلميذ ص٤٢)

يستكشف التلاميذ الكسور الأخرى للدائرة ومجموعها، ويبدؤون في ربط الكسور بالقسمة.

النشاط الأساسي ٢٢-٣: الكسور هي أعدادٌ أيضًا (كتاب التلميذ ص٤٤)

يستكشف التلاميذ كسور الدائرة ويبدؤون في استكشاف الكسور المتكافئة.



التعلُّم القبلي

- خبرة في مجال تنصيف الأعداد والأشكال.
- القسمة بمفهوم التشارك.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣أ: الأعداد ونظام الأعداد

3Nn14 – يجد أنصاف الأعداد الفردية والزوجية إلى ٤٠ باستخدام ترميز مثل $\frac{1}{2}$ ١٣.

3Nn15 – يفهم ويستخدم ترميز الكسور مميزًا الكسور على أنها عدة أجزاء من الواحد الصحيح ، مثل $\frac{3}{4}$ هي ثلاث أرباع الشيء و $\frac{2}{3}$ هي ثلثا الشيء.

3Nn16 – يتعرَّف التساوي بين نصف وربعين وأربع أثمان وخمسة أعشار باستخدام المخططات.

3Nn17 – يتعرَّف على الأعداد الكسرية البسيطة. مثل $\frac{1}{2}$ ١ و $\frac{1}{4}$ ٢ .

3Nn18 – يرتّب الكسور والأعداد الكسرية على خط الأعداد. مثلاً: يوظف معرفته بأن $\frac{1}{2}$ يأتي في الوسط بين $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{4}$ ،وأنَّ $\frac{1}{2}$ ١ تأتي في الوسط بين ١ و ٢.

3Nn19 – يبدأ بربط إيجاد الكسور بعمليات القسمة.

3Nn20 – يجد أنصاف، وأثلاث، وأرباع وأعشار الأشكال والأعداد (ناتجها أعداد كاملة).

٣أ: حل المشكلات (باستخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الرياضية)

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراء العمليات الحسابية.

3Pt3 –يفهم منطقيًّا المشكلات اللفظية، ويقوم بحلها: بخطوة واحدة (جميع العمليات الأربعة) ،وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها مثلا بالرسومات أو على خط الأعداد.

٣أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات

3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية ويبين كيفية الوصول للإجابة.

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5 – يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العد تصاعديًّا وتنازليًّا اثنينات، أوثلاثات، أوأربعات، أوخمسات، أوعشرات، أومئات.

3Ps6 –يحدِّد العلاقات البسيطة بين الأعداد (ملحوظة: "البسيطة" تُشير إلى العلاقات المرتبطة بمعرفة الأعداد وفهمها التي اكتسبها في هذا الفصل الدراسي والسنوات الدراسية السابقة)..

3Ps8 – يستقصي عن إحدى العبارات العامة البسيطة عن طريق إيجاد الأمثلة التي تُثبت هذه العبارة أو تنفيها. مثال ذلك،: عند إضافة العدد ١٠ إلى عدد آخر، يظل الرقم الأول من هذا العدد كما هو دون تغيير.

3Ps9 – يشرح شفهيًّا طريقة الحل ويفسر سبب اختيارها ، بما في ذلك الأفكار المبدئية حول الإجابات المحتملة لمشكلة ما.

المفردات:

الكسر • النصف • الربع • الثلث • الثمن • العشر • العدد الكسري.

النشاط الأساسي ٢٢-١ : الكسور

كتاب التلميذ: ص٤٠

المصادر والأدوات: سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *خط الأعداد ٠-١٠* (القرص المدمج)، نسخة واحدة لكل تلميذ. مع نسخة واحدة كبيرة حجم A3 للمعلم. مساطر (اختياري: نسخة رئيسية من *بطاقات الأنصاف من بطاقات التذكر* (القرص المدمج) من الصفحة ١ إلى الصفحة ٤، نسخة واحدة لكل تلميذ ومقص) (اختياري: نسخة رئيسية من *بطاقات الأرباع من بطاقات التذكر* (القرص المدمج) من الصفحة ١ إلى الصفحة ٤. نسخة رئيسية من *بطاقات الأنصاف من بطاقات التذكر*، دوائر كبيرة بلونين مختلفين، محددة بالأرباع (من الصفحة ١ إلى الصفحة ٤ في القرص المدمج). مقصات ، ومجموعة من دوائر الكسور، وحجر نرد ١ – ٦ أو دوّار محدد بـــ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{10}$ وصفر).

ابدأ الحصة بالطلب إلى كل تلميذ أخذ قطعة «نصف» واحدة من مجموعة دوائر الكسور، قم بالعد حول التلاميذ بأنصاف: في البداية كنصف واحد، وبعد ذلك نصفين ، ثم ثلاثة أنصاف، ثم أربع أنصاف، فخمس أنصاف وهكذا، كرر العد ولكن هذه المرة بضم كل مجموعة من نصفين كواحد كامل، بحيث يسير العد في صورة $\frac{1}{2}$ ، ١، ثم واحد ونصف، ثم ٢، ثم اثنين ونصف، و ٣ ثلاثة ونصف، و ٤ وهكذا. اطلب إلى التلاميذ أن يساعدوك في كتابة الأعداد التي ذكروها وابدأ بـ $\frac{1}{2}$ ، ١..... مع التأكد من أنهم يعرفون كيفية كتابتها . اسأل : كيف يمكنك أن تكتب ١ ونصف ليس بالحروف وإنما بالأرقام؟. يمكن أن يجرب التلاميذ على لوح أبيض صغير أو ورق أبيض قبل مناقشة وتبادل الأفكار. توافَقْ معهم على $\frac{1}{2}$ ١، ثم تابع في كتابة السلسلة للأعلى حتى الإجمالي الذي تم العدّ إليه، وضّح لهم أنك كتبت مجموعة من الأعداد على خط : ٣ و ٤ و ٥. فسر أن كلاً مما يلي هي أيضًا أعداد: $\frac{1}{2}$ ٣ و $\frac{1}{2}$ ٤ وهكذا، ارسم للتلاميذ خط أعداد كبيراً من ٠ – ١٠، وفسّر أننا غالبًا ما نذكر «نصف» أو «نصف شيء ما» ولكن هذا أيضًا عدد على خط الأعداد، وهو يقع في الوسط بين ٠ و ١. ميز وحدد $\frac{1}{2}$ على خط الأعداد ، وتحدَّث عن كيفية تحديد النقطة في الوسط بين ١ و ٢، وكيف يجب أن تُكتب. اسأل: أين يجب أن تحدد $\frac{1}{2}$ ٥؟ أعطِ كل تلميذ خط أعداد ٠ إلى ١٠ (يفضَّل أن يكون على ورق بحجم A3) واطلب إليهم أن يحدِّدوا على خط الأعداد الأعداد $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$ ١ و $\frac{1}{2}$ ٢ وهكذا حتى $\frac{1}{2}$ ٩ ، نفِّذ نفس المهمة مع $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{4}$. اترك وقتًا للتلاميذ للتفكير بعناية في كيفية كتابتها.

عندما يكمل التلاميذ خط الأعداد الخاص بهم، اطرح أسئلة مثل: *«كم عدد الأنصاف في* $\frac{1}{2}$ ٣ *؟ كم عدد الأرباع في* $\frac{1}{4}$ ٢ *؟ أين تكون* $\frac{2}{4}$ *و ٤ على خط الأعداد؟»* سيمكِّنك هذا السؤال من التأكد من أن التلاميذ يفهمون أن النصف والربعين هما الشيء ذاته.

توجَّه بالقول للتلاميذ بأنك ستكبّر الجزء من ٠ – ١ في خط الأعداد ولذلك سترسم خطًا آخر محدداً بـ ٠ إلى ١ ، وضح للتلاميذ أن هناك فراغًا كبيراً بين الأعداد التي حدّدتها على خط الأعداد هذا (من ٠ إلى ١) ؛ وأنك ستتعاون معهم لاكتشاف بعض الكسور الأخرى التي يمكن تحديدها على خط الأعداد، أعطِ كل تلميذ ورقة *حائط الكسور من النشاط الأساسي ٢٢-١* ؛ واطلب إلى كل تلميذ أن يحدِّد $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ على خط الأعداد أسفل حائط الكسور، وبعد ذلك اطلب إليهم أن يحدِّدوا على الأقل ٣ كسور أخرى بين ٠ و ١ على خط الأعداد باستخدام حائط الكسور لمساعدتهم. لذلك إذا أراد التلميذ تحديد $\frac{2}{3}$ ، يمكنه أن ينظر إلى قسم الأثلاث، ليجد أين ينتهي ثاني ثلث، وبالتالي يحدد المكان المناسب على خط الأعداد تحته. يجب أن يتمكن التلاميذ أيضًا من تحديد $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{10}$ بعد دقائق قليلة، اطلب إلى كل تلميذ أن يعرض على زميله الأعداد التي حددها وكيف عرف المكان الذي يجب تحديدها فيه، اطلب إلى بعض التلاميذ أن يأتوا ليحددوا أحد كسورهم على خط الأعداد على السبورة، وأن يشرحوا لباقي التلاميذ كيف عرفوا المكان الذي وضعوا فيه علامة التحديد.

المفردات

العدد الكسري: العدد المكوَّنُ من أعدادٍ كاملة وكسر مثل ٢ $\frac{1}{2}$.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة في فهم $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{10}$ كأعداد، قم بقص الأشرطة من حائط الكسور وذكرهم بأن كل شريط هو١. استخدم نصفي شريط لإظهار أنهما معًا بطول شريط واحد. افعل نفس الشيء بالنسبة لـ $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{10}$.
- للتلاميذ الأكثر ثقة. *اطلب إليهم أن يكوّنوا دوائر الكسور الخاصة بهم، وباستخدام دوائر الكسور الحالية تحداهم أن يكوّنوا دوائر كسور* $\frac{1}{5}$ *و* $\frac{1}{16}$ *. يمكنهم قص الدوائر والبحث عن المتكافئات.*

فرصة للعرض!

اعرض خطوط الأعداد المحددة وحوائط الكسور كجزء من العرض الخاص بالكسور.

ملخّص:

• يمكن للتلاميذ تحديد كسور على خط الأعداد، ويستطيعون قراءة وفهم الأعداد الكسرية البسيطة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

العدد الكسري (ص ٤٠). يكتب التلاميذ الأعداد الكسرية بثلاث طرق مختلفة، ثم يجيبون عن أسئلة حول الأنصاف والأرباع.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

• كيف يمكنك أن تجد ربع الـ ٢٠ أو ثلث الـ ١٨.

• غيِّر الكسور والأعداد، واطرح السؤال من جديد.

المزيد من الأنشطة:

بطاقات تذكر الأنصاف (مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من بطاقات تذكر الأنصاف (القرص المدمج) الصفحة ١-٤، نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية أو مجموعة صغيرة ومقص.

قص بطاقات اللعبة قبل خلطها وترتيبها عبر جعل الوجه إلى الأسفل في شبكة ٨ × ٥. يأخذ اثنان أو ثلاثة أو أربعة تلاميذ أدوارهم فيقلبون بطاقتين، إذا كان للبطاقتين نفس القيمة يحتفظون بها، وإلا فيعيدونها ووجهها إلى الأسفل في نفس أماكنها. التلميذ الذي يجمع معظم البطاقات يكون هو الفائز. من الممكن استخدام نفس البطاقات للعب لعبة تصوير الأنصاف.

بطاقات تذكر الارباع (مجموعات صغيرة من ٢ أو ٣ أو ٤)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *بطاقات تذكر الأرباع* (القرص المدمج) الصفحة ١-٤ نسخة رئيسة (القرص المدمج)، مقص.

قص بطاقات اللعبة قبل خلطها وترتيبها عبر جعل الوجه إلى الأسفل في شبكة ٨ × ٥، يأخذ التلاميذ الأدوار لسحب بطاقتين، فإذا كان للبطاقتين نفس القيمة يحتفظ بها التلميذ، وإلا فيعيدونها ووجهها إلى الأسفل في نفس أماكنها. التلميذ الذي يجمع معظم البطاقات يكون هو الفائز. يمكن استخدام نفس البطاقات للعب لعبة تصوير الأرباع. اخلط البطاقات مع بطاقات تذكُّر الأنصاف للعبة أكثر تحديًا للعبتي بطاقات التذكر والتصوير.

خط أعداد الأنصاف (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *بطاقات تذكر الأنصاف* (القرص المدمج) الصفحة ١-٤ نسخة رئيسية القرص المدمج، نسخة واحدة لكل تلميذ.

يرتب التلاميذ بطاقات تذكر الأنصاف ويطابقوها مع العدد في بطاقات الأنصاف لتكوين خط أعداد الأنصاف، يمكنهم أن يصنعوا بطاقاتهم الخاصة لمد خط الأعداد إلى ٢٠،كما يمكن للتلميذ الواحد أن يتحدى الآخر بتبديل بطاقتين وبأن يطلب من الآخر رصد ما تم تغييره مع شرح كيفية التوصّل لذلك، يمكن بعد ذلك تعليق البطاقات على حبل الغسيل بشكل تكون خلفيتها مواجهة بعضها لبعض (أحيانًا تظهر بطاقة العدد، وأحيانًا أخرى بطاقة النصف).

خط أعداد الأرباع (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *بطاقات تذكر الأرباع* . نسخة رئيسية من *بطاقات تذكر الأنصاف* .

يرتب التلاميذ بطاقات تذكر الأرباع، ثم يطابقونها مع بطاقات تذكر الأنصاف لتكوين خط أعداد للأنصاف، يمكنهم تكوين بطاقاتهم الخاصة لمدّ خط الأعداد الخاص بهم إلى ١٠ أو ٢٠، يمكن أن يتحدى تلميذ زميله عبر تبديل أماكن بعض البطاقات ويكون مطلوبًا منه أن يحدِّد أي البطاقات قد تغيّر مكانها وتقديم تفسير لكيفية معرفتهم لذلك، يمكن تعليق البطاقات بعدئذٍ على حبل الغسيل بشكل تكون خلفيتها مواجهة لبعضها البعض (أحيانًا تظهر بطاقة العدد، وأحيانًا أخرى بطاقة الربع).

النشاط الأساسي ٢٢-٢: الكسور والقسمة

كتاب التلميذ: ص٤٢

المصادر والمواد: سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *دوائر الكسور ١ و٢* (صفحة ٨٦ ، صفحة ٨٧)، نسخة لكل ثنائي. نسخة رئيسية من *جدار الكسور* (صـ ٨٥)، نسخة واحدة لكل تلميذ. أقلام خشبية للتلوين ومقصات.

ابدأ الحصة بالعد تصاعديًّا وتنازليًّا آحاد، اثنينات، عشرات، خمسات، ومئات من أي عدد مكوِّن من رقمين وثلاثة أرقام. توقف من حين إلى آخر عن العد، واطلب إلى التلاميذ أن يقولوا لك العدد الأكبر أو الأصغر بـ ٢٠ و ٣٠ و ... و ٩٠ و ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ أكبر من أي عدد .....

اطلب إلى التلاميذ ذكر ما يتذكّرونه عن النصف والربع. تأكد من أنهم يتذكرون أن كلًّا من هذه كسور، وهو ما يعني جزءًا من الكل. أكّد أن ذلك الكل يمكن أن يكون شيئًا مثل الكعكة التي يمكن أن نقطعها إلى أرباع، بحيث يمكن لأربعة أشخاص أن يحصل كل منهم على ربع. مثال آخر هو علبة تحتوي على ١٢ قلم رصاص بحيث يحصل كل شخص من الأربعة على ثلاثة أقلام. اكتب $\frac{١}{٢}$ ووضح أنه يمكننا أن ننظر إليه كواحد من قطعتين متساويتين، لذلك فإن $\frac{١}{٤}$ هو واحد من أربع قطع متساوية؛ و $\frac{٣}{٤}$ هي ثلاث من أربع قطع متساوية. تحدث إلى التلاميذ أنه من أجل مساعدتهم على اكتشاف المزيد عن الكسور سيتوفر لهم بعض دوائر الكسور وسيكون عليهم أن يستكشفوها.

أعطِ كل اثنين من التلاميذ مجموعة من خمس *دوائر كسور* ($\frac{١}{١٠}$ و $\frac{١}{٨}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٢}$). ولكن بدون مقصات. اطلب إليهم أن يتحدثوا إلى زملائهم عما يلاحظونه. بعد دقائق قليلة من تبادل الأفكار، تأكد من أن التلاميذ قد لاحظوا أنه عندما يتم تحديد الدائرة بعشر قطع متساوية، سيكون هناك ١٠ منها وتسمى أعشار، وعندما يتم تحديد الدائرة بثماني قطع متساوية تسمى أثمان، ويكون هناك ثمانٍ منها، وعندما يتم تحديد الدائرة بثلاث قطع متساوية سيكون هناك ثلاث منها وتسمى أثلاث. الفت نظرهم إلى كيفية ارتباط هذا بالطريقة التي يُكتب بها الكسر. راجع الأرباع والأنصاف بنفس الطريقة.

أعطِ كل ثنائي من التلاميذ مقصات واطلب إليهم أن يقصوا بعناية كل دائرة وكسورها. يمكنهم بعد ذلك استكشافها بأي طريقة يريدون، فعلى سبيل المثال: يمكنهم أن يخلطوها ويكتشفوا الطرق المختلفة التي يمكنهم بواسطتها وضع كسور أخرى مع الـ $\frac{١}{٢}$ لتكوين دائرة كاملة، أو قد يرغبون بالاستكشاف بطريقة أخرى.

بعد مرور وقت كاف لاستكشاف التلاميذ اطلب إليهم تبادل ما اكتشفوه. قم بكتابة الملاحظات على السبورة، مع وضع ما هو متكافئ بعضه مع بعض. فعلى سبيل المثال، إذا لاحظ التلاميذ أن ربعين يعادلان نصفًا، يكتب ذلك كما يلي: $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$ يمكن كتابته بجوار هذا، اقتراح شخص آخر لـ $\frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} = \frac{١}{٤}$.

المفردات

النصف: أحد جزءين متساويين من أصل الكل.

الربع: أحد أربعة أجزاء متساوية من أصل الكل.

الكسر: جزء من كل.

الثلث، الأثلاث: $\frac{١}{٣}$ ، واحد من ثلاث قطع متساوية من أصل الكل.

الثمن، الأثمان: $\frac{١}{٨}$ واحد من ثماني قطع متساوية من أصل الكل.

عشر، أعشار: $\frac{١}{١٠}$ واحد من عشر قطع متساوية من أصل الكل.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في التعرف على الكسور المتكافئة. ضع ربعين فوق نصف لتبيّن لهم أنهم بنفس الحجم. كرر العملية بثُمْنَيْنِ فوق ربع وهكذا. *تحدَّ التلاميذ الذين يستوعبون فكرة الكسور المتكافئة سريعًا أن يجدوا كسرًا آخر للنصف مثل $\frac{٦}{١٢}$ أو $\frac{٩}{١٨}$. يمكنهم أيضًا أن يستكشفوا ما يعادل $\frac{١}{٤}$ و $\frac{٣}{٤}$ أو يتوسَّعوا بحائط الكسور ليشمل كسورًا أخرى أصغر. ومثل ذلك، تحدّ هؤلاء التلاميذ أن يكونوا دوائر الكسور الخاصة بهم، وباستخدام دوائر الكسور الحالية تحداهم أن يكونوا دوائر كسور $\frac{١}{٥}$ و $\frac{١}{١٦}$. يمكنهم أن يقصوا الدوائر ويبحثوا عن كسور متكافئة أخرى.*

إذا لزم ارسم حلقة حول أي كسور تعادل النصف، وبعد ذلك اكتب القائمة هكذا:

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٤}{٨} = \frac{٥}{١٠}$.

أعطِ كل تلميذ نسخة من حائط الكسور، وتحدث إليهم عن ورقة العمل هذه، قم بالعدّ معهم الأثلاث ، الأعشار، والأثمان؛ وتأكد من أن التلاميذ يفهمون أن هناك ثلاثة ، ثمانية، وعشرة أجزاء متساوية من كل.

وضّح للتلاميذ كيف يمكنهم أن يروا «الكسور المتكافئة» على *حائط الكسور*. ركّز على الكسور التي تعادل النصف في البداية،ومن ثم الكسور التي تعادل الربع، اطلب إلى التلاميذ أن يلونوا النصف الأول، الثلث الأول، الربع الأول، وهكذا... بألوان مختلفة بحيث يمكنهم أن يتعرفوا بسهولة على موضع انتهاء كل كسر من تلك الكسور.

أنهِ الحصة بطرح أسئلة مثل *:«أيُّ كسر يعادل* $\frac{١}{٢}$ *(أو* $\frac{١}{٤}$ *). اذكر لي كسر يقع بين* $\frac{١}{١٠}$ *و* $\frac{١}{٣}$ *في القياس. أيهما أكبر* $\frac{١}{٣}$ *أم* $\frac{١}{٤}$ *؟ كيف تعرف؟»* وهكذا.

فرصة للعرض!

اعرض حائط الكسور ومجموعة مكبَّرة من دوائر الكسور كجزء من العرض حول الكسور، تأكد من أن كلاً من دوائر الكسور تكون بنفس القياس ومن وقت لآخر أعد ترتيب الكسور إلى دوائر مختلفة تتكون من عدة أنواع من الكسور. على سبيل المثال يمكن أن تتألف دائرة واحدة من $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ و $\frac{١}{٨}$

ملخّص:

مع نهاية الحصة يُتَوَقَّعُ أن يفهم التلاميذ ما يقصد بالأثلاث، والأثمان، والأعشار، وأن يفهموا أنه كلما زاد العدد في مقام الكسر كان الكسر أصغر، حيث إنّه يتم تجزئة الكل إلى قطع أكثر.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

جدار الكسور (ص ٤٢) يستخدم التلاميذ حائط الكسور ليساعدهم على الإجابة عن أول سبعة أسئلة عن الكسور، بما في ذلك بعض عبارات«أكبر من» و«أصغر من» عن الكسور.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«أيهما أكبر النّصفان أم الثلاثة أرباع؟».*
- *«كيف عرفت هذا؟».*
- *«أعطِ كَسْراً يعادل* $\frac{١}{٢}$*».*

المزيد من الأنشطة:

متجر كعك الكسور (مجموعات ثنائية).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *دوائر الكسور* مثل الكعكة، حجر نرد ١ – ٦ ، ودوَّار أو حجر نرد مرقم بالكسور $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٠}$ ، صفر

يقوم التلاميذ برمي حجر النرد ١ – ٦ وحجر نرد الكسور (أو الدوَّار المرقم بـ $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$ و ٠)، ثم يجمعون تلك الكمية من «متجر الكعك». إذا لم يكن بالمتجر ما يكفي من ذلك الكسر، فإنهم يخسرون هذا الدور وعندما يفرغ المتجر من الكعك يقارن التلاميذ الكعك بحوزتهم لتحديد من يمتلك الكمية الأكبر من الكعك. سيكون هذا سهلاً إذا كان اثنان فقط من التلاميذ يلعبان معًا.

الأرباع (فردي)

سوف تحتاج إلى دائرتين كبيرتين بألوان مختلفة (مثلاً واحدة حمراء وأخرى زرقاء) محددة بالأرباع ومقص.

اقطع كلتا الدائرتين بطول أحد خطوط الأرباع من الخارج إلى وسط الدائرة، اسحب الصغيرة وضعها فوق الأخرى حيث إنّ الدائرتين تدوران حول نفس الوسط، اطلب إلى التلاميذ أن يعرضوا لك ثلاثة أرباع دائرة حمراء وربع دائرة زرقاء أو رُبعين أحمرين وربعين أزرقين. توسع إلى $\frac{١}{٣}$ أحمر و $\frac{٢}{٣}$ أزرق ... وهكذا.

صفحة فارغة

النشاط الأساسي ٢٢-٣: الكسور هي أعدادٌ أيضًا

كتاب التلميذ: ص٤٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من *الأضعاف والأنصاف* (القرص المدمج)، مكتملة ويفضل تكبيرها. نسخة رئيسية من *أنصاف الأعداد الفردية* (القرص المدمج)، نسخة لكل تلميذ. نسخة رئيسية من *دوائر الكسور*، جزء الأعشار فقط (صـ ٨٧) لكل مجموعة ثنائية. مجموعة من الأشكال الثنائية الأبعاد، ورق، ومقصات. (اختياري: دوائر كبيرة بلونين مختلفين محددة بالأرباع لكل تلميذ؛ أشكال ثنائية الأبعاد، ورق، ومكعبات مختلفة الألوان. نسخة رئيسية من *اقلبها لتُنشِئ كسرًا* (القرص المدمج)، نسخة واحدة لكل تلميذ. أقلام تلوين خشبية. مقصات). كتاب التلميذ: ورقة كبيرة وأقلام تلوين خشبيّة.

قم بالعدّ بالأنصاف، والأثلاث، والأرباع، والأثمان، والأعشار إلى ثلاثة على الأقل. حاول العد تنازليًّا أيضًا.

اطلب إلى التلاميذ أن يذكِّروك بما تعنيه كل من $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٨}$ و $\frac{١}{١٠}$ مع كتابتها على السبورة، تأكد من أنهم يفهمون بأن كلاً من هذه الكسور هي جزء من الكل الصحيح، اطلب إلى التلاميذ أن يرتبوا الكسور، وذكِّرهم بأنه في بعض الأحيان يكون لدينا أكثر من جزء واحد من الكل. على سبيل المثال $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٣}{٤}$.

ذكِّر التلاميذ بأنهم استخدموا دوائر الكسور سابقًا للمساعدة على إيجاد كسر العدد، أشر إلى النصف وذكِّر التلاميذ بأنهم وجدوا نصف العدد من قبل وذلك ضمن سياق اكتشافهم للأضعاف والأنصاف، أظهر للتلاميذ نسخة مكبّرة من النسخة الرئيسية *الأضعاف والأنصاف*، ووضح أنهم وجدوا أنصاف الأعداد الزوجية فقط في السابق.

أعطِ التلميذ نسخة من *ورقة أنصاف الأعداد الفردية*، وتأكَّد من أنهم يعرفون بأن الأعداد الزوجية مظلَّلة، واطلب إليهم أن يكملوا تلك الأنصاف سريعًا.

ذكِّرهم بأنهم يعرفون أن نصف الواحد هو $\frac{١}{٢}$، اسأل *«لكن ماذا عن نصف الثلاثة؟»* إذا لزم الأمر، استخدم ثلاث دوائر لكسر النصف لتذكير التلاميذ بأن نصف الثلاثة هو $١\frac{١}{٢}$، اطلب إليهم إكمال شبكة أنصاف الأعداد الفردية بأنصاف كل الأعداد الفردية، باستخدام دوائر كسر النصف لمساعدتهم إذا لزم الأمر، قد يكون هذا موضعًا جيدًا لإنهاء الحصة إذا تطلب النشاط الأساسي حصتين.

ذكّر التلاميذ بأنهم قد قطعوا الدائرة الواحدة إلى نصفين اثنين، وأثلاث، وأرباع، وأثمان وأعشار؛ لأنهم استخدموا *دوائر الكسور*. ولكن هل يمكن قطع جميع الأشكال إلى أي كسر؟ أعطِ كل اثنين من التلاميذ دائرة كسور بأجزاء العشرة وبعض الأشكال الثنائية الأبعاد، وورقًا، ومقصات، اطلب إلى التلاميذ التأكد من أن أجزاء الأعشار بنفس الحجم من خلال وضعها بعضها فوق بعض.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يعتقدون أن الطي إلى النصف ينتج أنصافًا والطي إلى النصف مرة أخرى يعطي أرباعًا، والطي مرة ثالثة يعطي أثلاثًا أو أسداسًا. *اطوِ ورقة A4 إلى النصف ثلاث مرات مع فتحها بعد كل طي لكي تبيِّن بشكل واضح ما حدث.*
- *سوف يحتاج بعض التلاميذ إلى المساعدة على طي كل شكل بدقة قبل قصه إلى كسور، أعطهم أشكالاً كبيرة ليعملوا بها حيث إن هذا سيسهل طيها خاصة عند الحاجة لكسور أصغر. ذكرهم بأنه يمكنهم الحصول على أثمان عبر الطي إلى النصف، والنصف مرة أخرى، ثم إلى النصف مرة ثالثة. إن الطي إلى الأثلاث يمكن أن يكون صعبًا؛ لذا وضِّح للتلاميذ كيفية لف الورقة بمرونة، ثم اضغط عليها برفق بحيث يتشكل ثلاث طبقات متساوية. بعد ذلك قم بمدها. يمكن أيضاً إعداد الأثلاث بواسطة طي الورقة على شكل مروحة ورقية من ٣ أجزاء.*
- *للتلاميذ الأكثر تمكنًا، تحداهم أن يجدوا نصف الأعداد الفردية المكوّنة من ٣ أرقام. سيحتاجون إلى تقسيم العدد إلى مئات وعشرات وآحاد، ثم يجدون نصف كل جزء ويجمعون الأنصاف معًا ليجدوا نصف العدد.*

الآن اطلب إليهم أن يرسموا شكلاً ثنائي الأبعاد، ثم يقوموا بطيِّهِ وقطعه إلى نصفين، يجب أن يتأكدوا من أن القطعتين متطابقتين عبر وضع بعضها فوق بعض، بعد ذلك سيحتاجون إلى قص نسخ أخرى من الشكل وطيها لاكتشاف ما إذا كان يمكن قطعها إلى أربعة أرباع، أو ثلاثة أثلاث، أو ثمانية أثمان، أو عشرة أعشار. في كل مرة سيحتاجون إلى التأكد من أن القطع متساوية القياس.

بعد إعطاء وقت كافٍ للتلاميذ للتفكير، ارسم جدولاً مثل الجدول أدناه واستخدمه للتأكد مما توصل إليه التلاميذ.

عند الانتهاء، اطرح على التلاميذ أسئلة مثل: *«ما الأشكال التي يمكن طيها وقصها إلى أرباع؟ ما الأشكال التي لا يمكن طيها وقصها إلى أرباع؟ ما الأشكال التي يمكن طيها وقصها إلى أثلاث؟ ما الأشكال التي لا يمكن طيها وقصها إلى أثلاث؟»* اسأل التلاميذ إذا كان صحيحًا أنه من الممكن قطع كل الأشكال إلى أي كسر.

	$\frac{١}{١٠}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٣}$	$\frac{١}{٢}$
الدائرة	✓	✓	✓	✓	✓
المربع					
المستطيل					
المثلث					

فرصة للعرض!

أعد تجميع بعض الأشكال التي تم قصها إلى كسور، قم بتسميتها، وأدخلها إلى عرض الكسور.

ملخّص:

مع نهاية النشاط، يمكن للتلاميذ إيجاد أنصاف الأعداد الفردية، ومجموعة من كسور الأشكال المختلفة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

ملصقات الكسور (ص ٤٤): يقوم التلاميذ بتكوين ملصقاتهم الخاصة بالتركيز على الكسر المختار، ويحلون بعض المشاكل باستخدام الكسور.

تحقق!

- اطلب إلى التلاميذ أن يذكروا نصف السبعة أو السبعة عشرة.
- غيِّر الأعداد على النحو المناسب، وأعد طرح السؤال مجددًا.
- اطرح أسئلة مثل:
- *«إذا قمت بطي المربع إلى النصف فما هو الشكل الذي يمكن أن يمثل النصف؟»*.
- *«هل يمكنني أن أنتهي بمربعات إذا قمت بطي المستطيل إلى أرباع؟»*.

المزيد من الأنشطة:

مراجعة الأرباع (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى دوائر كبيرة بلونين مختلفين محددة بالأرباع، ومقصات.

اقطع دائرتين كبيرتين مختلفتي الألوان محددتين بأرباع، واقطع الدوائر بطول خطوط أحد الأرباع من الخارج إلى وسط الدائرة، اجمع الدائرتين لتكونا قابلتين للدوران عند منتصفها، اطلب إلى التلاميذ أن يُظهروا لك ثلثًا أزرق، وثُمنًا أحمر وعُشُرًا أزرق، انتقل لتسأل عن $\frac{٢}{٣}$ أزرق، $\frac{٤}{١٠}$ أحمر و $\frac{٣}{٨}$ أزرق، وهكذا، اقلب الدوائر واستخدم الجهات غير المظللة من الدوائر لتطلب من التلاميذ تقدير كسور مثل $\frac{١}{٣}$ و $\frac{٥}{٨}$ ، وهكذا.

تحويل الأشكال (مجموعات من ثلاثة)

سوف تحتاج إلى أشكال ثنائية الأبعاد ، وورق، ومقصات لكل مجموعة.

يرسم التلاميذ ويقصون نسختين من أي شكل ثنائي الأبعاد، يطوي التلميذ الأول الشكل إلى النصف ويقطعونه ليكون نصفين، يمررون النصف إلى التلميذ التالي لطيه إلى النصف، وقطعه مرة أخرى لتكوين ربعين، يمررون ربعًا إلى التلميذ التالي لطيه إلى النصف وقطعه مرة أخرى لتكوين ثمنين، ثم يتأكدون بعد ذلك من أن $\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$ ، و $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ بوضع الكسور بعضها فوق بعض. تحدَّ مجموعات «تحويل الأشكال» عبر الطلب إلى كل تلميذ الطي إلى أثلاث (ثلاث قطع متساوية) مع تمرير قطعة إلى التلميذ التالي، ما الكسور التي كونوها؟

مكعبات الكسور (عمل فردي / مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى مجموعة من المكعبات مختلفة الألوان

أعطِ التلاميذ تعليمات لتشكيل عصا من عشرة مكعبات مثل: ثلاثة مكعبات حمراء، ومكعبين أزرقين، وأربعة مكعبات سوداء، ومكعب واحد أصفر. بعد ذلك يكوّن التلاميذ جملاً عن العصا، مثل $\frac{٣}{١٠}$ من العصا هي حمراء، $\frac{١}{٢}$ المكعبات هي حمراء وزرقاء، يمكن للتلاميذ أن يشكلوا العصا الخاصة بهم من ١٠ مكعبات بألوان مكعبات من اختيارهم، ويتحدوا أحد الزملاء لتكوين نفس العصا من خلال جملهم، كرر بعضي من ثمانية مكعبات مع كتابة جمل عن الأثمان.

إقلبها لتنشئ كسرًا (عمل فردي / مجموعات ثنائية)

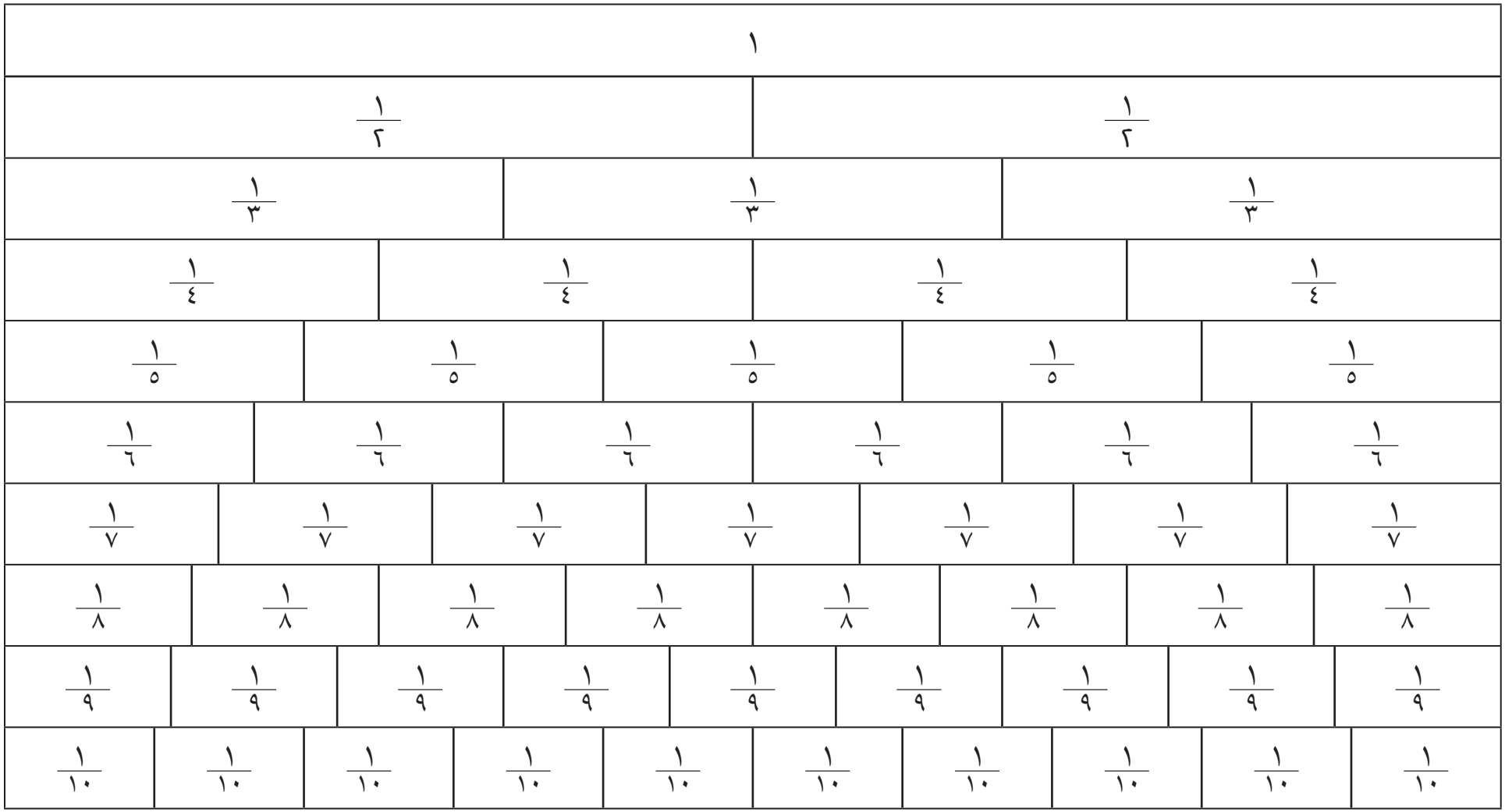
نسخة رئيسية من اقلبها لتنشئ كسرًا (القرص المدمج) ، نسخة واحدة لكل تلميذ. أقلام تلوين خشبية. مقصات

يلون التلاميذ كل المربعات بنفس اللون على ورقة *اقلبها لتنشئ كسرًا* الخاصة بهم سريعًا، ثم يقصُّونها ويضعونها في شبكات من ٥ × ٤، اطلب إلى التلاميذ أن يقلبوا بعض المربعات لتكوين كسور مثل $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{١}{١٠}$ و $\frac{٣}{١٠}$ وهكذا، يمكن للتلاميذ أن يعملوا في مجموعات ثنائية وذلك من خلال إعطاء كل منهم الآخر كسرًا لقلبه، تأكد من أن التلاميذ يفهمون أنه لا يمكنهم استخدام هذا المخطط لقلب $\frac{١}{٣}$ أو $\frac{١}{٨}$ ؛ لأن ٢٠ لا تقسم بالتساوي على ٣ أو ثمانية، وبمجموعتين من ورقة *اقلبها لتنشئ كسرًا* يمكنهم عمل الأثمان ولكن يحتاجون لثلاث مجموعات منها لعمل الأثلاث.

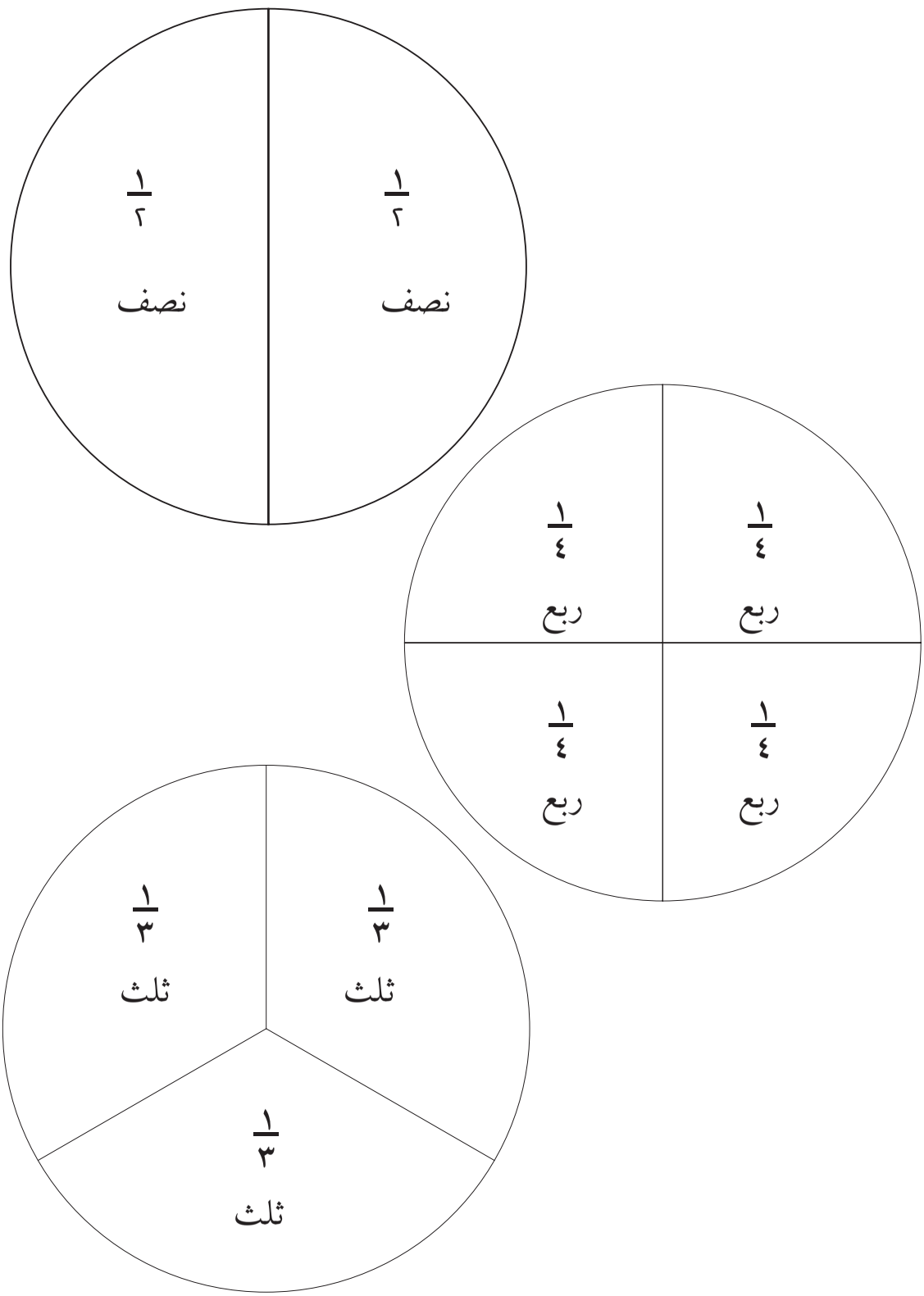
كتاب النشاط

البسكويت المكسور ص٢٨ – ٢٩، جدار الكسور ص٣٠–٣١، جاهز استعد انطلق ص ٣٢ – ٣٣

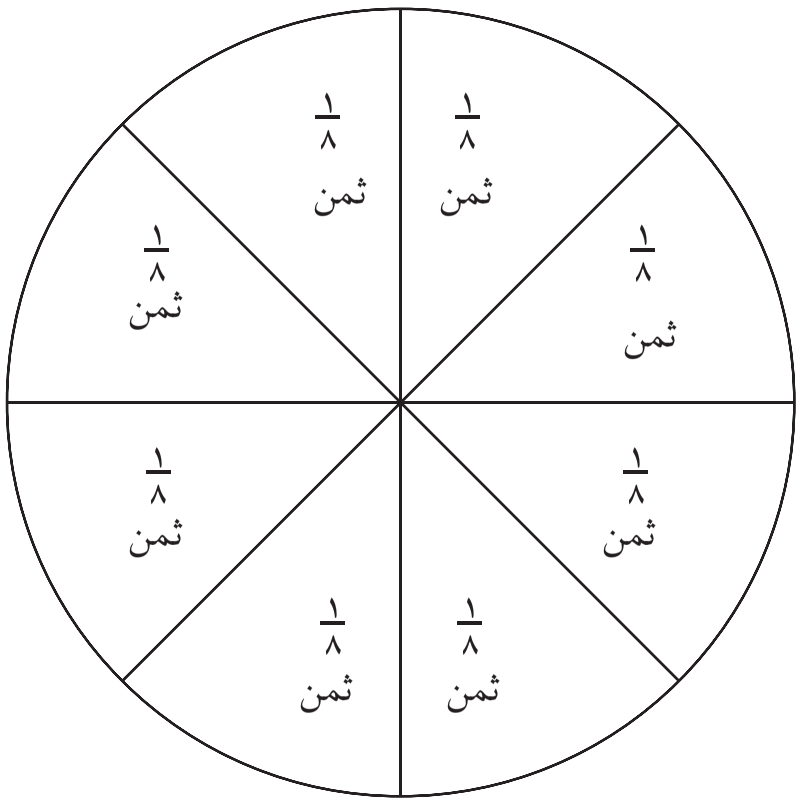
جِدَارُ الكُسُورِ

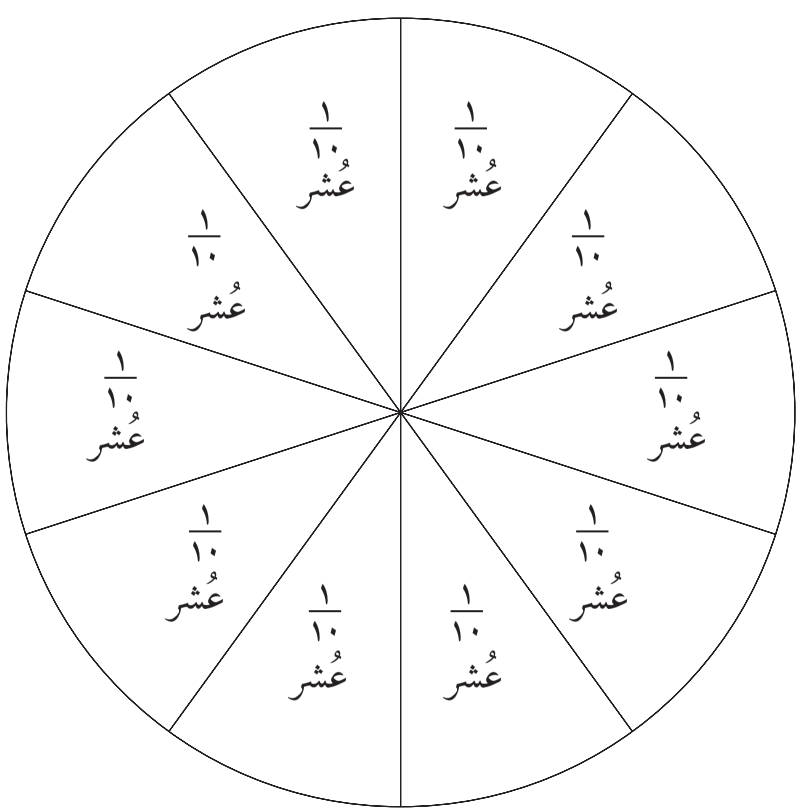

١
١/٢ ١/٢
١/٣ ١/٣ ١/٣
١/٤ ١/٤ ١/٤ ١/٤
١/٥ ١/٥ ١/٥ ١/٥ ١/٥
١/٦ ١/٦ ١/٦ ١/٦ ١/٦ ١/٦
١/٧ ١/٧ ١/٧ ١/٧ ١/٧ ١/٧ ١/٧
١/٨ ١/٨ ١/٨ ١/٨ ١/٨ ١/٨ ١/٨ ١/٨
١/٩ ١/٩ ١/٩ ١/٩ ١/٩ ١/٩ ١/٩ ١/٩ ١/٩
١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠ ١/١٠
٠
١

دَوَائِرُ الكُسُورِ (١)



دَوَائِرُ الكُسُورِ (٢)





٢٠ مربَّعًا

لَوِّن $\frac{١}{٢}$ أَحْمَر و $\frac{١}{٢}$ أَزْرَق.

الآنَ كَرِّرْ مَا فَعَلْتَ بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

لوِّن $\frac{١}{٤}$ أَحْمَر، $\frac{١}{٤}$ أَزْرَق و $\frac{١}{٢}$ أَصْفَر .

الآنَ كَرِّرْ مَا فَعَلْتَ بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

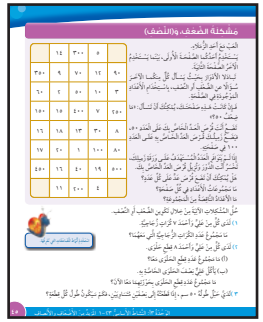
لدَيْكَ الآنَ ٢٤ مُسْتَطيلاً، اسْتَكْشِف طَرَائِقَ مُخْتَلِفَةً لِتَلْوِينِ $\frac{١}{٦}$ بالأَزْرَقِ.

٢٣ المزيد من الأضعاف

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٢٣-١: المزيد من الأضعاف والأنصاف (كتاب التلميذ ص ٤٥)

يراجع التلاميذ حساب الأضعاف والأنصاف، ويوسِّعون فهمهم للأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام.



التعلُّم القبلي

- القدرة على كتابة الأضعاف حتى ضعف العدد ١٠ على الأقل، والأنصاف ذات الصلة.
- العد بمضاعفات الخمسة.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣أ: الحساب (الاستراتيجيات الذهنية)

3Nc6 – يحسب سريعًا ضعف الأعداد من ١ حتى ٢٠، ويستنتج أنصافها.

3Nc7 – يحسب سريعًا أضعاف مضاعفات العدد ٥ (<١٠٠)، ويستنتج الأنصاف ذات الصلة.

3Nc8 – يحسب سريعًا أضعاف مضاعفات العدد ٥٠ حتى ٥٠٠.

٣أ: حل المشكلات (باستخدام الأساليب والمهارات في حل المشكلات الرياضية)

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراءا لعمليات الحسابية.

3Pt3 – يفهم منطقيًّا المشكلات اللفظية، ويقوم بحلها: بخطوة واحدة (جميع العمليات الأربعة) ،وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها مثلاً بالرسومات أو على خط الأعداد.

٣أ: حل المشكلات (باستخدام الفهم والاستراتيجيات).

3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية، ويبيِّن كيفية الوصول للإجابة.

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5 – يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العد تصاعديًّا وتنازليًّا اثنينات، أوثلاثات، أوأربعات، أوخمسات، أوعشرات، أومئات.

3Ps6 – يحدِّد العلاقات البسيطة بين الأعداد (ملحوظة: «البسيطة» تُشير إلى العلاقات المرتبطة بمعرفة الأعداد وفهمها التي اكتسبها في هذا الفصل الدراسي والسنوات الدراسية السابقة).

3Ps8 – يستقصي عن إحدى العبارات العامة البسيطة عن طريق إيجاد الأمثلة التي تُثبت هذه العبارة أو تنفيها. مثال ذلك: عند إضافة العدد ١٠ إلى عدد آخر، يظل الرقم الأول من هذا العدد كما هو دون تغيير.

3Ps9 – يشرح شفهيًّا طريقة الحل ويفسر سبب اختيارها ، بما في ذلك الأفكار المبدئية حول الإجابات المحتملة لمشكلة ما.

المفردات:

- الضِّعف • النصف
- المضاعف • يشتق

النشاط الأساسي ٢٣-١ : المزيد من الأضعاف والأنصاف

كتاب التلميذ: ص٤٥

المصادر والأدوات: سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من *لوحة الـ ١٠٠٠* (القرص المدمج)، نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية. نسخة رئيسية *من بطاقات القيمة المكانية* (قرص مدمج)، نسخة واحدة لكل مجموعة ثنائية. آلة حاسبة لكل مجموعة ثنائية، ولوحة الـ ١٠٠ بحجم كبير. (اختياري: مجموعة *من بطاقات القيمة المكانية* (مع إزالة بطاقات الأعداد الفردية) (القرص المدمج) لكل مجموعة ثنائية، وآلة حاسبة .

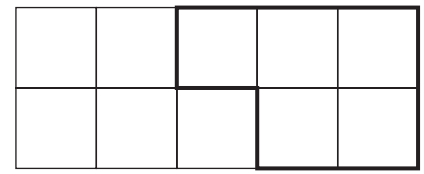
كتاب التلميذ: أقراص العدّ.

ارسم شبكة الأضعاف والأنصاف للأعداد من ١ إلى ١٠ حيث يمكن للتلاميذ رؤيتها.

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠

اطرح بعض الأسئلة السريعة مثل *«ما ضعف ٨؟ ما نصف ١٨ ؟»*، وهكذا، اطلب إلى التلاميذ الرسم بسرعة واستكمال شبكة الأضعاف والأنصاف للأعداد من ١١-٢٠، مرة أخرى، اطرح بعض الأسئلة السريعة مثل *«ما هو ضعف ١٣ ؟ ما هو نصف ٣٦؟»* اطلب من التلاميذ تذكيرك بالعلاقة بين إيجاد الضعف و إيجاد النصف، وذكّرهم بأن كلًا منها معكوس الآخر. أخبر التلاميذ بأن هناك طرقًا أخرى لوصف الضعف: «الضرب باثنين» و«مرتين منه»، وبالتالي فإن الشبكة هي أيضا جدول ضرب الـ ٢، اقرأ الشبكة كما جدول الضرب ٢ مع التلاميذ: ١ × ٢ = ٢، ٢ × ٢ = ٤، ٣ × ٢ = ٦، وهكذا أشر إلى الأعداد أثناء القراءة. تابع ذلك حتى نهاية الشبكة الثانية، وانتهِ عند ٢٠ ×٢ = ٤٠.

ذكِّر التلاميذ كيف يُظهر لهم إطار العشرات أن ضعف كل عدد ٥ يجب أن يكون ١٠، وبالتالي فإن ضعف أي عدد مضاعف للخمسة يجب أن يكون عددًا مكوَّنًا من عشرات.



اشرح بأنك ستفكِّر (في صوت عالٍ) متخيلاً كل شيء عشر مرات منه، وبالتالي فإن كل خمسة هي ٥٠، أخبر التلاميذ بأن ذلك يعني أن *«ضعف أي مضاعف للعدد ٥٠، يجب أن يكون عددًا مكوَّنًا من مئات»*.

المفردات

الاشتقاق: استخدام المعلومات المعروفة للتوصّل للمزيد من المعلومات.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في الانتقال إلى مضاعفات ٥٠، *استخدم إطار العشرات لربط اثنين من الخمسات ، ثم ميِّز كل مربع في إطار العشرات بـ ١٠ ، بحيث يكون الإطار الآن مئويًا (١٠٠). أظهر للتلاميذ كيف أن اثنين من الخمسينات (ضعف العدد ٥٠) = ١٠٠ . استخدم عدة نسخ لإطار المئة لمضاعفة مضاعفات العدد ٥٠ .*

١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠	١٠	١٠

- للتلاميذ المتمكّنين من نظام الأعداد. يمكن التوسعة معهم إلى ما بعد الـ ١٠٠٠، *قم بتحديهم لتشكيل بعض بطاقات القيمة المكانية بقيمة الآلاف لمساعدتهم على كتابة الأعداد الكبيرة.*

أخبر التلاميذ أنك تريد منهم العمل ضمن مجموعات ثنائية لمعرفة ما إذا كان ذلك صحيحا، اشرح أن لديك عددًا قليلاً من الأشياء التي قد تجدها مفيدة لذلك، ولكنهم ليسوا مضطرين لاستخدامها إذا كان لديهم فكرة أفضل، زوِّدهم بنسخة من لوحة الـ ١٠٠٠ ، ومجموعة من بطاقات القيمة المكانية (عشرات ومئات) وآلة حاسبة، تنقل في جميع أنحاء الغرفة بينما يعمل التلاميذ . قدِّم الدعم لهم عن طريق طرح الأسئلة التي تجعلهم يفكِّرون في ما يقومون به. على سبيل المثال، *«هل هذا صحيح؟ كيف عرفتم ذلك؟ كيف يمكنكم إقناع شخص آخر بذلك؟»* اختر اثنتين أو ثلاث مجموعات من التلاميذ لشرح ما فعلوه لبقية زملائهم. اسأل التلاميذ: *«هل صحيح أن ضعف أي مضاعف للعدد ٥٠ يجب أن يكون عددًا من مئات ؟»*

أنهِ الحصة باستخدام *لوحة الـ ١٠٠* ثم *لوحة الـ ١٠٠٠* ، لتوضِّح للتلاميذ بأنهم يعرفون جدول ضرب الخمسة، ويمكنهم بسرعة «اشتقاق» جدول ضرب الـ ٥٠، اقرأ في لوحة المائة ، *«١ × ٥ = ٥، ٢ × ٥ = ١٠، ٣ × ٥ = ١٥* ، وهكذا حتى ١٠٠، « ثم اقرأ عبر لوحة الـ ١٠٠٠، *«١ × ٥٠ = ٥٠، ٢ × ٥٠ = ١٠٠، ٣ × ٥٠ = ١٥٠ ، وهكذا حتى ١٠٠٠»* . اشرح للتلاميذ بأنك استخدمت كلمة « اشتقاق» ، وهي تعني أنه عليك استخدام شيء تعرفه لمعرفة شيء آخر لا تعرفه.وضِّح أنه في الرياضيات معرفة شيء واحد فقط تساعد على اشتقاق الكثير من الأشياء الأخرى.

إذا كان هناك وقت، استخدم مثالاً مثل : ضعف العدد١٠٠ = ٢٠٠ اسأل التلاميذ ماذا يعرفون أيضًا عن تلك الحقيقة: نصف العدد ٢٠٠ = ١٠٠، ضعف العدد١٠ = ٢٠، نصف العدد٢٠ = ١٠، ٢ × ١٠٠ = ٢٠٠ و هكذا.

ملخّص:

- يربط التلاميذ الأضعاف بجدول ضرب ٢، ويوسِّعون فهمهم لمضاعفة وتنصيف الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.
- يمكنهم بسرعة حساب ضعف مضاعفات العدد ٥ و ٥٠ ، واشتقاق الأنصاف ذات الصلة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

مشكلة الضعف (والنصف) (ص ٤٥): يسأل التلاميذ بعضهم بعضًا عن الضعف والنصف عبر تغطية الأعداد المستخدمة على الصفحة الخاصة بهم بواسطة أقراص العد، بعض التلاميذ قد يفضِّلون العمل بمفردهم، ويحاولون استخدام جميع الأعداد.

تحقق!

- اذكر أحد مضاعفات العدد ٥٠، واطلب إلى التلاميذ إعطاءك ضعفه.
- ثم اسأل عن نصف العدد الجديد وكيفية ارتباطهما.
- يُتَوقَّع من التلاميذ استخدام كلمة (**معكوس**) ويكونون قادرين على شرح ما تعنيه.

المزيد من الأنشطة:

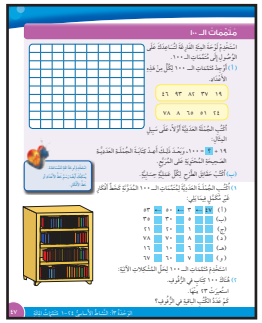
القيمة المكانية (الأضعاف والأنصاف) (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج لكل ثنائي: نسخة رئيسية من بطاقات القيمة المكانية (القرص المدمج) (يجب إزالة بطاقات الأعداد الفردية).

يكوّن التلاميذ عددًا مكوَّنًا من ثلاثة أرقام باستخدام بطاقات القيمة المكانية: يقوم أحد التلاميذ بكتابة النصف للمئات، بينما يفعل التلميذ الآخر الشيء نفسه بالنسبة للعشرات والآحاد. يقومان بجمع الأنصاف الثلاثة معًا للتوصل إلى نصف العدد الأصلي ويسجلانه. على سبيل المثال: **نصف ٤٨٢ =٢٠٠ + ٤٠ + ١ = ٢٤١؛ ونصف ٣٦٨ =١٥٠ + ٣٠ + ٤ = ١٨٤** . إضافةً إلى ذلك يجدان ضعف كل عدد، ويتبادلان الأدوار ، بحيث يجد تلميذ ضعف المئات، بينما الآخر يجد ضعف العشرات والآحاد .

وبعد ذلك يجمعان الأضعاف معا لإيجاد ضعف العدد. لذلك: فإن ضعف **٤٨٢ =٨٠٠ + ١٦٠ + ٤ = ٩٦٤؛ وضعف ٣٦٨ =٦٠٠ + ١٢٠ + ١٦ = ٧٣٦**. شجِّع التلاميذ على استخدام بطاقات القيمة المكانية لمساعدتهم على جمع الأعداد. بدلا من ذلك، يمكن لبعض التلاميذ استخدام الآلة الحاسبة. قد يحتاج بعض التلاميذ للعمل مع أعداد مكونة من رقمين فقط.

٢٤ المزيد من الجمع والطرح



مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٢٤-١: متممات المائة (كتاب التلميذ ص ٤٧)

يستكشف التلاميذ التوصل إلى متممات الـ ١٠٠ ،وكيفية استخدام الأزواج العددية لـ ١٠ لإيجاد أزواج عددية أخرى.

النشاط الأساسي ٢٤-٢: مختارات في الجمع والطرح (كتاب التلميذ ص ٥٠)

يستكشف التلاميذ جمع وطرح الأعداد المكونة من رقم، رقمين، وثلاثة أرقام.

النشاط الأساسي ٢٤-٣: المجموع والفرق (كتاب التلاميذ ص ٥١)

يستكشف التلاميذ المجموع والفرق.

التعلُّم القبلي

- أزواج العدد ١٠.
- مضاعفات الـ ٥ و الـ ١٠.
- الجمع والطرح بأعداد مكوّنة من رقم أو رقمين.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣أ: الحساب (الاستراتيجيات الذهنية)

3Nc2 – يعرف حقائق الجمع والطرح التالية: مضاعفات الـ ١٠٠ التي يساوي حاصل جمعها ١٠٠٠، وكذلك مضاعفات الـ ٥ التي يساوي حاصل جمعها ١٠٠.

٣أ: الحساب (الجمع والطرح)

3Nc13 – يجد متممات الـ ١٠٠، بأن يحل المعادلات العددية مثل ٧٨ + ☐ = ١٠٠

3Nc14 – يجمع ويطرح الأزواج العددية المكونة من رقمين.

3Nc15 – يجمع عددًا مكونًا من ثلاثة أرقام مع عدد مكونٍ من رقمين مستخدمًا الملاحظات لتيسير احتساب الناتج.

3Nc17 – يجمع/ يطرح الأعداد المكونة من رقم واحد إلى/ من الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.

3Nc18 – يجد عددًا أكبر/ أصغر من عدد مؤلّف من٣ أرقام ب ٢٠ ، ٣٠ ، .... ، ٩٠ ، ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠ .

٣أ: حل المشكلات (باستخدام الأساليب والمهارات في حل المشكلات الرياضية)

3Pt4 – يتحقّق من ناتج جمع عددين باستخدام الطرح، وجمع عدة أعداد من خلال إعادة ترتيب جمع الأعداد.

3Pt5 – يتحقّق من ناتج عملية الطرح من خلال جمع الإجابة إلى أصغر عدد في العملية الحسابية الأصلية.

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراء العمليات الحسابية.

3Pt3 – يفهم منطقياً المشكلات اللفظية ويقوم بحلها: بخطوة واحدة (جميع العمليات الأربعة) ،وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها مثلاً بالرسومات أو على خط الأعداد.

3tP10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بعمليات حسابية، ويتحقق من صحة عمله.

3Pt11 – يعطي تقديرات معقولة للإجابة عن إحدى العمليات الحسابية. مثلاً: يستخدم التقريب.

3Pt12 – يدرس فيما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

٣أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات.

3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية ويبيِّن كيفية الوصول للإجابة.

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5 – يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العد تصاعديًّا وتنازليًّا اثنينات، أوثلاثات، أوأربعات، أوخمسات، أوعشرات، أومئات.

3Ps6 – يحدِّد العلاقات البسيطة بين الأعداد (ملحوظة: "البسيطة" تُشير إلى العلاقات المرتبطة بمعرفة الأعداد وفهمها التي اكتسبها في هذا الفصل الدراسي والسنوات الدراسية السابقة).

3Ps8 – يستقصي عن إحدى العبارات العامة البسيطة عن طريق إيجاد الأمثلة التي تُثبت هذه العبارة أو تنفيها. مثال ذلك، عند إضافة العدد ١٠ إلى عدد آخر، يظل الرقم الأول من هذا العدد كما هو دون تغيير.

3Ps9 – يشرح شفهيًّا طريقة الحل ويفسر سبب اختيارها ، بما في ذلك الأفكار المبدئية حول الإجابات المحتملة لمشكلة ما.

المفردات:

- الأزواج العددية
- حاصل الجمع
- الفرق

النّشاط الأساسيّ ٢٤-١: متممات المائة

كتاب التلميذ: ص٤٧

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى نسخة من لوحة المائة الكبيرة الفارغة (القرص المدمج) من النّسخة الرّئيسيّة، واحدة لكل تلميذ. (اختياري: أوراق ، وأقلام/ أقلام رصاص).

قل أو اكتب عددًا من رقمين أو ثلاثة أرقام في مكان يراه الجميع. اطرح سلسلة من الأسئلة مثل: *«ما أكثر (أو أقل) بـ ١ ، ٢ ،... ٩، ١٠، ٢٠، ٣٠،... ٩٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠ عن هذا العدد؟»*

ذكّر التّلاميذ أنّهم يعرفون الأزواج العددية حتّى ١٠، ويستعملونها في الجمع أو الطّرح، اسألهم إذا ما كانوا يتذكّرون مضاعفات العدد ١٠ مع حاصل الجمع ١٠٠، ومن ثمّ انتقل لمضاعفات العدد ١٠٠ مع حاصل الجمع ١٠٠٠.

١٠ = ١٠ + ٠	١٠٠ = ١٠٠ + ٠	١٠٠٠ = ١٠٠٠ + ٠
١٠ = ٩+ ١	١٠٠ = ٩٠ + ١٠	١٠٠٠ = ٩٠٠ + ١٠٠
١٠ = ٨ + ٢	١٠٠ = ٨٠ + ٢٠	١٠٠٠ = ٨٠٠ + = ٢٠٠
١٠ = ٧ + ٣	١٠٠ = ٧٠ + ٣٠	١٠٠٠ = ٧٠٠ + ٣٠٠
١٠ = ٦ + ٤	١٠٠ = ٦٠ + ٤٠	١٠٠٠ = ٦٠٠ + ٤٠٠
١٠ = ٥ + ٥	١٠٠ = ٥٠ + ٥٠	١٠٠٠ = ٥٠٠ + ٥٠٠

كوّن قائمة بالمضاعفات، واطلب إلى التّلاميذ التحدث مع زملائهم عن أوجه الشّبه والاختلاف بينهم. شارك أفكار التّلاميذ. تأكّد من أنّهم ميّزوا أنّ الأعداد في المجموعة تساوي ١٠ مرّات من أعداد المجموعة الّتي تسبقها.

ابدأ بكتابة حقائق الطّرح أنشئ ثلاث «قوائم طرح»:

١٠ = ٠ – ١٠	١٠٠ = ٠ – ١٠٠	١٠٠٠ = ٠ – ١٠٠٠
٩ = ١ – ١٠	٩٠ = ١٠ – ١٠٠	٩٠٠ = ١٠٠ – ١٠٠٠

اطلب إلى التّلاميذ أن ينسخوا ويكملوا قوائم الطرح الثّلاث، ذكّر التّلاميذ أنّه من المفيد أن يجدوا العلاقات حتّى ١٠- عندما يجدون العلاقات حتّى ١٠، سيستنتجون المزيد من العلاقات.

اشرح لهم أنّه من المفيد أن يكتبوا متممات الـ١٠٠ بسرعة، هذه كل الأزواج العددية حتّى ١٠٠، مثل: ١ و٩٩، ٢ و ٩٨، وهكذا. أخبرهم أنّ كتابة جميع الأعداد ستكوّن قائمة كبيرة جدًّا من الصّعب تذكرها، فمن الأفضل أن نجدها بطريقة أسرع. سيحتاجون إلى لوحة المائة الفارغة حتّى يكملوا مهمتهم، اطلب إلى التّلاميذ أن يتأكّدوا أنّها لوحة المائة. قل سلسلة من الأعداد حتّى يضع التّلاميذ أصابعهم على الأعداد الّتي ذكرتها على لوحة المائة. قل مجموعة من الأعداد، واطلب إلى التّلاميذ أن يضعوا أصابعهم على العدد الّذي تقوله. اطلب إلى التّلاميذ أن يضعوا أصابعهم على العدد ٣٧، ومن ثمّ عدّ عشرات إلى الأسفل، بعدها عدّ المربعّات إلى يسار إصبعك. سيحصلون على العدد ٦٣. فهم بدأوا بـ ٣٧ + ☐ = ١٠٠ ، ومن ثمّ وجدوا أنّ ☐ هو ٦٣، فإذن ٣٧ + ٦٣ = ١٠٠، ٣٧ و ٦٣ هما عددان متممان لمائة.

انتبه!

- للتّلاميذ الذين يحتاجون المساعدة حتّى يجدوا متممات الـ ١٠٠. *من المفيد أن يقطع التّلاميذ لوحة المائة إلى قطعتين، فمثلاً: إذا كانوا سيجدون ٣٧ + ☐ = ١٠٠ ، سيحددون العدد ٣٧ ومن ثمّ يقطعون هذا الجزء ويعدّون عشرات، ومن ثمّ آحاد حتّى يعرفوا ما المطلوب ليتمّم ١٠٠ . فـ ٣٧ + ٦٣ = ١٠٠ ، بعد تكرار هذه العملية عدّة مرات، سيصبح التّلاميذ قادرين على تمييز الأزواج العددية لـ ١٠ ، وأنّ عشرة واحدة زائد تسعة عشرات تساوي عشرة عشرات يساوي ١٠٠ .*

١٠									
٢٠									
٣٠									
			٣٧						

- التّلاميذ الأكثر ثقة، *شجّعهم أن يستغنوا عن لوحة المائة الفارغة بينما يعملون ليجدوا المتممات ذهنيًّا، مستعملين الأزواج العددية حتّى ١٠ و الأزواج العددية لمضاعفات العدد ١٠ حتّى ١٠٠ .*

اكتب سلسلة من الأعداد من رقمين حيث يراها الجميع، ثم اطلب إلى التّلاميذ أن يعملوا مع زميل لهم حتّى يجدوا متممات كل عدد، ويسجلوها بجمل عددية. إذا كان لدينا العدد ٥٩، فالعدد ٤١ يتممها لـ١٠٠، والجملة العددية المطابقة لها هي: ٥٩ + ٤١ =١٠٠.

بعد أن حصل التّلاميذ على الوقت الكافي لإيجاد المتممات تأكّد من عملهم معًا. اطلب إلى التّلاميذ أن يتأكدوا من حساباتهم عبر جمعهم بترتيب مختلف. أخبر التّلاميذ أنّه لن يكون لديهم لوحة مائة فارغة دائمًا، فيجب أن يحتفظوا بصورة ذهنية لها في رؤوسهم، اشرح لهم أن ينظروا إلى الآحاد ويعرفوا كم يحتاجون حتّى يصلوا إلى العشرة التّالية، ومن ثمّ ينظروا إلى العدد الذي وصلوا إليه ليعرفوا كم يحتاجون حتّى يصلوا إلى ١٠٠، مثلاً: إذا كان لدينا العدد ٤٧، فهم سيعرفون أنّ سبعة وثلاثة تعطي عشرة، فالثّلاثة ستوصلهم إلى العدد ٥٠، وأنّهم يحتاجون إلى ٥٠ حتّى يصلوا إلى المائة، فبالتالي فإنّ المتمم هو ٥٣، اشرح لهم أنّ ما فكّروا فيه هو: ٤٧ ← ٣ ← ٥٠ ← ٥٣. فـ ٤٧ + ٥٣ = ١٠٠. اطلب إلى التّلاميذ أن يكتبوا خط الأفكار الخاص بهم ليجدوا متمم ٧١، ٧١ ← ٩ ← ٢٠ ← ٢٩. فإذن: ٧١+٢٩=١٠٠.

اذكر بعض الأعداد حتّى يتمكّن التّلاميذ من أن يجدوا متممات المائة بدون استخدام لوحة المائة الفارغة، استخدموا خط الأفكار معًا.

فرصة للعرض!

اعرض لوحات المائة الفارغة المقطّعة مع جمل الجمع العددية المطابقة لها. بإمكانك أيضاً عرض المربعّات المقطوعة بدون الجمل العددية المطابقة لها. واسأل أسئلة مثل: *«أي الأزواج العددية لـ١٠٠ تعرض؟ كم يلزمنا حتّى نكوّن ١٠٠؟»*.

ملخّص:

أصبح التّلاميذ قادرين على إيجاد متممات المائة، واستعمال الأزواج العددية لـ ١٠ ليجدوا حقائق عددية أخرى.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

متممات الـ١٠٠ (ص ٤٧): يستكشف التّلاميذ إيجاد متممات الـ ١٠٠ بعدّة طرق مختلفة.

تحقق!

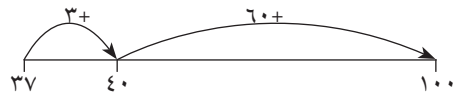
- أعطِ التّلاميذ عددًا من رقمين واطلب إليهم أن يخبروك عن متممات الـ ١٠٠.
- اسألهم كيف وجدوها.

المزيد من الأنشطة:

متممات الخط العددي (فردي)

ستحتاج إلى ورقة ، وأقلام رصاص/ حبر

أعطِ كل تلميذ عددًا (عدد بداية خاص بهم) واسألهم أن يجدوا متمم الـ١٠٠، يرسم التّلاميذ خط الأعداد حتّى ١٠٠، يرسم التلاميذ إشارة على العدد الذي سيبدؤون منه، ويستعملونه لاكتشاف المتمم للمائة. سيبدؤون منه ليرسموا قفزة إلى مضاعف الـ ١٠ التّالي وقفزة أخرى من العدد الّذي وصلوا إليه إلى الـ ١٠٠، ومن ثمّ يقومون بجمع الأعداد الّتي حصلوا عليها من القفزتين حتّى يجدوا المتمم لـ١٠٠ للعدد الذي بدأوا منه. بإمكانهم أيضاً أن يرسموا خط أفكار مطابقاً لمساعدتهم من التأكّد من العدد.



٣٧+ ٦٣ = ١٠٠.

خط الأفكار المطابق له ٣٧ ← ٣ ← ٦٠ ← ٦٣.

قد يستطيع أن «يرى» بعض التّلاميذ جمل طرح مثل: ١٠٠ – ٣٧ = ٦٣ و ١٠٠ – ٦٣ = ٣٧

النّشاط الأساسيّ ٢٤-٢: مختارات في الجمع والطرح

كتاب التلميذ: ص٥٠

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى نسخة رئيسية من *لوحة المائة الكبيرة الفارغة* (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ، أقلام تلوين. نسخة رئيسية من *بطاقات الأرقام ٠ إلى ٩* (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ. *خط الأعداد من ٠ إلى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات)* من النّسخة الرّئيسيّة (دليل المعلم الفصل الأول، ص١٣)، لكل تلميذ. جهاز القيمة المكانية. (اختياري: حجري نرد ١-٦ لكل مجموعة؛ ورقة، أقلام رصاص/ حبر؛ ست مجموعات من أحجار الدومينو، وأقراص عدّ، وأقلام رصاص/ حبر).

عدّ مضاعفات العدد اثنين، و ثلاثة، وأربعة، وخمسة حتّى ٥٠ على الأقلّ مع التّلاميذ، استعمل لوحة المائة للدّعم. أنهِ بالعدّ حتّى ١٠٠ لمضاعفات العدد ٥.

أخبر التّلاميذ أنّهم أنهوا العد بمضاعفات العدد ٥ حتّى ١٠٠، اسألهم أن يصفوا نمط مضاعفات العدد ٥ على لوحة المائة. أعطِ كل تلميذ نسخة من لوحة المائة الكبيرة الفارغة، واطلب إليهم أن يكتبوا مضاعفات العدد خمسة بسرعة. عندما ينتهون من لوحة المائة الكبيرة الفارغة، اطلب إليهم أن يحوّطوا أزواج مضاعفات العدد خمسة التي تكوّن ١٠٠، سيحوِّطون ٥ و٩٥، و ١٠و٩٠، من المفيد تلوين كلّ زوجين بلون مختلف، اطلب إلى التّلاميذ أن يكتبوا جملاً عمّا يرونه. على الرغم من أنّ بعض التّلاميذ سيقولون إنّ مضاعفات العدد خمسة لديها صفر أو خمسة في الآحاد، اطلب إليهم أن ينظروا بدقة أكثر. *«هل يظهر لك مجموعتان من الأزواج العددية؟ ماذا يمكننا أن نقول عن كل مجموعة؟ إذا كان لأحد العددين خمسة في الآحاد، هل سيكون في العدد الآخر خمسة في الآحاد أيضًا؟ ماذا عن صفر في الآحاد؟»* بعد مناقشة الأنماط، اطلب إلى التّلاميذ أن يكتبوا إحدى جمل الطرح لكل مضاعفين لخمسة بحاصل جمع ١٠٠، من الممكن أن يبدؤوا بـ ١٠٠-٥=٩٥، اطلب إليهم أن يكونوا منظّمين بعملهم ليتأكّدوا أنّهم كتبوا جميع الأزواج.

أخبر التّلاميذ أنّك تريدهم أن يتدّربوا على جمع عددين أحدهما من رقم واحد أو رقمين والآخر من ثلاثة أرقام، مستعملين كل ما تعلموه عن الجمع. أعطِ كل تلميذين مجموعة *بطاقات الأرقام ٠ إلى ٩* واطلب إليهم أن يزيلوا الصفر، وأن يخلطوا الأوراق ويضعوا وجهها إلى الأسفل على الطاولة، ومن ثمّ يقلبوا البطاقات الثلاث الأولى، و يضعوها في صف واحد حتّى يكوّنوا عددًا من ثلاثة أرقام، وأن يقلبوا البطاقة التّالية ويطرحوها من عددهم المؤلّف من ثلاثة أرقام. بعد ذلك، يخلطوا كل البطاقات، ويضعوها بالطريقة نفسها لكن هذه المرّة سيقومون بجمع عدد من رقم واحد إلى عددهم المؤلف من ثلاثة أرقام، ثم اطلب إليهم أن يكرّروا ما فعلوه لتكوين عدد من ثلاثة أرقام، لكن هذه المرّة سيطرحون منه عددًا من رقمين. عندما يستعملون كل البطاقات، سيقومون بنفس ما قاموا به سابقًا، لكن هذه المرّة عبر إضافة عدد من رقمين إلى عددهم. زودهم بنسخ من *خط الأعداد ٠ - ١٠٠٠* (محددًا بالعشرات) لمساعدة وتشجيع التّلاميذ على تدوين ملاحظات عن أي شيء يحتاجونه للتذّكر بينما يقومون بالحسابات.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في جمع وطرح الأعداد من ثلاثة أرقام؛ *أعطهم مخطط القيمة المكانية؟ لدعم حساباتهم، تأكّد من أنّهم يعرفون كيفية استعماله. أعطهم حرية القرار في متى يريدون أن يتوقفوا عن استخدامه.*
- للتّلاميذ الأكثر ثقة. *تحدّاهم بالقيام بطرح عدد من رقم واحد من عدد من ثلاثة أرقام مثل: ٣٠٤، حيث على الأكثر الأرقام الثلاثة في العدد.*

بينما يعمل التّلاميذ ، تجوّل بينهم واسألهم كيف جمعوا (أو طرحوا) وشجّعهم على التأكّد من إجاباتهم بطرق مختلفة، واطلب إليهم أيضًا أن يقوموا بتقدير المجموع عبر تقريب الأعداد الّتي يعملون عليها.

أنهِ الحصّة بالقيام ببعض العمليات الحسابية معًا، سائلاً التّلاميذ أن يقوموا بالتّقدير قبل الحساب. ركّز على بعض العمليات الحسابية، واستعمل عددًا من الطرق للوصول إلى الإجابة. سيكون هذا هو الوّقت المناسب لتقديم طرق أكثر منهجيّة لكتابة العمليات الحسابية مستخدمين نموذج الأعمدة (الطريقة الرئيسية للعمليات الحسابية) . هذا يعتمد على سياسة المدرسة. أرِ التّلاميذ كيف يكتبون العمليات الحسابية نفسها أفقيًا وعموديًا.

ملخّص:

استطاع التّلاميذ أن يجمعوا و يطرحوا مجموعة أعداد بطرق مختلفة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

جمع أم طرح؟ (ص ٥٠): يختار التّلاميذ إذا ما كان عليهم أن يجمعوا أو يطرحوا مجموعة من الأعداد، يتعرَّفون على أكبر وأصغر عدد يمكنهم كتابته، ويجيبون على بعض مشكلات الجمع والطرح.

تحقق!

- اذكر مضاعفًا لخمسة، واطلب إلى التّلاميذ أن يعطوك زوجه العددي لـ ١٠٠.
- أعطِ التّلاميذ عمليات جمع أو طرح أعداد من ثلاثة أرقام ورقم واحد واطلب إليهم أن يخبروك كيف توّصلوا للإجابة.

المزيد من الأنشطة:

دومينو ١٠٠ (عمل مجموعات)

ستحتاج إلى حجري نرد ١-٦، أقلام رصاص/ حبر

يرمي التّلاميذ حجري النرد، ومن ثمّ يجمعون الأعداد الظاهرة. بإمكانهم فعل ذلك عدّة مرّات في دورهم، عندما يقرّرون أن يتوقفوا يقومون بجمع كل الأعداد الّتي حصلوا عليها، عندما يقومون بذلك سيكون هذا المجموع محتفظًا به ويمكن إضافته إلى الدّور اللّاحق. إلّا أنّهم إذا حصلوا على عددين متطابقين عند رمي حجري النّرد، سيكون مجموعهم صفرًا لهذا الدور. الهدف هو الحصول على ١٠٠، أيّ عضو من المجموعة يمكنه الحصول على ١٠٠ من دون تخطيها؟ هل يستطيع عضو آخر من المجموعة أن يقترب من ١٠٠ دون تخطيها؟

السّباق إلى ١٠٠ (عمل مجموعات حتّى ٩)

ستحتاج إلى مجموعتين من أحجار دومينو ، وأدوات عدّ، وأقلام رصاص/ حبر، وأوراق

توضع مجموعة من الدومينو وجهها إلى أسفل على الطّاولة بشكل عشوائي. يأخذ كلّ تلميذ ثلاث قطع دومينو ويستعملونها كأعداد مكونة من رقمين، يقومون بجمع الأعداد، وصاحب المجموع الأقرب إلى ١٠٠ يربح قرص عدّ. تُعاد قطع الدومينو مع بعضها وتخلط مجددًا. التّلميذ الّذي يجمع ثلاثة أقراص عدّ أولاً يكون الرابح.

النّشاط الأساسيّ ٢٤-٣: المجموع والفرق

كتاب التلميذ: ص٥١

المصادر والأدوات: لا يوجد أي مصدر محدد مطلوب لهذا الدّرس.

العب عدة أدوار من لعبة *ما داخل العلبة*؟ ارسم علبة حيث يستطيع الجميع رؤيتها، اطلب إلى التّلاميذ أن يعطوك أعدادًا. اكتب العدد داخل العلبة إذا توافق مع قاعدتك (مضاعفات الخمسة، أو عدد فردي، أو عدد زوجي، أو عدد حاصل جمع أرقامه سبعة، وهكذا)اكتب العدد خارج العلبة إذا لم يتوافق مع القاعدة. عندما يصبح لديك ثلاثة أعداد في العلبة، يمكن للتّلاميذ أن يعطوك عددًا آخر أو يخبروك القاعدة الّتي تصنّف على أساسها الأعداد. تتيح هذه اللعبة فرصة جيدة للتأكّد من فهم التّلاميذ لخصائص الأعداد واكتشاف الأنماط.

اطلب إلى التّلاميذ أن يعطوك عددين كل منهما من رقمين. اكتبهما في مكان يستطيع الجميع رؤيته. ارسم عمودين إلى جانب الأعداد، سمّهما «المجموع» و«الفرق» وأكملهما بأعداد محددة. مثلاً:

	المجموع	الفرق	الإجمالي
٢٣ , ٤٥	٦٨	٢٢	٩٠

اطلب إلى التّلاميذ أن يشرحوا لك معنى المجموع والفرق، عندما يميّز التّلاميذ المعنى اجمع المجموع والفرق معًا. أخبرهم أنّك لا تعتقد أنّه من الممكن إيجاد المجموع والفرق أكبر من ١٠٠ باستعمال عددين مكون كل منهما من رقمين مختلفين، فأنت تريدهم أن يكتشفوا المجاميع المختلفة التي يمكنهم أن يحسبوها. بينما يقوم التّلاميذ بالعمل، تجوّل بينهم لتشجعهم على أن يجدوا الإجمالي بطرق مختلفة. سيجد أحد التّلاميذ إجمالي يفوق الـ١٠٠، حينها أخبر التّلاميذ على أن وجدوا إجمالي أكبر من ١٠٠، لكنهم حتمًا لن يجدوا إجمالي يفوق ٢٠٠، اطلب إلى التّلاميذ أن يستمروا بالتّجربة للحصول على الإجمالي الأكبر الّذي يمكنهم إيجاده. ذكّرهم أنّهم يستطيعون استعمال عددين من رقمين فقط.

بعد أن حصل التّلاميذ على وقت كاف للاكتشاف، اكتب أكبر وأصغر إجمالي حصل التّلاميذ عليهما. انظر إلى الأعداد التي أعطاها التّلاميذ، لترى إذا ما كانت هناك طريقة ليحصلوا على إجمالي أكبر أو أصغر من الذي وجدوه بتغيير الأعداد. المجموع الأكبر ينتج عن جمع ٩٩ و١٠ للحصول على ١٠٩، والفرق هو ٨٩ فالإجمالي هو ١٩٨، بإمكانهم أيضًا أن يحصلوا على ١٩٨ باستعمال ٩٩ و ٩٨. الإجمالي الأصغر الذي سيحصلون عليه سيكون باستعمال ١٠ و١١. الإجمالي هو ٢٢ (المجموع ٢١ والفرق ١). اسأل التّلاميذ عمّا لاحظوه عن النّتائج الّتي توصلوا إليها. إذا لم يلاحظوا شيئًا، اسألهم.

المفردات

المجموع: الجواب الّذي نحصل عليه عندما نقوم بعملية الجمع. فـ ٢٣+١٩=٤٢، ٤٢ هو حاصل الجمع.

الفرق: بكم تزيد كمية ما أو تقلّ عن كمية أخرى.

انتبه!

- للتّلاميذ الذين يظنون أنّ كلمة «المجموع» تعني أي عملية حسابية. صحّح لهم هذا الخطأ اللغوي حتّى لا يستمر الفهم الخاطئ. بين الحين والآخر اطلب إليهم إيجاد مجموع عددين للتأكّد من أنّهم فهموا كلمة «المجموع».
- للتّلاميذ الّذين يظهرون ثقة بالقيام بعمليات الجمع. اطلب إليهم إيجاد إجمالي محدّد، وعندما يجدونه اطلب إليهم أن يجدوا نفس الإجمالي ولكن باستعمال أعداد أخرى. تحدّاهم أن يكوّنوا نفس العدد ولكن بطرق مختلفة.

إذا حصلوا على إجمالي عدد زوجي، ومن ثمّ اسألهم إذا حصلوا على إجمالي عدد فردي. (لن يكون لديهم مجموع فرديّ). ارسم جدولاً لمساعدة التّلاميذ على فهم سبب حصول ذلك.

	المجموع	الفرق	الإجمالي
فردي، وفردي	زوجي	زوجي	زوجي
زوجي، وزوجي	زوجي	زوجي	زوجي
زوجي، وفردي	فردي	فردي	زوجي

ملخّص:

أصبح التلاميذ قادرين على جمع وطرح زوج من الأعداد المكون كل منهما من رقمين.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

المجموع والفرق – الهدف ١٠٠٠ (ص ٥١): يعمل التّلاميذ على إيجاد إجمالي المجموع والفرق. حتّى يصلوا إلى إجمالي ١٠٠٠ قم بتحدّي بعض التلاميذ لتغيير الأعداد التي اختاروها إلى أن يجدوا أعدادًا بإجمالي ١٠٠٠ بالضبط.

تحقق!

- اسأل التّلاميذ عن معنى المجموع والفرق.
- أعطهم عددين، واطلب إليهم أن يجدوا مجموعهم أو الفرق بينهما أو الاثنين.

المزيد من الأنشطة:

أنماط (أي عدد)

اكتشف المجموع والفرق لمجموعة من الأعداد. مثلاً: مضاعفات العدد ١٠ أو مضاعفات العدد ١٠٠، اطلب إلى التّلاميذ أن يجدوا أي أنماط سيلاحظونها.

كتاب النشاط

متممات الـ ١٠٠ ص ٣٤–٣٥

صفحة فارغة

٢٥ الضرب والقسمة

مَرْجع سَرِيع:

النّشاط الأساسيّ ٢٥-١: الضّرب بواسطة المصفوفات المفتوحة (كتاب التّلميذ ص ٥٢)

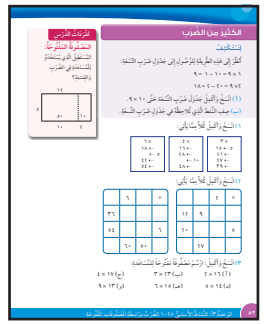
يستكشف التّلاميذ استخدام المستطيل لمساعدتهم على ضرب الأعداد من ١٠ الى١٩بـ × ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٩.

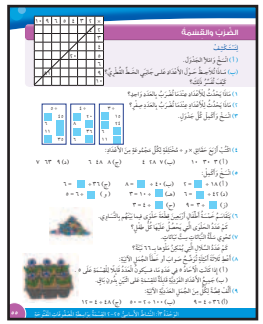
النّشاط الأساسيّ ٢٥-٢: القسمة بواسطة المصفوفات المفتوحة (كتاب التّلميذ ص ٥٥)

يستكشف التّلاميذ استخدام المستطيل لمساعدتهم بقسمة عدد من رقمين على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٩، ١٠.

النّشاط الأساسيّ ٢٥-٣: قصص القسمة (كتاب التّلميذ ص ٥٦)

يستكشف التّلاميذ معنى «الباقي»، لمساعدتهم في تفسير حساب القسمة مع باقي.





التعلُّم القَبلي

- جدول ضرب الأعداد: ٢، و٣، و٥، و١٠.
- بعض الخبرة في جدول ضرب العدد ٤.
- الضرب كمصفوفة
- فهم بعض العلاقات بين الضرب والقسمة.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣أ : العمليات الحسابية (الاستراتيجيات الذّهنيّة)

3Nc3 – يعرف حقائق الضرب والقسمة لجداول ضرب الأعداد ٢ و٣ و٥ و١٠.

3Nc4 – يبدأ في معرفة جدول ضرب الـ ٤ .

٣أ : العمليات الحسابية (الضرب والقسمة)

3Nc21 – يضرب الأعداد المكونة من رقم واحد، ويقسِّم الأعداد المكونة من رقمين بـ/ على ٢و٣و٤و٥و٦و٩ و١٠.

3Nc22 – يضرب الأعداد من ١١ إلى ١٩ في ٣ و٥.

3Nc23 – يبدأ بقسمة عدد مكون من رقمين ويزيد ناتجه عن جدول١٠. مثل ٦٠ ÷ ٥، و٣٣÷٣.

3Nc24 – يفهم أنه قد يوجد عدد متبقٍ من ناتج عملية القسمة (ما يُمكن تسميته بالباقي).

3Nc26 – يفهم العلاقات بين عمليتي الضرب والقسمة، ويكتب الحقائق ذات الصلة بهما.

٣أ : حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الرياضية)

3Pt6 – يتحقّق من ناتج ضرب عددين من خلال عكس الترتيب، فمثلاً ناتج ٦ × ٤= ٢٤، وبالمثل كذلك ٤ × ٦.

3Pt7 – يتحقّق من ناتج قسمة عددين باستخدام عملية الضرب، بأن يتحقق مثلاً من ناتج ١٢ ÷ ٤= ٣ بضرب ٤×٣.

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراء العمليات الحسابية.

3Pt3 – يفهم منطقيًّا المشكلات اللفظية ويقوم بحلها: بخطوة واحدة (جميع العمليات الأربعة) ،وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها مثلاً بالرسومات أو على خط الأعداد.

3Pt10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بعمليات حسابية، ويتحقق من صحة عمله.

3Pt11 – يعطي تقديرات معقولة للإجابة عن إحدى العمليات الحسابية. مثلاً: يستخدم التقريب.

3Pt12 – يدرس فيما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

٣أ : استخدام الفهم والاستراتيجيات لحل المشكلات

3Ps1 – يؤلِّف قصة عددية تتناسب مع عملية حسابية، بما في ذلك سياق استخدام النقود.

3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية ويبيِّن كيفية الوصول للإجابة.

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5 – يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العد تصاعديًّا وتنازليًّا اثنينات، أوثلاثات، أوأربعات، أوخمسات، أوعشرات، أومئات.

3Ps6 – يحدِّد العلاقات البسيطة بين الأعداد (ملحوظة: "البسيطة" تُشير إلى العلاقات المرتبطة بمعرفة الأعداد وفهمها التي اكتسبها في هذا الفصل الدراسي والسنوات الدراسية السابقة).

3Ps8 – يستقصي عن إحدى العبارات العامة البسيطة عن طريق إيجاد الأمثلة التي تُثبت هذه العبارة أو تنفيها. مثال ذلك: عند إضافة العدد ١٠ إلى عدد آخر، يظل الرقم الأول من هذا العدد كما هو دون تغيير.

3Ps9 – يشرح شفهيًّا طريقة الحل ويفسر سبب اختيارها، بما في ذلك الأفكار المبدئية حول الإجابات المحتملة لمشكلة ما.

المفردات:

- الفرق
- الضرب
- اضرب
- اقسم
- مصفوفة
- مصفوفة مفتوحة
- المجموع

النّشاط الأساسيّ ٢٥-١: الضّرب بواسطة المصفوفات المفتوحة

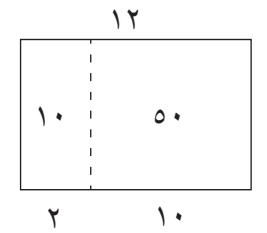
كتاب التلميذ: ص٥٢

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى مجموعة من أدوات العدّ. (اختياري: حجري نرد ١-٦ (القرص المدمج)؛ أوراق بقياس A4؛ وأقلام رصاص/ حبر؛ قطع أوراق صغيرة، وكيس أو مغلّف)

عدّ مع التّلاميذ اثنينات أو ثلاثات أو أربعات أو خمسات أو عشرات، أو مئات تصاعديًّا وتنازليًّا.

اطلب إلى التّلاميذ أن يصفوا لك النّمط الّذي قلته، أنهِ العدّ بذكر جدول ×٥، واطرح على التّلاميذ أسئلة سريعة عن جدول ضرب اثنين، وثلاثة، وخمسة، وعشرة.

اطلب إلى التّلاميذ أن يذكّروك بمعنى **المصفوفة**. تأكّد من أنّ التّلاميذ يتذكّرون أنّها تنظيم لأدوات العدّ (أوالمكعبات، أو النقاط) بطريقة تساعدهم على رؤية حقائق الضّرب والقسمة. ارسم شبكة ٣×٤، واطلب إلى التّلاميذ أن يذكروا حقائق الضّرب والقسمة المتعلّقة بها. أكّد لهم صحّة ما قالوه، وأخبرهم أنّه قد تنقصنا أدوات العدّ، أو المكعبات، أو حتّى الأوراق المربّعة عندما نعمل على أعداد كبيرة. اشرح لهم أنّه بإمكاننا أن نحل هذه المشكلة ببساطة عبر تسمية مستطيل بالأعداد المستهدفة. ارسم مستطيلاً و سمّ الضلع الأطول ٤ وسمّ الضلع الأقصر ٣، أخبرهم أنّ أبعاد المستطيل يمكن أن تكون أيّ عدد نختاره. اسألهم: *«ماذا لو كنّا نضرب خمسة بـ١٢؟»* أرِ التّلاميذ سهولة تسمية المستطيل ٥ و١٢، وكيفية تجزئة الـ ١٢ إلى ١٠ و٢. سيكون ذلك مفيدًا؛ لأننا نعلم أنّ ١٠×٥=٥٠ و ٢×٥=١٠، فإذن ١٢×٥=٥٠+١٠=٦٠.



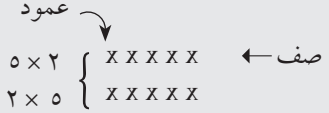
اطلب إلى التّلاميذ أن يعملوا مع زملائهم لحساب ١٧×٥. تحدّث عمّا قمتم به، مركزًا على ما يعرفونه، بإمكانهم أن يقسّموا المستطيل إلى ١٠×٥ و ٧×٥ أو ١٠×٥، و٥×٥، و٢×٥، أو ما يجدوه مناسبًا. أخبرهم أنّ ذلك يسمّى **المصفوفة المفتوحة**.

المفردات

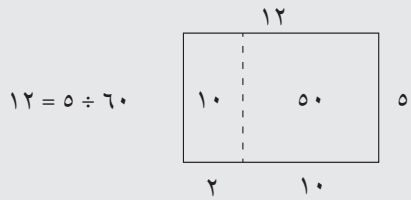
الضّرب: هي طريقة أسرع للقيام بعملية الجمع المكرّر. مثلاً:
٢+٢+٢+٢+٢=١٠

٢×٥=١٠

المصفوفة: عناصر منظّمة بصفوف وأعمدة مثل الشبكة. مثلاً:



المصفوفة المفتوحة: مستطيل يستعمل للمساعدة في الضّرب والقسمة.
١٢×٥=٥٠+١٠=٦٠



انتبه!

• للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في ربط المستطيل مع المصفوفة. **ارسم المصفوفة معهم وحدّدها عبر رسم مستطيل حولها، سمّ المستطيل وأزل أدوات العدّ من داخله، اطلب إلى التّلاميذ أن يرسموا مستطيلاً لحسابات متشابهة.**

اكتب بعض عمليات ضرب الأعداد من ١٠ إلى ١٩ باثنين، وثلاثة، وأربعة، وخمسة (مثلاً: ١٣×٣، ١٦×٣، ١٥×٥، ١٧×٢، ١٤×٤) واطلب إلى التّلاميذ أن يحلّوها مستخدمين المستطيل، حتّى ولو كانوا يعرفون الجواب، أخبرهم أنّ معرفتهم للجواب تُفيد في التمكن من استعمال الطّريقة، فيمكنهم أن يستعملوها بثقة في حلّ العمليات الحسابية حينما لا يعرفون الجواب.

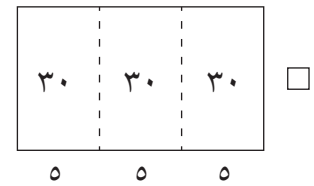
قم بتحدّي التّلاميذ الّذين أكملوا كل العمليات الحسابية الّتي كتبتها، بالطّلب إليهم أن يحلّوا عملية (أو أكثر) من اختيارهم. تجوّل بين التّلاميذ أثناء عملهم، واطرح عليهم أسئلة مثل: *«كيف يمكنك تجزئة العدد ١٧ بطريقة تساعدك؟ سمّ المستطيل حتى لا يكون هناك تشويش وفوضى»*.

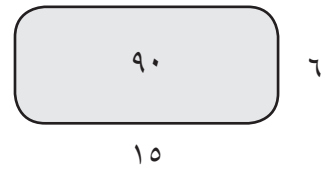
شجّع التّلاميذ أن يجدوا الإجابات بطرق مختلفة، بعد أن حصل التّلاميذ على الوقت الكافي للاستكشاف، قم بحلّ سؤال أو أكثر معهم حتّى تتأكّد من أنّ الجميع فهموا ما يقومون به ولماذا يقومون به.

اعرض للتّلاميذ أنّه بإمكاننا أن نستعمل الشبكة لحل العدد المفقود من اللّغز أيضًا.

اكتب □ × ١٥ = ٩٠.

ارسم المصفوفة، ثمّ تحدّث معهم، لاحظوا أنّ ٣×٥=١٥، و ٣×٣٠=٩٠، فيمكننا أن نجزّئ المستطيل إلى ثلاثة أقسام، كل قسم منها يساوي ٣٠. فإذا كان □ × ٥ =٣٠، نعلم أنّ □ يجب أن يكون ٦؛ لأن ٦×٥=٣٠، فإذا كان لدينا ست خمسات بكل ٣٠، يجب أن يكون لدينا ٦ خمسة عشرات في ٩٠.





أنهِ الحصّة بدعوة تلاميذ مختلفين ليخبر كلٌّ منهم قصة أمام رفاقهم تتناسب مع أحد عمليات الضرب.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين وجدوا العلاقة بين المستطيل والمصفوفة بسهولة. *تحدّاهم أن يقوموا بضرب عدد من رقمين بعدد من رقم واحد. قد يستطيع بعضهم أن يضربوا عددين من رقمين ببعضهم أو أن يجدوا العدد المفقود مثل:*
  □ × ١٥ = ٩٠، كما شُرح خلال الحصّة

المفردات

المجموع: الجواب الّذي نحصل عليه من عملية الجمع. مثلاً: ٢٣+١٩=٤٢، ٤٢ هو المجموع.

الفرق: بكم تزيد أو تقل كميّة عن كمية أخرى أو كم يزيد أو يقل عدد عن آخر.

ملخّص:

استطاع التّلاميذ أن يرسموا مستطيلاً كمصفوفة مفتوحة، لدعم عمليات ضرب الأعداد من ١٠ إلى ١٩ بـ اثنين، وثلاثة، وأربعة، وخمسة، وستة، وتسعة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الكثير من الضرب (ص ٥٢): يحلّ التّلاميذ مجموعة من حسابات ومشكلات الضّرب.

تحقق!

- ارسم وسمّ المستطيل، اسأل التّلاميذ لأيّ عملية ضرب يمكننا استعمالها.
- من الممكن أن تعطي التّلاميذ عمليات حسابية، وتطلب منهم أن يرسموا مستطيلاً لمساعدتهم بالحلّ. ليس من الضروري أن تكملوا حلّ الحسابات إلى النّهاية.

المزيد من الأنشطة:

لعبة وجدت المضاعفات (الصف ككل)

ستحتاج إلى حجري نرد (١-٦) (القرص المدمج)، وأوراق بقياس A4، وأقلام رصاص/ حبر.

أكمل مربّع الضّرب ١ إلى ٦ مع التّلاميذ لاكتشاف أي الأعداد يمكن تكوينها من خلال ضرب الأعداد الظاهرة على حجري النرد معًا. اطلب إليهم أن يثنوا ورقة A٤ إلى نصفين، ثمّ يثنوها مرّة أخرى، ومرّة ثالثة. عندما يفتحونها سيحصلوا على ثمانية فراغات. بعدها يختارون ثمانية أعداد من مربّع الضّرب ثمّ يكتبون كلّ عدد اختاروه في فراغ واحد على الورقة ارمِ حجري النّرد واذكر العددين الظاهرين اللذين سيقوم التّلاميذ بضربهم. سيعمل التّلاميذ لإيجاد الإجابة أو يبحثون عنها في مربّع الضّرب، ومن ثمّ يشطبونها إذا كانت موجودة في ورقتهم. الرابح هو أوّل تلميذ يشطب جميع أعداده.

أخبرني قصّة (عمل مجموعات أو الصف ككل)

ستحتاج إلى قطع ورقية صغيرة، وكيس أو مغلّف.

اكتب مجموعة من جمل الضّرب العددية مع أو بدون إجابات على الأوراق الصّغيرة. ضعها في كيس أو مغلّف، واطلب إلى أحد التّلاميذ أن يختار ورقة بدون النّظر إليها ويخبر المجموعة (أو الصّف) قصّة مطابقة للجملة العددية.

فرقة إنشاد (عمل مجموعات)

ضع التّلاميذ ضمن مجموعات وأعطِ كلّ مجموعة جدول ضرب، عندما تؤشر إلى إحدى المجموعات عليهم أن يقولوا مضاعفات العدد في جدول الضّرب معهم. عندما يصلون إلى المضاعف العاشر، يعيدون قول المضاعفات. أشِر إلى مجموعات مختلفة. يجب أن يكون التّلاميذ منتبهين ومستعدين؛ لأنّهم سيتوقفون عن العدّ بمجرد إبعاد إصبعك عنهم، ويبدؤون بالعد بمجرد أن تشير إليهم. بدلاً عن ذلك، ممكن أن تضع التّلاميذ ضمن مجموعات وتعطي كلّ مجموعة جدول ضرب محدد. عدّ مع التلاميذ من العدد ١، على المجموعة أن تقف كلّها إذا سمعوا أحد الأعداد الواردة بجدولهم. مثلاً: عندما تقول أربعة ستقف المجموعتان اللتان لديهما جدول اثنين وأربعة. عندما تقول عشرة ستقف المجموعات الّتي لديها جدول اثنين، وخمسة، وعشرة، وهكذا.

صفحة فارغة

النّشاط الأساسيّ ٢٥-٢: القسمة بواسطة المصفوفات المفتوحة

كتاب التلميذ: ص٥٥

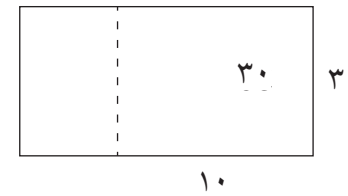
المصادر والأدوات: ستحتاج إلى أدوات عدّ أو مكعّبات. (اختياري: حجر نرد (١-٦) (القرص المدمج) وبطاقات الأعداد من (١-١٠٠) من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)؛ استخدم الأعداد ١٠ - ١٩ فقط، وأوراق قياس A4 وأقلام رصاص/ حبر؛ قطع ورقية صغيرة وكيس أو مغلّف، وأطواق (أو حلقات) أو طبشور، لوح أبيض صغير؛ أوراق وأقلام رصاص/ حبر) .

عدّ مع التّلاميذ اثنينات أو ثلاثات أو أربعات أو خمسات أو عشرات أو مئات تصاعديًّا وتنازليًّا.

اطلب إلى التّلاميذ أن يصفوا لك النّمط الّذي قلته. أنهِ العدّ بقول جدول ضرب الثلاثة، واطرح على التّلاميذ أسئلة سريعة عن جدول ضرب اثنين، وثلاثة، وأربعة، وخمسة، وستّة، وتسعة، وعشرة. قد يكون من المفيد الرّجوع إلى النّشاط الأساسيّ ٢٥-١: الضّرب بواسطة المصفوفات المفتوحة.

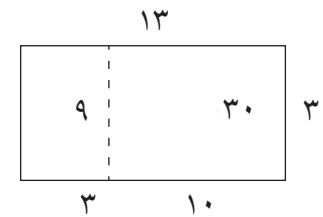
أخبر التّلاميذ أنّهم استعملوا المصفوفات المفتوحة للضرب؛ والآن سيتعملون المقاربة نفسها مع القسمة. ارسم مستطيلاً واكتب ٣٩ ÷ ٣ = ، اطلب إلى التّلاميذ أن يخبروك أيّ شيء يعرفونه عن ٣ و٣٠. يجب أن يخبروك أنّ ١٠ × ٣ = ٣٠، أكمل الأجزاء من المخطط أدناه.

٣٩ ÷ ٣ =



اسأل التّلاميذ الآن ما جواب ٣٩-٣٠ ، واكتبها على المخطط. اسأل التّلاميذ، كم ثلاثة يوجد في التّسعة واكتبها على المخطط.

٣٩ ÷ ٣ =



يدرك التّلاميذ الآن أنّ ١٠ ثلاثات وثلاث ثلاثات هي ٣٩، فإذن ٣٩÷٣=١٣، قم بإعطاء مثلاً آخر إذا لزم الأمر.

المفردات

القسمة: تجميع أو مشاركة كميّة ما مع مجموعات أصغر متساوية الأحجام.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في استعمال المصفوفة المفتوحة كما عُرِضَ سابقًا. *شجّعهم أن يرسموا مستطيلاً كبيرًا ويستعملوا مكعبات أو أدوات عدّ داخله. بعد فترة يمكنهم الاستغناء عن المكعبات أو أدوات العدّ.*
- للتّلاميذ الّذين يُجيدون استعمال المصفوفة المفتوحة. *تحدّاهم أن يقسموا أعدادًا أكبر ويفكّروا كيف سيتعاملون مع الباقي.*

اكتب مجموعة من عمليات قسمة أعداد مكونة من رقمين على اثنين، وثلاثة، وأربعة، وخمسة (مثلاً: ٢٤÷٢، و٧٢÷٢، و٤٨÷٣، و٦٨÷٤، و٩٥÷٥)، واطلب إلى التّلاميذ أن يعملوا على حلّها مستعملين المستطيل، حتى لو كانوا يعرفون الإجابة. ذكّرهم أنّ معرفتهم للإجابة تجعلهم أكثر تمكنًا من الطريقة، حيث يستطيعون استعمالها مع الأعداد الّتي لا يعرفون إجابتها. قم بتحدّي التّلاميذ الّذين أكملوا كل العمليات الحسابية الّتي كتبتها، واطلب إليهم أن يحلّوا عملية (أو أكثر) من اختيارهم. تجوّل بين التّلاميذ بينما يقومون بالاكتشاف واطرح عليهم أسئلة مثل: *«كيف يمكنك أن تجزّئ العدد ٤٨ لمساعدتك على الحلّ؟ أيّ حقائق الضّرب التي تعرفها يمكن أن تكون مفيدة؟ سمّ المستطيل حتى لا يكون هناك تشويش وفوضى»*. شجّع التّلاميذ أن يتأكّدوا من إجاباتهم عن طريق الضرب.

بعد أن حصل التّلاميذ على الوقت الكافي للاستكشاف، قم بحلّ سؤال أو أكثر معهم حتّى تتأكّد من فهم جميع التلاميذ ما قاموا به، ولماذا قاموا به.

أنهِ الحصّة بدعوة تلاميذ مختلفين ليخبر كل منهم قصة أمام زملائهم تتناسب مع واحدة من العمليات الحسابية.

ملخّص:

تمّكن التّلاميذ من استعمال المستطيل كمصفوفة مفتوحة، لدعم القسمة على اثنين، وثلاثة، وأربعة، وخمسة، وستة، وتسعة، وعشرة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الضّرب والقسمة (ص ٥٥): يحلّ التّلاميذ مجموعة من حسابات ومشكلات الضرب والقسمة.

تحقق!

- ارسم وسمّ مستطيلاً. اسأل التّلاميذ أي عملية قسمة يمكننا أن نستعمل هذا المستطيل لحلها.
- بإمكانك أن تعطي التّلاميذ عملية حسابية وتطلب إليهم أن يستعملوا المستطيل كي يساعدهم على حلّها. ليس من الضّروري إكمال الحل إلى النّهاية.

المزيد من الأنشطة:

لعبة وجدت المضاعفات ٢ (الصف ككل)

ستحتاج إلى حجر نرد (١-٦)، وبطاقات الأعداد ١٠ - ١٩، وورقة بقياس A٤، وأقلام رصاص/ حبر.

وسّع لعبة وجدت المضاعفات لتشمل الأعداد ١٠ - ١٩، أكمل مربّع الضّرب لـ ١١ إلى ١٩×١ إلى ٦. يصنع التّلاميذ لوح وجدت المضاعفات كما فعلوا سابقًا. استعمل حجر النّرد (١-٦) مع بطاقات الأعداد ١٠-١٩ لتؤلّف الأعداد. يبحث التّلاميذ عن إجابات لعمليات الضّرب في مربّع الضّرب.

الجواب هو (عمل فردي)

أعطِ التّلاميذ عددًا بين ١ و٥٠. أخبرهم أنّ هذا هو الجواب وعليهم أن يقترحوا له سؤالاً. اقبل أسئلة الجمع والطّرح من بعض التّلاميذ في البداية، ثمّ لا تقبل إلا اقتراحات ضرب أو قسمة. قد تحتاج في البداية لنمذجة ذلك للتلاميذ. ١×٥٠=٥٠، و٢×٢٥=٥٠، و٥×١٠=٥٠، و١٠×٥=٥٠، و٢٠٠÷٤=٥٠ وهكذا. ١٠، و٢٠، و٣٠، و٤٠، و٥٠ هي الأرقام الأسهل للاستعمال.

أخبرني قصّة (عمل مجموعات أو الصف ككل)

ستحتاج إلى قطع ورقية صغيرة وكيس أو مغلّف

اكتب مجموعة من جمل القسمة العدديّة مع أو بدون إجابات على الأوراق الصّغيرة. ضعها في كيس أو مغلّف، واطلب إلى أحد التّلاميذ أن يسحب ورقة ويخبر أفراد مجموعته (أو الصّف) قصّة مطابقة للجملة العددية.

قسمة الصّف (الصف ككل)

ستحتاج إلى أطواق أو طبشور، لوح أبيض صغير

في مكان كبير مفتوح، إمّا أن تضع بعض الأطواق (أو الحلقات) على الأرض أو أن ترسمها بالطّبشور، يجب أن تكون الأطواق كبيرة لتسع ٢٠ تلميذًا واقفين داخلها كحد أقصى، اسأل التّلاميذ أن يخمنوا إذا كان الصّف يُقسَّم إلى قسمين متساويين أو ثلاثة، أو أربعة، أو خمسة، أو ستة، أو تسعة، أو عشرة أقسام متساوية. قل: اثنان أو ثلاثة، أو أربعة، أو خمسة، أو ستة، أو تسعة، أو عشرة. يُشكّل التّلاميذ مجموعات في الأطواق أو الدوائر بحسب الأعداد التي قلتها. أي تلميذ بقي خارجًا هو الباقي. اطلب إلى التّلاميذ أن يذكروا القسمة الّتي يمثّلوها. بدلاً من ذلك، ممكن أن تضع في كل طوق لوحًا أبيض صغيرًا يسجّل عليه التّلاميذ حسابات القسمة الّتي يمثّلوها.

ماذا تعرف بعد؟ (عمل فردي)

ستحتاج إلى أوراق وأقلام رصاص/ حبر

أعطِ التّلاميذ بعض عمليات الضّرب مثل: ٥×٩=٤٥؛ واطلب إليهم أن يكتبوا لائحة بما يعرفونه غيرها. يمكن توسعة هذا النشاط من عائلة الحقائق إلى الأضعاف (١٠×٩=٩٠ أو ٥×١٨=٩٠)، للضرب بـ١٠ (٥٠×٩=٤٥٠ أو ٥×٩٠=٤٥٠) وصولاً للقياسات المختلفة (٥×٩سم=٤٥سم).

صفحة فارغة

النّشاط الأساسيّ ٢٥-٣: قصص القسمة

كتاب التلميذ: ص٥٦

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى *ورقة كبيرة فارغة من لوحة المائة* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج). (اختياري: ورقة قياس A4، وأقلام رصاص/ حبر؛ أوراق وأقلام رصاص/ حبر؛ قطع ورقية صغيرة وكيس أو مغلّف).

عدّ مع التّلاميذ اثنينات، وثلاثات، وأربعات، وخمسات، وعشرات، ومئات تصاعديًّا وتنازليًّا.

اطلب إلى التّلاميذ أن يصفوا لك النّمط الّذي قلته. أنهِ العدّ بقول جدول ضرب الأربعة، باستعمال لوحة المائة للدعم إذا لزم الأمر، واطرح على التّلاميذ أسئلة سريعة عن جدول ضرب اثنين، وثلاثة، وأربعة، وخمسة، وستّة، وتسعة، وعشرة.

قد يكون من المفيد الرّجوع إلى النّشاط الأساسيّ ٢٥-١: الضّرب بواسطة مصفوفات مفتوحة، لكن قد لا ينطبق ذلك على القسمة بدقة، أحيانًا قد يبقى باقٍ، اسأل التّلاميذ إذا كانوا يتذكرون الكلمة الّتي تعني ما بقي بعد القسمة (**الباقي**). أوضح لهم أنّ الموضوع ليس إيجاد الإجابات فقط، بل علينا أن نُفكّر بمعنى الجواب.

اعمل مع التلاميذ ١٧ ÷ ٥ = ٣ باقي ٢. اشرح للتّلاميذ أن العملية الحسابية ممكن أن تكون عن تلاميذ يجلسون إلى طاولة لتناول الغداء. اسأل: *«إذا كانت كلّ طاولة تستوعب خمسة تلاميذ، كم طاولة يحتاج ١٧ تلميذًا؟ من الممكن أن تقوم بالحسابات وتقول إن الجواب هو ثلاث طاولات؛ لأن ١٧ ÷ ٥ = ٣ باقي ٢، لكن ماذا عن التلميذين الباقيين؟ هل سيجلسان على الأرض؟ هذا لا يبدو عادلاً، حتّى لو كان جواب القسمة ٣ باقي ٢، إلّا أننا سنجيب أننا نحتاج إلى أربع طاولات»*. أخبر التّلاميذ قصّة قسمة أخرى، مثلاً: *«يحتاج ٤٨ شخصًا أن يعبروا النّهر. كل قارب يستطيع حمل خمسة أشخاص. كم رحلة بالقارب يلزمنا حتّى يعبر كل الأشخاص إلى الضّفة الأخرى؟»* اطلب إلى التّلاميذ أن يقوموا بالحسابات، ومن ثمّ يخبروك عن المعنى الحقيقي للجواب.

اكتب بعض مسائل القسمة الّتي سيكون فيها باقٍ بمكان يراه الجميع، أكّد للتّلاميذ أن بعض المسائل يحتاج إلى التّقريب للأعلى والبعض لا يحتاج ذلك. اطلب إلى التّلاميذ أن يحلّوا المشكلات الرياضية ويتأكّدوا من إجاباتهم بواسطة الضّرب. تجوّل بين التّلاميذ بينما يقومون بالاكتشاف واطرح عليهم أسئلة مثل: ما العملية الحسابية الّتي ستقومون بها؟ ماذا يخبرك الجواب؟

بعد أن حصل التّلاميذ على الوقت الكافي للاستكشاف، قم بحلّ سؤال واحد أو أكثر مع التّلاميذ لتتأكّد من فهمهم لضرورة زيادة واحد إلى الإجابة. أنهِ الحصّة بكتابة بعض الحسابات الّتي نحصل فيها على باقٍ، واسأل بعض التّلاميذ أن يخبروا زملاءهم قصصًا مناسبة لها.

المفردات

الباقي: ما تبقّى بعد القسمة.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في استعمال المصفوفة المفتوحة. *شجّعهم أن يستعملوا مكعبات أو أدوات عدّ ويرسموا حولها مستطيلاً.*
- *قد يكون الباقي في العمليات عند بعض التّلاميذ كبيرًا، مثلاً: ١٦ ÷ ٥ = ٢ باقي ٦. يحصل هذا لأنّهم اعتمدوا على بعض معارفهم مثل: ٢ × ٥ = ١٠، اشرح لهم أن الباقي يجب ألا يكون أكبر من العدد الّذي نقسم عليه. مَثِّل هذه القسمة على خط الأعداد باستعمال أدوات العدّ وأرِهم كيف يمكننا أن نكوّن مجموعة أخرى من خمسة، فيصبح لدينا ١٦ ÷ ٥ = ٣ باقي ١.*
- للتّلاميذ الّذين يجيدون استعمال المصفوفة المفتوحة، *تحدّاهم بقسمة عدد كبير عشوائي بعدد من رقم واحد. قد يجدون من الأسهل لهم أن يقسموا العدد كما يفعلون بالمصفوفة المفتوحة، لكن مع أو بدون مصفوفة.*

مثلاً: ٧٨ ÷ ٤

١٠ × ٤ = ٤٠

٥ × ٤ = ٢٠

٤ × ٤ = ١٦

فنحصل على ٧٨ ÷ ٤ = ١٩ باقي ٢.

ملخّص:

يستطيع التّلاميذ تفسير الجواب على مسألة قسمة مع باقٍ.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

ماذا يُقصد بالباقي؟ (ص ٥٦): يقدّم فرصة للتدرّب على حلّ مشكلات مع باق، وتقديم تفسير لذلك الباقي .

تحقق!

أخبر التّلاميذ عن مشكلة قسمة مع باق؛ واطلب إليهم أن يشرحوا معنى الجواب.

المزيد من الأنشطة:

لعبة وجدت القسمة (الصف ككل)

ستحتاج إلى أوراق بقياس A4، وأقلام رصاص/ حبر.

أكمل مربّع الضّرب ١ إلى ٩ مع التّلاميذ ليكتشفوا أيّ الأعداد ممكن تكوينها من ضرب عددين مكون كل منهما من رقم واحد. اطلب إليهم أن يثنوا ورقة A4 كما فعلوا سابقًا، وأن يختاروا ثمانية أعداد من ١ إلى ٩، وبإمكانهم تكرار أي عدد مرّتين أو ثلاث مرّات، ثمّ يكتبون كلّ عدد اختاروه في فراغ واحد على الورقة. اذكر بعض حسابات القسمة مع باقي، مثل: ٢٦ ÷ ٦ .

سيستعمل التّلاميذ مربّع الضّرب لمساعدتهم على إيجاد الباقي. ٢٦ ÷ ٦ = ٤ باقي ٢، فيقوم التّلميذ بشطب ٢ إذا كان قد كتبها على الورقة. الرابح هو أوّل تلميذ يشطب جميع الأعداد، قم بهذا النّشاط في مجموعات صغيرة قبل الانتقال إلى اللعب مع التلاميذ كافّة.

الجواب هو (عمل فردي)

ستحتاج إلى ورقة وأقلام رصاص/ حبر

أعطِ التّلاميذ عددًا بين ١ و٢٠ وباقٍ. أخبرهم أنّ هذا هو الجواب وعليهم أن يقترحوا له سؤالاً مناسبًا، اقبل إجابات القسمة فقط، فإذا كان العدد المُعْطى ٤ مع باقي١، فمن الممكن أن يكون السؤال ٢١ ÷ ٥، أو ١٧ ÷ ٤، أو ١٣ ÷ ٣ وهكذا.

أخبرني قصة باقي (عمل فردي)

ستحتاج إلى ورقة وأقلام رصاص/ حبر

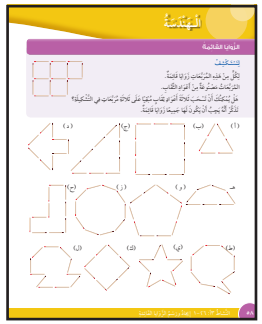
أعطِ التّلاميذ عددًا بين ١ و٢٠ وباقي. أخبرهم أنّ هذا هو الجواب وعليهم أن يقترحوا له سؤالاً مناسبًا، اقبل إجابات القسمة فقط. فإذا كان العدد المُعْطى ٤ مع باقي١، فمن الممكن أن يكون السؤال ٢١ ÷ ٥، أو ١٧ ÷ ٤، أو ١٣ ÷ ٣ وهكذا. .

كتاب النشاط

أكبر أو أصغر ص ٣٦.

صفحة فارغة

٢٦ الزوايا القائمة



مَرْجع سَرِيع:

النّشاط الأساسي ٢٦-١ : إيجاد ورسم الزّوايا القائمة (كتاب التلميذ ص ٥٨)

يراجع النّشاط الأساسيّ (١) ما تعلّمه التلاميذ عن الزوايا ؛ ويتعرفون إلى كيفية استخدام مجموعة أدوات المثلث قائم الزاوية لإيجاد ورسم الزوايا القائمة.

التعلُّم القَبلي

- معرفة بالزوايا القائمة في الأشكال الثنائيّة الأبعاد.
- معرفة بالزوايا القائمة في المحيط.
- مهارة استخدام المسْطرة.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ب : الأشكال والاستدلال الهندسي

3Gs8 – يحدد الزوايا القائمة في الأشكال الثنائيّة الأبعاد.

٣ب : الموقع والحركة

3Gp3 – يستخدم مثلثًا قائم الزوايا لرسم زاوية قائمة.

3Gp4 – يقارن الزاوية القائمة بالزوايا الأخرى، ويميّز أن الخط المستقيم يساوي زاويتين قائمتين.

3Gs1 – يتعرَّف على الأشكال ثنائية الأبعاد المنتظمة منها، وغير المنتظمة ويصفها ويرسمها، بما في ذلك الأشكال خُماسية وسُداسية وثُمانية الأضلاع بالإضافة إلى نصف الدائرة.

3Gs2 – يصنِّف الأشكال ثنائية الأبعاد وفقًا لعدد الأضلاع والرؤوس والزوايا القائمة بها.

3Gs3 – يتعرَّف على الأشكال ثلاثية الأبعاد ويصفها ويرسمها، بما في ذلك الهرم والمنشور؛ ويستقصي أيّ الشبكات تكوّن مكعبًا.

المفردات

• يكوّن • يبني • يرسم • خط مستقيم • مثلث • مربّع • أكبر/ أصغر من مثلث قائم الزّاوية • زاوية قائمة

النشاط الأساسي ٢٦-١ : إيجاد ورسم الزّوايا القائمة

كتاب التلميذ: ص٥٨

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى *بطاقات الزوايا* من النّسخة الرئيسية (ص١١٥)، مجموعة واحدة في ظرف لكل مجموعة من التّلاميذ. مثلث قائم الزوايا(لكل تلميذ). أوراق. مساطر(لكل تلميذ). نسخة رئيسية من ورقة تسجيل الزاوية القائمة (القرص المدمج)، لكل تلميذ، شرائط متساوية من الورق المقوى (عرض ٢ إلى ٣ سم) ودبابيس. (اختياري: أوراق و أقلام حبر/ رصاص؛ عيدان (أو شيء مماثل) و آلة تصوير).

ابدأ الحصة بمراجعة خصائص الأشكال الثنائية والأجسام الثلاثية الأبعاد، مركزا على الزوايا القائمة. مثلاً، اسأل: *«أخبروني ما الشكل الذي لدَيه ٤ زوايا قائمة،»* **(المربع، أو المستطيل)** **«أخبروني ما الشكل الذي لديْه زاوية قائمة واحدة،» (مثلث قائم الزاوية)**. اشرح إذا لزم الأمر.

ثم قل: *«انظروا حولكم، سموا لي شيئا يمكنكم رؤيته لديه زوايا قائمة»*. **(الباب، أو الخزانة، أو الكتاب)**.

أخبر التلاميذ أنّهم سيعملون اليوم على الزوايا القائمة. أعطِ كل مجموعة ظرفًا يحتوي على بطاقات الزاوية. قل: *«لدَيْكم دقيقة واحدة لتطابقوا الأعداد مع كلماتها بطريقة صحيحة»*. امنح وقتًا للنّشاط، ثم اسأل: *«ماذا وجدتم؟»* ناقشوا النتائج.

اشرح أنّ **الزاوية** هي قياس الدورة. اطلب إلى التّلاميذ الوقوف خلف كراسيهم وأعطهم التّعليمات. *«استديروا زاوية قائمة إلى اليمين، استديروا زاويتين قائمتين إلى اليمين، الآن استديروا زاوية قائمة أخرى إلى اليمين، ماذا لاحظتم؟»*.

الآن قل: *« استديروا خمس زوايا قائمة إلى يمينكم»*. انظر إلى استجابة التّلاميذ. هل استدار جميعهم خمس زوايا قائمة أم ميّزوا أن عليْهم أن يستديروا مرّة واحدة فقط؟ اسأل: *«كم زاوية قائمة استدرتم؟ من استدار خمسة؟ بعضكم استدار مرّة واحدة فقط، لماذا؟»* اشرح أنّه لصنع دورة كاملة، عليهم أن يستديروا أربع زوايا قائمة، إذًا ليستديروا خمسة كان بإمكانهم البقاء في أماكنهم (والذي يشكل أربع زوايا)، ومن ثم يستديرون مرّة واحدة.

الآن قل: *«أريدكم الآن أن تستديروا تسع زوايا قائمة. فكّروا بماذا فعلتم عندما استدرتم أربعًا»*.

اعرض للصف مجموعة أدوات المثلث قائم الزاوية، *«مثلث قائم الزاوية يُستخدم لإيجاد ورسم الزوايا القائمة. أي زاوية من تلك الزوايا هي زاوية قائمة؟»*.

انتبه!

- للتّلاميذ الذين يواجهون صعوبة باستخدام أداة المثلث القائم الزاوية. *أعطهم «الباحث عن الزاوية القائمة» كبديل في حال توفّرها (هي دائرة مجتزأ منها زاوية قائمة). بدلاً من ذلك، أعطِ كل تلميذين شريطين من الورق المقوى مثبتين بدبوس من جهة واحدة. اطلب إلى التّلاميذ أن يحركوا الشرائط ليصنعوا زاوية قائمة، وخطًّا مستقيمًا، وهكذا.*
- للتّلاميذ القادرين على استخدام أداة المثلث قائم الزاوية. *شجعهم على إنشاء أشكال أكثر تعقيدًا لديها زوايا قائمة. يمكنهم الاستدارة انطلاقًا من خط مستقيم ليصنعوا مربعًا أو مستطيلاً أو أي مضلع خماسيّ غير منتظم بزوايتين قائمتين في الزوايا السفلى (مثل البيت).*

اطلب إلى التّلاميذ رسم مثلث بحيث لا تكون أضلاعه أو زواياه مماثلة لبعضها، عليهم أنّ يستخدموا مسطرة لإيجاد وتحديد نقطة المنتصف لكل ضلع، وتوصيل نقاط المنتصف ليشكلوا مثلّثًا آخر. اسأل: *«ماذا لاحظتم عن المثلث الأصغر؟ استخدموا أداة المثلث قائم الزاوية لفحص ما إذا كنتم قد أنشأتم زاوية قائمة في مثلثكم الأصغر»*.

اطلب إليهم الآن أن يستخدموا مساطر ليرسموا خطًّا مستقيمًا بطول ٢٠ سم ويضعوا علامة عند ١٠ سم، عليْهم أن يضعوا المثلث بزاوية قائمة على العلامة ويرسموا خطًّا أفقيًّا. اسأل: *«ماذا ترون؟»* **(زاويتين قائمتين)**، ثم اسألهم: *«ماذا لو حذفتم الخط العمودي؟ ماذا سيبقى؟»* **(خط مستقيم)** *«إذًا، تشكل زاويتان قائمتان خطًّا مستقيمًا. إذا كان قياس الزاوية القائمة ٩٠ درجة فكم سيكون قياس الاثنين؟»* (١٨٠) *«إذًا، قياس الزاوية على طول الخط المستقيم هو ١٨٠ درجة»*.

اطلب إلى التّلاميذ أن يرسموا أكثر من زاوية قائمة مستخدمين أداة المثلث قائم الزاوية. امنح وقتًا للنّشاط.

أخيرًا، توجَّه إليهم بالقول: «الآن أصبحتم تعرفون كيف تستخدمون أداة المثلث القائم الزاوية لرسم زاوية قائمة، استخدموها لتجدوا الزوايا القائمة في صفّكم. ارسموا واكتبوا ما وجدتم». أعطِ التّلاميذ ورقة تسجيل الزوايا القائمة.

ملخّص

عند انتهاء الحصّة سيكون التّلاميذ قد تعلموا كيفيّة استخدام أداة المثلث القائم الزاوية لإيجاد ورسم الزّوايا القائمة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الزّوايا القائمة (ص ٥٨): يستخدم التّلاميذ ما تعلموه عن الزوايا القائمة لتطبيقها في الألغاز و حل المسائل.

تحقق!

اسأل التّلاميذ:

- *«أخبروني عن شيء يمكنكم رؤيته لديه زاوية قائمة»*.
- *«أخبروني عن شيء يمكنكم رؤيته لا يملك زاوية قائمة»*.
- *«أخبروني عن شيء يمكنكم رؤيته لديه زاويتان قائمتان إلى جانب بعضها»* **(الخط المستقيم)**.

المزيد من الأنشطة

الزوايا القائمة في المنزل (عمل فردي)

ستحتاج إلى أوراق وأقلام حبر/ أقلام رصاص

اطلب إلى التّلاميذ أن يبحثوا عن زوايا مختلفة داخل بيوتهم، ثم رسمها وتسميتها وتقدير قياسها بدرجات (مثلاً يمكنهم رسم زاوية من زوايا شباك المطبخ، تسميته على أنّه زاوية قائمة وتقدير درجته بـ ٩٠).

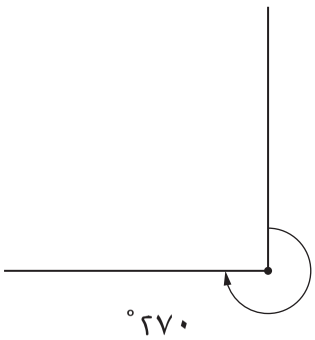
الزوايا القائمة في الخارج (عمل فردي)

ستحتاج إلى مواد طبيعيّة (مثلاً: عيدان) لتصنع زاوية قائمة، وآلة تصوير

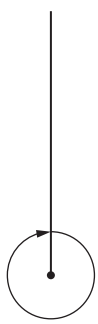
التقط صورًا خارج الصف لتؤلِّف «كتابي عن الزوايا القائمة في الخارج». يمكن تطبيق النشاط أيضًا في الداخل حيث سيمكنك مقارنة البيئتين أو المحيطين.

بِطَاقَاتُ الزَّاوِيَةِ

خط مستقيم

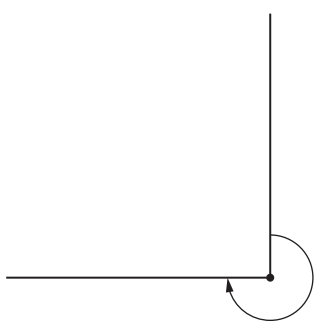


٢٧٠°

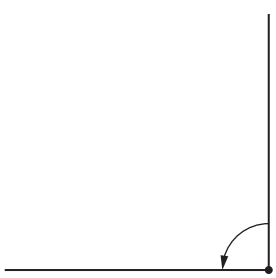


دورة كاملة

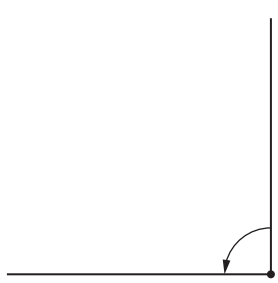
١٨٠°



ثلاثة أرباع دورة



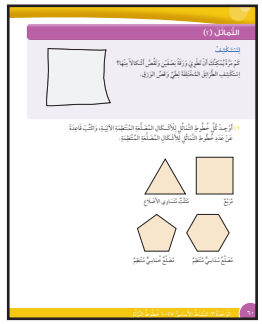
٩٠°



ربع دورة

٣٦٠°

٢٧ التماثل



مَرْجع سَرِيع:

النّشاط الأساسي ٢٧-١: خطوط التماثل (كتاب التلميذ ص ٦٠)

يستخدم هذا النّشاط طيّ الورق لاكتشاف فكرة التماثل، يُنشئ التّلاميذ تصاميمهم الخاصة، ويستخدمونها في مناقشة خصائص الأشكال المتماثلة وخطوط التماثل.

النّشاط الأساسي ٢٧-٢: تمييز الأشكال المتماثلة (كتاب التلميذ ص ٦٢)

يزيد هذا النشاط من تطوير مفهوم التماثل عند التلاميذ من خلال استخدام الشبكة الصفية لإيجاد و تسجيل الأشكال الهندسية التي تتضمن تماثلاً أو مثلثات قائمة الزاوية.

التعلُّم القَبلي
معرفة وفهم التماثل والمفردات الخاصة به.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ب : الأشكال والاستدلال الهندسي

3Gs5 – يرسم ويُكمل الأشكال ثنائية الأبعاد ذات تماثل منعكس، ويرسم انعكاس هذه الأشكال (في صورة خط مرآة يمر بمحاذاة أحد الأضلاع).

3Gs7 – يتعرَّف الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وخطوط التماثل والزوايا القائمة في البيئة المحيطة.

٣ب: استخدام الفهم واستراتيجيات في حل المسائل

3Ps7 – يحدِّد العلاقات البسيطة بين الأشكال؛ بأن يقول مثلاً إن هذه الأشكال لديها جميعًا نفس عدد خطوط التماثل.

المفردات

• متماثل • خط التماثل • خط المرآة • الانعكاس

النّشاط الأساسي ٢٧-١: خطوط التماثل

كتاب التلميذ: ص ٦٠

المصادر والأدوات: أوراق. مقصات. نسخة لكل تلميذ من *ورقة نشاط التماثل* من النّسخة الرئيسية (ص١٢١)، وورقة مربّعات، (اختياري: أوراق، ومقصات، وأقلام خشبية للتلوين).

أعطِ كل تلميذ ورقة ومقصًّا، قل: *«اثنوا الورقة لتلتقي أطرافها المتقابلة ببعضها. اثنوا الورقة مرة أخرى لتلتقي الأطراف الأخرى ببعضها. افتح الورقة. لقد ثنيتموها إلى أرباع»*. تأكّد أنّ كل التّلاميذ لديهم أرباع، ثم قل: *«كرروا ثني الورقة على طول خطوط الثني. قصّوا أشكالاً على طول الحواف التي لم يتم ثنيها (أو الجوانب المفتوحة) لتتمكنوا من إزالتها. اتركوا القسم المثني من الورقة وانظروا إلى القسم المقصوص الذي أصبح لديكم. ماذا لا حظتم؟»* اشرح أنّه يوجد أربع نسخ متشابهة من كل شكل، ثم اسأل: *«هل يمكنكم تخيّل تصميمكم عند فتح الورقة؟ ارسموا كيف تخيّلتموه أن يبدو، استخدموا القسم الذي قمتم بقصه ليساعدكم»*. امنح التّلاميذ وقتًا ليقوموا بذلك. افتح الورقة المثنية.

ثم اسأل: *«كم كانت رسوماتكم قريبة؟ انظروا إلى تصاميمكم، ماذا لا حظتم؟ تحدثوا مع زملائكم»*. جمّع التغذية الراجعة والمقترحات واستخلص أن التصميم لديّه خطّان متماثلان.

ثم اسأل: *«كم عدد الأقسام التي قمت بقصها عندما كانت الورقة مثنيّة؟»* (يمكن أن تكون واحدة، أو اثنين، أو ثلاثة، أو أربعة..). *«كم قسمًا لديك؟»* اكتب عدد الأقسام على اللّوح (٤، و٨، و١٢، و١٦، ..). اسأل: *«ماذا لا حظتم عن هذه الأعداد؟»* **(مضاعفات العدد أربعة) «لماذا حدث ذلك؟»**.

اطلب إلى التّلاميذ ثني ورقة أخرى كما فعلوا سابقًا. *«هذه المرّة، قوموا بقص أشكال من ناحية الحواف المثنية. افتحوا الأقسام المقصوصة. ماذا لا حظتم عن هذه الأشكال؟»* **(على الأقل لديّها خط تماثل واحد)**.

اسأل: *« ماذا تعتقدون سيكون شكل التصميم على ورقتكم؟ هل سيكون لها خطوط تماثل مثل السابق؟ أين سيكون موقع الفجوات؟ ارسموها قبل أن تفتحوها»*. امنح وقتًا لذلك.

ثم اسأل: *«ماذا لا حظتم هذه المرّة؟ هل هي مماثلة للسابق أو مختلفة؟ أين كانت الفجوات عندما قمتم بقص الحواف المفتوحة؟ أين هي هذه المرّة عندما قمتم بقص الحواف المثنية؟ ماذا يجب أن تفعلوا لتحصلوا على بعض أشكال على الحواف أو بعض أشكال في الوسط أو بعض أشكال لكليْهما على الحواف وفي الوسط»؟*

أخبر التّلاميذ أنهم سيكتشفون عبر قصّهم للورق صناعة أشكال وأنماط متماثلة.

اعرض واشرح ورقة نشاط التّماثل.

المفردات

الانعكاس: هي الصّورة التي تنعكس عند خط المرآة في سياق خط التماثل.

انتبه!

- التّلاميذ الذين يواجهون صعوبة باتّباع تعليمات الثني. *اصنع معهم النّموذج ببطء ووضوح، إذا لزم الأمر بجانب التّلميذ. تحضيرها لهم لن يفيد في تعلمهم (إلا إذا وجد صعوبة جسدية).*
- التّلاميذ الذين وجدوا النّشاط سهلًا وقاموا بإنهائه سريعًا. *اطلب إليهم أن يثنوا ورقة المربعات قُطْرًيا ويخمنوا الأشكال والأنماط التي ستنتج.*

فرصة للعرض!

الأنماط المتماثلة المكتملة.

عند انتهاء الحصة، ناقش ما قام به التّلاميذ وماذا اكتشفوا. اسأل: *«هل وجدتم أشكالاً برغم من اختلافها، لدْيها نفس عدد خطوط التماثل؟»* أخبروني عنْها.

ملخّص:

عند انتهاء الحصة سيكون التّلاميذ قد رسموا وأكملوا أشكالاً ثنائيّة الأبعاد ذات انعكاس متماثل ورسموا انعكاسات الأشكال. سيكونون قادرين على تحديد علاقات بسيطة بين الأشكال، مثل، لدى جميع هذه الأشكال نفس عدد خطوط التماثل..

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

التماثل ٢ (ص ٦٠): استنادًا على الأنشطة التي تمت في الحصة والتي تتيح للتّلاميذ إكمال أنماط التماثل للممارسة والتقويم؛ كما تتيح لهم تصميم أنماطهم الخاصة.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«هل يمكنكم تسمية شكلين بخط تماثل؟ قوموا برسمها على اللوح».*
- *«هل كل الأشكال لديها خط تماثل؟»* **(أشكال غير منتظمة).**
- *«ما نوع الأشكال التي لها خط تماثل؟»* **(منتظمة).**

المزيد من الأنشطة:

الثني (عمل فردي)

ستحتاج إلى أوراق ومقصات

بدلاً من ثني الورقة كما في *النّشاط الأساسي ٢٧-١* ، قم بثنيها عموديًّا. قص بعضها وتنبأ بالشكل الذي سينتج. هل لديها خط تماثل؟ هل الأقسام التي قمت بقصها لديها خط تماثل؟.

أنماط الحياة الحقيقية (عمل فردي)

استكشف الأنماط والتصاميم في سياق الحياة الحقيقية: ورق جدران، وقماش، وبنيان. أين يمكنك رؤية التماثل؟ استخدم صورًا من المجلات أو تقويمًا قديمًا

كائنات فضائية (عمل فردي)

ستحتاج إلى ورقة، وأقلام خشبية للتلوين، مقصات.

اصنع مجموعة من كائنات فضائية متماثلة للعرض، اثنِ الورقة في النّصف وقم برسم نصف كائن فضائي على قسم واحد، ثم قم بقصه، ارسم ولوّن الملامح المتماثلة على الكائن الفضائي (العيون، والثياب، والأزرار) .

النّشاط الأساسي ٢٧-٢: تمييز الأشكال المتماثلة

كتاب التلميذ: ص ٦٢

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى نسختين لكل تلميذ من *ورقة تسجيل التماثل* من النسخة الرئيسية (قرص مدمج)، مرايا. مجموعة من أشكال متماثلة وغير متماثلة. (اختياري: حزم من بطاقات تظهر أشكالاً متماثلة وأخرى غير متماثلة؛ وورقة؛ ودهانًا؛ وفرش دهان؛ وبطاطا؛ وسكاكين؛ وقماشًا).

ذكّر التّلاميذ أنهم قاموا بصنع تصاميمهم المتماثلة الخاصة في الحصة السابقة. أخبرهم أنهم سيبحثون عن التماثل من حولهم اليوم. «انظروا حول الصّف، هل بإمكانكم رؤية أي شئ متماثل؟ أخبر زميلك عنه» امنح وقتًا لهذا النّشاط واختر منهم ليعطوا مقترحاتهم.

الآن أعطِ كل تلميذ نسخة من ورقة تسجيل التماثل. «*كل واحد منكم سيسجّل ما وجده متماثلا في الصّف على الورقة، ولكن ستعملون في مجموعات ثنائية لتشاركوا وتناقشوا أفكاركم*».

اطلب إلى التّلاميذ إيجاد ٨ أشياء ورسمها. «*يمكن أن تكون ثنائيّة أو ثلاثيّة الأبعاد. عدّوا خطوط التماثل والزوايا القائمة لديها، اكتبوا الأعداد على الورقة، اجمعوا العددين لتحصلوا على مجموع نقاطكم. النّقاط هي لكم فقط وليست للمنافسة. ولكن عندما تكررون هذا النّشاط، انظروا إذا كنتم ستتغلبون على مجموع نقاطكم لهذا اليوم. أو يمكن تكرارها في البيت*».

بينما يعمل التّلاميذ، تجوّل في الصّف لتتأكد أنهم فهموا المهمة. استخدمها كفرصة لتصحيح أو تعزيز التّعابير المتعلقة بالتماثل: متماثل، وخط المرآة، انعكاس، وخط التماثل.

عند انتهاء الحصّة، اسأل: «*كم عدد الأشياء المتماثلة التي وجدتموها؟ هل جميعها لديها زوايا قائمة؟ أخبروني بشيء متماثل وليس لديه زوايا قائمة*». (مثلاً: باب، أو مقبض الباب، أو دائرة، أو مثلث متساوي الأضلاع)،

ثم اسأل: «*أتساءل كيف يبدو عالمٌ كل شيء فيه متماثل. هل ستكون فكرة جيّدة؟ لماذا/لِمَ لا ؟*» شجّع المناقشة.

أخيرًا، اسأل: «*لماذا نحتاج التماثل؟*».

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة في تحديد التماثل. *أعطهم مرآة لتساعدهم. ضع بعض الأشكال على الطاولة ليكتشفوها بدلاً من تجولهم حول الصّف.*
- *أعطِ التّلاميذ صورًا أو أشكالاً ليثنوها نصفين ليحددوا ما إذا كانت متماثلة.*
- للتلاميذ الذين فهموا التماثل، *شجّعهم على العمل على صور أو أشكال لديها أكثر من خط تماثل واحد.*
- *استخدم ورقة مربّعات مثنية أربع مرات لتحصل على ٤ أرباع.*

ملخّص:

عند انتهاء الحصة سيكون التّلاميذ قادرين على تحديد ورسم أشكال ثنائيّة وثلاثيّة الأبعاد مع خطوط تماثل وزوايا قائمة من محيط الصّف.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

التماثل٣ (ص ٦٢): سيُطلب إلى التّلاميذ الإجابة عن أسئلة حول التماثل لِيُقَوِّمُوا معرفتهم وفهمهم حول ما تمت تغطيته في الحصّة.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«كيف تعرفون أن هذا الشكل لديه خط تماثل؟».*
- *«أوجدوا شكلين لديهما أكثر من خط تماثل».*
- *«أخبروني عن زاوية قائمة في محيطكم».*

المزيد من الأنشطة:

طابق الأشكال (عمل مجموعات أو الصف ككل)

ستحتاج إلى حزمة من البطاقات تُظْهِرُ أشكالاً متماثلة وغير متماثلة (قد تحتاج لصنع بطاقاتك الخاصة).

العبوا لعبة طابق الأشكال بالبطاقات. اللاعب الذي يحصل على أكبر عدد من البطاقات في نهاية اللعبة هو الرابح.

الطلاء بالنقاط (عمل فردي)

ستحتاج إلى ورقة، ودهان، وفرش للدهان.

اثنوا الورقة إلى نصفين عموديًّا، افتحوها. ضعوا نقاط دهان على نصف واحد من الورقة، اثنوا الورقة مرة أخرى واضغطوا بلطف. عندما يجف الدهان اثنوا الورقة نصفين أفقيًّا وكرروا، ماذا يمكنكم رؤيته عند فتح الورقة؟ صِفُوا وناقشوا.

الطباعة(عمل فردي)

ستحتاج إلى بطاطا، وسكاكين، ودهان، وورقة أو قماش.

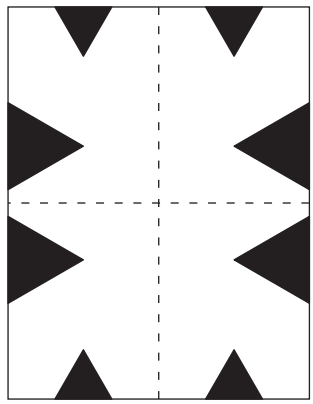
اقطعوا البطاطا إلى نصفين وانقشوا تصميمًا، على ورقة أو قطعة قماش استخدموا البطاطا المنقوشة ضعوها في الدّهان واصنعوا نمطًا متماثلاً.

كتاب النشاط

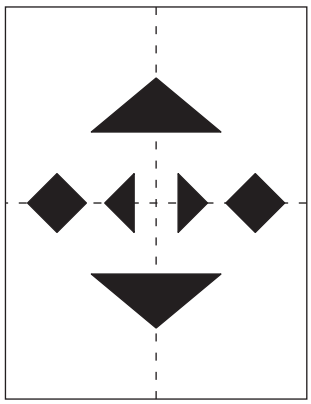
التماثل ص ٣٤.

وَرَقَةُ نَشَاطِ التَّمَاثُلِ

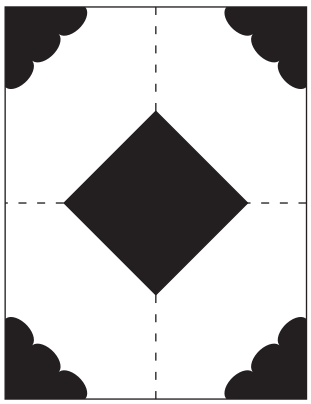
صُنِعتْ هَذِهِ الأَشْكَالُ عَبْرَ قَصِّ أَوْرَاقٍ مَثْنِيَّةٍ.



شَكْلانِ مَقصوصانِ مِنَ الجَوَانِبِ المَفْتوحَةِ.



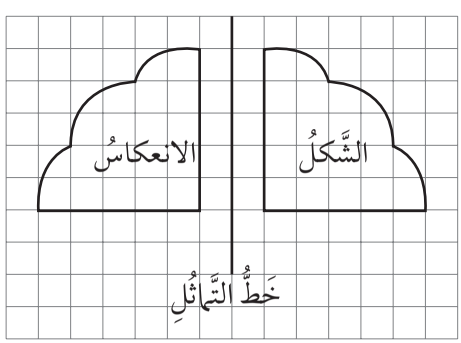
ثلاثةُ أَشْكالٍ مَقْصوصَةٍ مِنَ الجَوَانِبِ المَثْنِيَّةِ.



شَكْلٌ مَقصوصٌ مِنْ جانِبٍ مَفْتوحٍ وآخَرُ مِنْ جَانِبٍ مثنيٍّ.

١ – انْظُرْ إِلَى مَكَانِ الثَّنْيَاتِ وَقُصَّ لِتُشَكِّلَ هَذِهِ الأَنْمَاطَ.
ارْسُمْ أَنْمَاطَكَ المَقْصُوصَةَ عِنْدَمَا تُشَكِّلُها.

٢ – انْظُرْ إِلَى القُصَاصَاتِ الَّتِي أَزَلْتَهَا لِتُشَكِّلَ الْأَنْمَاطَ.
جِدْ كُلَّ القُصَاصَاتِ الَّتِي لَيْسَ لَدَيْهَا خَطُّ ثَنْيٍ لِلتَّمَاثُلِ.
ارْسُمْ وَاحِدَةً مِنْ كُلِّ مِنَ القُصاصاتِ عَلَى وَرَقَةِ المُرَبَّعَاتِ.
ارْسُمْ خَطَّ تَمَاثُلٍ وَارْسُمْ انعِكَاسًا لِلشَّكْلِ .
مِثالٌ:



٣– اصْنَعْ تَصْمِيمًا بِقَصِّ شَكْلٍ وَاحِدٍ فَقَطْ مُسْتَخْدِمًا وَرَقَةً مَثْنِيَّةً، افْتَحْهَا وَارْسُمْهَا.

٤ – اصْنَعْ تَصْمِيمًا بِقَصِّ شَكْلَيْنِ مُسْتَخْدِمًا وَرَقَةً مَثْنِيَّةً، افْتَحْهَا وَارْسُمْهَا.

٥ – انْظُرْ إِلَى خُطُوطِ التَّمَاثُلِ فِي أَشْكَالِكَ.

هَلْ يُمْكِنُكَ إِيجَادُ أَشْكَالٍ لَدَيْهَا نَفْسُ عَدَدِ خُطُوطِ التَّمَاثُلِ وَلَكِنْ غيرُ مُتشابِهَةٍ؟

ارْسُمْهَا عَلَى وَرَقَةِ المُرَبَّعَاتِ.

التّعليمات موجودة في ص ١١٧

٢٨ الحركة

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٢٨-١: الحركة والاستدارة (كتاب التلميذ ص ٦٤)

يستخدم هذا النّشاط لغَة ومفردات الحركة، ويبدأ بنشاط عملي، ثم ينقل التّلاميذ إلى عمل جماعي وحل مسائل.

النشاط الأساسي ٢٨-٢: الإحداثيات (كتاب التلميذ ص ٦٦)

يختبر هذا النّشاط استخدام الإحداثيات لتحديد المساحة على الرسم البياني.

التعلُّم القَبلي
• معرفة وفهم لغة المفردات الخاصة بالحركة .

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ب: الموقع والحركة

3Gp1 – يستخدم اللغة التي تشير إلى الموضع والاتجاه والحركة، بما في ذلك اتجاه عقارب الساعة، وعكس اتجاه عقارب الساعة.

3Gp2 – يجد ويصف موقع مربع ما على شبكة مربعات ذات أعمدة وصفوف مسماة بأحرف أو أرقام.

المفردات

• إحداثيات • فوق • تحت • أعلى • أسفل • جانب • اتجاه • رحلة • مسار • خريطة • خطة • إلى الأعلى • إلى أسفل • شبكة • عمود • صف •اتجاه عقارب السّاعة •عكس اتجاه عقارب السّاعة •نقطة البوصلة • شمال •جنوب •شرق •غرب •ش •ج •ق •غ •أفقي •عمودي •قُطْري • دورة كاملة •نصف دورة •ربع دورة •زاوية.

النشاط الأساسي ٢٨-١: الحركة والاستدارة

كتاب التلميذ: ص ٦٤

المصـادر والأدوات: سـتحتاج إلى بطاقات عليها كلمات شمال، وجنوب، وشرق، وغـرب. أوراق مربّعات بقياس سنتيمتر. أقلام/ أقلام رصاص. مسند ورق (لكـل تلميذين). (اختياري: نسخة لكل تلميذ من إنقاذ الروبوت من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج)؛ أقلام/ أقلام رصاص؛ نسخة لكل تلميذ من *أين يقف فهد*؟ من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج)؛ نسخة لكل تلميذ من *اتجاه العقارب* من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج).

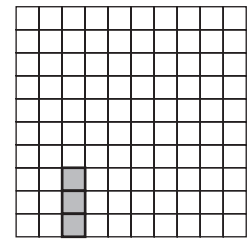
قبل الحصة، علّق واحدة من بطاقات عليها كلمات شمال، وجنوب، وشرق، وغرب على كل حائط من الصف مستخدمًا البوصلة.

ابدأ الحصة قائلاً: «*انظروا إلى نقطة البوصلة، أشر إلى الشمال، أشر إلى الشرق*».

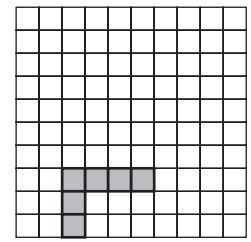
أخبر التّلاميذ أنهم سيقومون بكتابة تعليمات ليرشدوا شخصًا إلى نقطة سرية في الغرفة. أعطِ كل تلميذين ورقة مربّعات بقياس سنتيمتر، اشرح أن كل مربع يمثل خطوة واحدة.

اشرح النّشاط مستخدمًا الشبكة المرسومة أو المعروضة على اللوح.

قل: «*إذا تقدمتُ ثلاث خطوات سأعرضها على الشبكة بهذه الطريقة*».



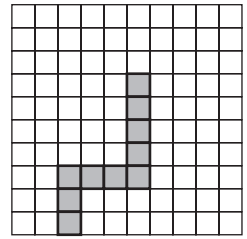
«*إذا استدرتُ ربع دورة باتجاه عقارب السّاعة (إلى اليمين) ومشيت ثلاث خطوات فسألوّن هذه المربعات*».



انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة في كتابة واتّباع التّعليمات. *حضّر شبكة أصغر (مثلاً قياس ٥ × ٥) مع إشارات صوريّة لتتناسب مع غرفة الصّف التي ممكن أن تستخدم في الإرشادات، مثلًا: «تقدّم خطوتين إلى الأمام، استدر لتواجه الباب. تقدّم ثلاث خطوات، واستدر لتواجه الشّباك».*
- للتّلاميذ الذّين يجدون سهولة بكتابة واتّباع التّعليمات. *تحداهم بتخطيط مسار أكثر تعقيدًا، مثلاً، إلى غرفة الصّف التّالي، غرفة المعلمين، أو ساحة المدرسة، أو الطريق للخارج.*

«إذا استدرتُ ربع دورة بعكس عقارب السّاعة (إلى اليسار) وتقدّمت أربع خطوات؛... سألوّن هذه المربعات».



قل: *«يمكنكم أن تستديروا ربع أو نصف دورة، ماذا سيحدث إذا قمتم بدورة كاملة؟»* **(ستواجهون الطريق الَّذي أتيتم منه)**

اترك للتّلاميذ حريّة اختيار كيفيّة وصف مسارهم. «بدلاً من التّحدث عن الدورات يمكنكم قول: *«تقدم شمالاً ثلاث خطوات. تقدَّم شرقًا ثلاث خطوات»*، *يحدد كل تلميذ مسارًا مع زميله، ويكتب تعليمات ليتّبعها تلميذان آخران، سيأخذان منكما التّعليمات فقط وليس مخطط مساركما»*. امنح التّلاميذ وقتًا لإتمام المهمة (قد يجدون تعليق تعليماتهم على مسند الورق مفيدًا خلال تجولهم).

الآن اطلب إلى التّلاميذ تبديل تعليماتهم مع ثنائي آخر، ذكّرهم أن يستمروا بإخفاء مخطط المسار. *«يجب على كل تلميذين اتّباع التّعليمات المعطاة وإكمال مخطط مسار لهم»*. امنح التّلاميذ وقتًا لإتمام المهمة.

عند انتهاء الحصّة، اطلب إلى تلميذين مقارنة مخطط مسارهما لنفس الرحلات. اسأل: *«هل هي متشابهة؟ ناقشوا المتشابهات والاختلافات مع الآخرين، هل يمكنكم تحديد أين بدأ الاختلاف؟»* اسأل: *«هل وجدتم هذا النّشاط سهلاً أم صعبًا؟ ماذا الذي جعله صعبًا؟*

تذكَّروا، يجب أن نكون دقيقين جدًّا فيما نقصد عند كتابة التّعليمات».

ملخّص:

عند انتهاء الحصة سيكون التّلاميذ استخدموا لغة المواقع، والاتجاه، والحركة بما فيها اتجاه عقارب السّاعة وعكس عقارب السّاعة عند إعطاء وتلقي التّعليمات.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

الموقع والحركة (ص ٦٤): تبدأ هذه الصفحة بحل لغز، ثم استخدام ما تعلموه في الحصة كتعزيز، وتطبيق، وتقييم.

تحقق!

اسأل:

- *«اتجه شمالا، استدر زاوية قائمة واحدة باتجاه عقارب السّاعة، ماذا ترى؟»*
- *«اتّجه جنوبًا، استدر زاويتين قائمتين بعكس عقارب السّاعة، ماذا ترى؟»*

المزيد من الأنشطة:

أنقذوا الروبوت (فردي)

ستحتاج إلى نسخة لكل تلميذ من *إنقاذ الروبوت* من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج)، أقلام/ أقلام رصاص.

يكتب التّلاميذ تعليمات ليرشدوا الرجل الآلي إلى كل صّورة، بدءًا من المربّع المظلل، ومن ثم يعودون بعد جمعهم لجميع الألعاب ويستخدمون قائمة كلمات الحركة لتساعدهم.

أين فهد؟ (عمل فردي)

ستحتاج إلى نسخة لكل تلميذ من *أين يقف فهد*؟ من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج)، أقلام/ أقلام رصاص

يعمل التّلاميذ على ورقة النّشاط لتعزيز مفردات المواقع.

هذا الطريق، ذاك الطريق (فردي)

ستحتاج إلى نسخة لكل تلميذ من *اتجاه العقارب* من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج)، أقلام/ أقلام رصاص.

يتّبع التّلاميذ تعليمات لحركات تتضمن اتّجاهيْ عقارب الساعة وعكسها.

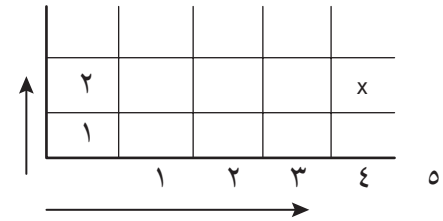
صفحة فارغة

النّشاط الأساسيّ ٢٨-٢: الإحداثيات

كتاب التلميذ: ص ٦٦

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى *شبكة ٦ في ٦* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ. حجر نرد ١-٦(القرص المدمج) لكل تلميذين وأدوات عدّ (١٢لكل تلميذين). (اختياري: خريطة للشّارع المحليّ على شكل شبكة مرقّمة؛ وأقلام رصاص/ حبر؛ ولاصق ورقي؛ و*شبكة ١٠×١٠* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ؛ وأقلام ملوّنة) كتاب التلميذ: ورقة مربّعات.

ابدأ الحصّة بشرح معنى الإحداثيات، وكيف نستعملها. *«يمكن تحديد مكان أي جسم في العالم الحقيقي عبر نظام إحداثيات بسيط. مثلاً: بإمكانك تحديد موقع التلفاز بأنّه على بعد أربعة أمتار عبر الباب، ومترين صعودًا من الأرض (على الطاولة)»*. مثّل ذلك برسم بياني بسيط.



حدِّد مواقع بعض الأجسام، مثل: الكتاب: (على الطاولة)، والمصباح (على الطاولة)، والصورة (على الحائط).

اسأل: «*هل لاحظ أحدكم الطريقة الّتي حَدَّدتُ فيها المجموعة الأولى من الأعداد؟ دعونا نعطي مثالاً آخر وانتبهوا هذه المرّة*».

أكّد أنّنا يجب أن نبدأ بالخط الأفقي أولاً («*تمشي إلى الأمام في الممر قبل أن تصعد الدّرج*» عادة ما تفيد هذه الجملة بتذكير التّلاميذ).

أخبر التّلاميذ أنّكم ستلعبون لعبة ثنائية، وزّع عليهم ورقة شبكة ٦×٦، و١٢ أداة عدّ، وحجر نرد ١-٦ لكل مجموعة ثنائية. اشرح القواعد:

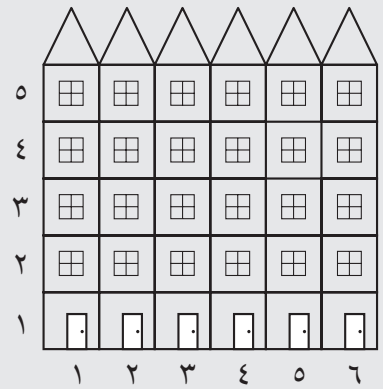
سيضع كل تلميذ ٦ من أدوات العدّ على الشّبكة؛ كل أداة عدّ ستوضع على المربّعات بحسب اختيار التلاميذ.

المفردات

الإحداثيات: مجموعة من القيَم الّتي تُحدّد الموقع بدقة، توجد على الخرائط والرسوم البيانية وتتألف من عددين لتحديد نقطة ما، يشير العدد الأول إلى المسافة يمينًا أو يسارًا، بينما يشير العدد الثاني إلى المسافة شمالاً أو جنوبًا.

انتبه!

- قد يجد بعض التّلاميذ صعوبة في تذكّر بأي محور يجب أن نبدأ أولاً، ساعدهم عبر إعطائهم أدلّة: «*تمشي في الممر قبل أن تصعد الدّرج*». *قد تكون صورة شارع فيه مبانٍ مفيدة.*



يتناوب التّلاميذ على رمي حجر النّرد مرتين. العدد الأول سيخبرهم المسافة الّتي سيقطعونها على المحور الأفقيّ، والعدد الثاني سيخبرهم عن المسافة الّتي سيقطعونها على المحور العمودي.

إذا وصل التّلميذ إلى مربّع عليه أداة عدّ يأخذها.

تستمر اللّعبة حتّى تؤخذ كلّ أدوات العدّ، التّلميذ صاحب العدد الأكبر من أدوات العدّ هو الرّابح.

أعطِ التّلاميذ فرصة أن يلعبوا هذه اللّعبة مرّة على الأقل، ومن ثمّ اسألهم: «ما رأيكم في اللّعبة؟ هل كانت لعبة جيّدة أم سيئة؟ لماذا؟ ماذا لو غيّرنا بعض القواعد؟».

ألّف جملاً مثل: *«أنا البيت رقم ٢»، (تحرّك إلى البيت الثاني في الشبكة). «أنا أعيش في الطابق الرابع». (تحرك صعودًا إلى الطابق الرابع على العدد ٤).*

- التّلاميذ الّذين يحتاجون إلى تحدٍ. *أعطهم مجموعة من الإحداثيات الّتي سيحددونها على الرسم البياني ليرسموا فيها سيّارة، أو حافلة، أو بيت، أو حيوانات عندما تلوّن؟ اطلب إليهم أن يصمّموا رسمة ويحددوا إحداثياتها ويعطوا هذه الإحداثيات لزملائهم ويطلبوا منهم أن يرسموها.*
- *وظّف معرفتهم حول التّماثل: اطلب إليهم أن يعطوا الإحداثيات الّتي ستعطي صورة لها خط تماثل أو اثنين أو ثلاثة، أو أربعة.*

ملخّص:

في نهاية الحصّة، تعلّم التّلاميذ أن يجدوا ويصفوا موقع مربّع على شبكة مربّعات بصفوف وأعمدة مسمَّاة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

استخدام الإحداثيات (ص ٦٦): توسّع هذه الصّفحة معرفة التّلاميذ وفهمهم لتعزز استعمالهم للإحداثيات.

تحقق!

ضع شبكة مرقمّة على السبورة. في بعض فراغاتها يوجد رسمة أو حيوان. اسأل:

- *«أعطني إحداثيات القطة (أو المربّع)».*
- *«أعطني إحداثيات السلحفاة (أو المثلّث)».*

المزيد من الأنشطة:

أين أعيش؟ (مجموعات ثنائية أو الصف ككل)

ستحتاج إلى خريطة للشارع المحليّ على شكل شبكة مربّعة؛ وأقلام رصاص/ حبر.

أعطِ التّلاميذ نسخة من خريطة الشّارع للمنطقة المجاورة للمدرسة على شبكة مرقّمة، ساعدهم في توجيه أنفسهم مع الخريطة عبر طرح أسئلة عن تحديد بعض معالم المنطقة، مثلاً قل لهم: *«حدّدوا موقع المدرسة على الخريطة، حدّدوا موقع الحديقة العامة/ الملاعب الرّياضيّة، حدّدوا موقع المتجر (لبيع الأجبان والألبان، محطة الوقود، أو المخبز، أو المسجد، إلخ).»* اطلب إليهم أن يصفوا موقع المدرسة ، والملاعب الرّياضيّة، والمتجر، اطلب إلى التّلاميذ أن يحدد كلٌ منهم مرجع الشّبكة لخمسة مواقع على الخريطة، ومن ثمّ يتبادل التّلاميذ مراجع الشّبكة ليروا إذا ما سيجدون مواقع بعضهم.

شبكات مجدَّدًا (عمل مجموعات)

ستحتاج إلى لاصق ورقي

ارسم شبكة كبيرة على الأرض مع إحداثياتها، اقسِم الصّف إلى مجموعتين (أو أربعة) بحسب العدد.
اختر تلميذًا من كلتا المجموعتين، اذكر لهما إحداثيات الموقع؛ التّلميذ الّذي يقف أولاً في مكانه يربح نقطة لفريقه، استبدل التّلميذين بآخرين واطرح عليهما إحداثيات جديدة.
تستمر اللّعبة إلى أن يلعب كلّ التّلاميذ. المجموعة ذات النّقاط الأكثر هي الرابحة.

البستنة (مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى *شبكة ١٠×١٠* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ؛ وأقلام ملوّنة.

يواجه التّلاميذ بعضهم في الجلوس بحيث لا يستطيع أحدهم الاطلاع على ورقة الآخر، يعطي أحد التّلاميذ إحداثيات لرسم زهرة، يرسمها كلٌّ منهم على ورقته الخاصّة، ومن ثمّ يعطي التّلميذ الآخر إحداثيات زهرة أخرى ويرسمها كل منهم، يتناوب التّلاميذ في إعطاء الإحداثيات حتّى يعطي كلُّ واحد منهم خمس تعليمات. قارن الحديقتين لرؤية مدى مطابقتهما.

اشطبها (الصف ككل)

ستحتاج إلى *شبكة ١٠×١٠* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ؛ وأقلام ملوّنة.

يختار التّلميذ أن يلوّن ١٠ مربعات، يذكر المعلّم إحداثيات مثل: (٢، ٥)، على التّلاميذ أن يقوموا بشطبها إذا كانوا قد لوّنوها. أول تلميذ يشطب خمسة مربّعات يكون الفائز.

صنع أنماط (مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى *شبكة ١٠×١٠* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ؛ وأقلام ملوّنة.

يلوّن التّلاميذ نمطًا من المربّعات على نصف الشّبكة، ومن ثمّ يعطون الشّبكة إلى زميلهم الّذي يجب عليه أن يكتب إحداثيات النمط المتماثل، ممكن أن يتمّ ذلك أفقيًّا، أو عموديًّا، أو قُطْريًّا.

كتاب النشاط

كم من الجبن يمكن للفأرة أن تأكل؟ ص ٤٠.

٢٩ الوقت (٣)

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي٢٩-١ : أوقات الرحلة (كتاب التلميذ ص ٦٨)

يتعامل النّشاط مع مرور الوقت وكيّفية قياسه، تُستخدم الساعة الرقميّة وساعة العقارب في هذا النّشاط .

النشاط الأساسي ٢٩-٢ :ألغاز الوقت (كتاب التلميذ ص ٧٠)

يتناول هذا النّشاط فكرة تغيير الوقت وتأثيره عندما يسافر التّلاميذ في الفضاء.

التعلُّم القَبلي

- معرفة كيفية تمثيل الوقت على الساعة الرقميّة وساعة العقارب.
- فهم بسيط حول مرور الوقت.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ج : القياس

3Mt1 – يقترح ويستخدم الوحدات المناسبة لقياس الوقت ويميِّز العلاقة فيما بينها.

3Mt2 – يقرأ الوقت بواسطة ساعة العقارب والساعة الرقمية إلى أقرب خمس دقائق على ساعة العقارب، وإلى أقرب دقيقة على الساعة الرقمية.

3Mt3 – يبدأ بحساب الفترات الزمنية البسيطة بالساعات والدقائق.

3Mt4 – يقرأ التقويم ويحسب الفترات الزمنية بالأسابيع أو الأيام.

٣ج: حل المشكلات

3Pt2 – يبدأ بفهم أنظمة القياس اليومية ذات الصلة بالطول والوزن والسعة والوقت ، ويستخدمها لإجراء القياسات على النحو المناسب.

3Pt10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بعمليات حسابية، ويتحقق من صحة عمله.

3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية ويبيِّن كيفية الوصول للإجابة، ويستخدم أيضًا القوائم والجداول لتسهيل حل المشكلات بطريقة منهجية.

المفردات

• فترة صباحية • فترة مسائية • الوقت • أيام الأسبوع: الأحد، الإثنين... • أشهر السّنة: يناير . فبراير... • يوم • أسبوع • أسبوعان • شهر • سنة • قرن • التقويم • تاريخ • صباحًا • بعد الظهر • مساءً • ليلاً • وقت النوم • وقت العشاء • وقت اللعب • اليوم • الأمس • الغد

النشاط الأساسي ٢٩-١: أوقات الرّحلة

كتاب التلميذ: ص٦٨

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى نسخة لكل تلميذين من مخطط الطّيران من النّسخة الرئيسيّة (ص١٣٨) ، نسخة لكل تلميذين من خطة الطّيران من النّسخة الرئيسيّة (ص١٣٩) (اختياري: ورقة و أقلام حبر/ رصاص).
كتاب التّلميذ: نسخة لكل تلميذ من العرض الرقمي من النّسخة الرئيسية (قرص مدمج) و ساعات فارغة من النّسخة الرئيسيّة (قرص مدمج).

اعرض فكرة الخطط للتلاميذ. *«سيكون من الصّعب بناء بيت من غير خطة، يحتاج البنّاء إلى خطّة لتزويده بمعلومات عن تصميم وحجم البيت قبل البناء، تُستخدم الخطة أيضًا لوصف أحداث مثل التخطيط للاحتفال»*. أخبر التّلاميذ أنّ قائد الطّائرة يعتمد على **(خطة الطّيران)** لتزويده بالمعلومات للوصول إلى المكان المقصود بأمان، تتضمن خطة الطّيران المعلومات التّاليّة (اكتبها على اللوح بينما تقوم بقراءتها لمساعدة التذكّر لاحقًا في الحصّة):

- موعد مغادرة الرّحلة.
- مكان مغادرة الطّائرة.
- كيف ستصل الطّائرة إلى المكان المقصود؟
- مكان ووقت هبوط الطّائرة.
- كم من الوقت استغرقت الرّحلة؟

أخبر التّلاميذ أنّهم سيعملون ثنائيًّا لتصميم وتسجيل خطة طيران لطائراتهم، أعطِ كل تلميذين نسخة من مخطط الطّيران، اشرح أنّ عليْهم الاطّلاع على المخططات بتمعن ليخططوا مسارًا. «*يمكنكم الاتجاه شمالاً، أو جنوبًا، أو شرقًا، أو غربًا، ولكن يمكن أن تحتاجوا إلى تغيير الاتجاه لتجنب منطقة حظر الطّيران، أو الجبال، أو الطقس السّيّئ*».
اطلب إلى التّلاميذ اختيار مطارين والعمل على خطة طيران من مطار إلى آخر. «استخدموا نقاط البوصلة عند توصيف رحلاتكم».
اشرح كيف تخطط المسار، ثم قل: «*عند رسمكم للمسار، قوموا بعدّ المربعات لتعرفوا كم استغرقت الرّحلة، استخدموا المفاتيح لتجدوا التوقيت لرحلاتكم. يستغرق مرور كل مربع في المخطط نصف ساعة*».
أخيرًا، اعرض على التّلاميذ خطة الطّيران واشرح أنّه حينما يحدّدون مسارهم والتوقيت عليْهم أن يخططوا توقيت الرحلة ويملؤوا كل المعلومات على الورقة.
بينما يعمل التّلاميذ، تجوَّل بينهم لتتأكد من فهمهم للمهمة، شجّع بعض التّلاميذ على تخطيط رحلة في وقت متأخر من الليل بحيث يكون موعد وصولها في اليوم التّالي.

عند انتهاء الحصّة، اطلب إلى بعض المجموعة الثنائية أن يقدموا مقترحاتهم لبقيّة الصّف عن معلومات تتعلق بخطة الطّيران الخاصة بهم.

انتبه!

- للتّلاميذ الذين يواجهون صعوبة في تخطيط الرحلة، *ابدأ معهم برحلة بسيطة من مطار إلى آخر من دون انحرافات.*
- للتّلاميذ الذين يجدون المهمة سهلة، *تحداهم أن يصنعوا ورقتهم الخاصة لتسجيل خطة طّيرانهم. نظّم مسارات مختلفة. أيّ مسار يكون الأقصر/الأطول إذا تمت زيارة جميع المطارات؟*

فرصة للعرض!

لوحة حائط كبيرة للخريطة وخطط طيران التّلاميذ. اسأل التّلاميذ عن توقعاتهم عن شكل الأحداث والتصاميم المستقبلية للطيران. إن أفكارهم قد تكون جزءًا من العرض.

ملخّص:

• عند انتهاء الحصة سيكون التّلاميذ قد استخدموا معرفتهم بالوقت (دقائق، وساعات، وأيام، وشهور) للتخطيط والإجابة عن أسئلة عن الرحلات.
• سيكونون قد قاموا بتسجيل الأوقات على الساعات الرقميّة وساعات العقارب.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:
مرور الوقت (ص ٦٨): تستكشف هذه الصفحة فكرة مرور الوقت عبر طرح أسئلة على التّلاميذ لحساب الفترة الزمنية من خلال مشكلات. بعض الأسئلة، مثل السؤال الأول يتطلب من التّلاميذ استخدام استراتيجيات منطقية. استخدام الطرق المنظَّمة هام، كما يتطلب ذلك السؤال الثاني.

تحقق!
اسأل

- *«إذا أقلعت الطّائرة عند ٣:١٥ في الفترة المسائية وطارت ١٢ ساعة، ما الوقت الذي ستصل فيه؟».*
- *«إذا أقلعت الطّائرة عند ١١:٤٥ (رقمي) ماذا ستظهر الساعة إذا حطّت بعد ساعة واحدة؟».*

المزيد من الأنشطة:

خط زمن السفر (الصف ككل).

ستحتاج إلى ورقة وأقلام حبر/ رصاص.

صمم خطًّا زمنيًّا يُظهر وضعيات طيران مختلفة: منطاد هوائي، والرّحلة الأولى، وطائرات شراعيّة، إلخ. يقرِّر التّلاميذ كيف سيعرضون كلاًّ منها: صمم بطاقات لخط الزمن أو ابنِ نموذجًا ورقيًّا، أو استخدم قطعًا تمّ قصّها من المجلات، وصورًا، ونماذج مصنوعة من مواد معاد تدويرها متوفرة في منازل التلاميذ.

النقاش (الصف ككل)

ستحتاج إلى خط زمني للرحلة من النشاط أعلاه.

يستخدم التّلاميذ الأبحاث ويتحضّرون للنّقاش. *«ما مدى أهمّيّة الحدث الذي قمت بالبحث عنه لتغيير الطيران؟ .*
إذا لم يحدث حدث معّين على خط الزمن، كيف تظنون أنّها أثرت على تغيير تاريخ الطّيران؟
كيف ساعدك خط الزمن الذي صُنعَ (أعلاه) بالتّعرف إلى تاريخ الطّيران؟»

ما هو الوقت (الصف ككل)
اطرح أسئلة مثل، *«منذ ساعتين، كانت الساعة بعدد الساعات الموجودة بين الواحدة بعد الظهر والواحدة صباحًا، ما هو الوقت الآن؟»* **(الساعة التاسعة مساءً)**.

ما هو اليوم؟ (الصف ككل)

اطرح أسئلة مثل:

- *«ما اليوم الذي يكون يومين بعد الأمس؟» (الغد)*
- *«ما اليوم الذي يقع قبل بعد الغد بثلاثة أيام؟» (الأمس)*
- *«اليوم هو ٢٤ من الشهر؛ جد تاريخ اليوم الذي يقع بعد ثلاثة أيام من اليوم الرابع الذي سبق الأمس؟»(٢٢)*
- *«أربعة أيام بعد الأمس سيكون الثلاثاء، ما اليوم؟» (السبت)*

النشاط الأساسي ٢٩-٢: ألغاز الوقت

كتاب التلميذ: ص٧٠

المصادر والأدوات: نسخة لكل تلميذ من *وقت السفر* من النسخة الرئيسية (ص٢٤٧).(اختياري: ورقة وأقلام حبر/ رصاص).

أخبر التّلاميذ أن (وكالة الناسا) قد طورت حافلة مجرة لتسافر في الفضاء وتزور كواكب مختلفة، كل كوكب لديه وقت مختلف عن الكوكب آخر.

اكتب المعلومات التّالية على اللوح بينما تقوم بقراءتها لتستخدمها كمرجع خلال النّشاط.

- كوكب المغامرات: ست ساعات بعدنا.
- كوكب الاستكشافات: ١٠ ساعات بعدنا.
- كوكب الألعاب: ثماني ساعات قبلنا.
- كوكب الزهور وقته مماثل لوقتنا.

الآن قل: *«كمعاملة خاصة لصفكم قررت ناسا أنه بإمكانكم أن تذهبوا برحلة فضائية بالحافلة ستغادرون بيوتكم عند الساعة ٩ في الفترة الصباحية يوم الثلاثاء في ١٥ من مايو وتسافرون إلى زوغ، سيستغرق السّفر ثلاث ساعات. ما الوقت الذي ستصلون فيه بتوقيت زوغ؟ كيف يمكننا إيجاده؟»*.

امنح وقتًا للمناقشة وخذ مقترحاتهم، اشرح أنّه إذا غادرتم بيوتكم الساعة ٩، واستغرق السفر ثلاث ساعات ستصلون الساعة ١٢. ولكن ستحتاجون أن تضيفوا ست ساعات – إذًا هي الساعة ٦ بتوقيت زوغ. اسأل: *«هل هي الساعة ٦ صباحًا أم مساءً؟»* اكتب ٦ الفترة المسائية على اللوح.

الآن أخبر التلاميذ أنّهم سيبقون ساعتين في زوغ، ومن ثم سيقومون بالسفر عائدين من زوغ إلى بيتهم. اسأل: *«ما الوقت الذي ستعودون فيه إلى البيت بتوقيتكم؟* امنح وقتًا للمناقشة وخذ ردود أفعالهم، ثم اكتب الأجوبة المقترحة على اللوح. إذا كان لديْك إجابات مختلفة اطلب إلى التّلاميذ شرح الطريقة التّي أوصلتهم للإجابة. أكّد أنّ الإجابة الصحيحة هي ٥ في الفترة المسائيّة». *«ستغادرون زوغ الساعة ٨ في الفترة المسائيّة وتسافرون عائدين إلى بيوتكم لمدة ثلاث ساعات، ستصلون إلى بيوتكم الساعة ١١ في الفترة المسائيّة بتوقيت زوغ، ولكن هناك ست ساعات فرق فعلينا أن نأخذ ست ساعات لتصبح الساعة ٥ في الفترة المسائيّة»*.

أعطِ كل تلميذين نسخة من ورقة السفر بالوقت، واطلب إليهم أنّ يقرؤوا المعلومات ويجدوا الأوقات التي عادوا فيها إلى البيت من كل كوكب، يجب أن يبيّنوا كيف توصلوا إلى أجوبتهم، ذكّرهم أن بعض المواقيت أمامنا وبعضها الآخر خلفنا.

المفردات

الفترة الصباحية: هو نصف اليوم الذي يمتد من نصف الليل إلى نصف النهار. نطلق عليه تعبير صباحًا.

الفترة المسائية: هو نصف اليوم الذي يمتد من نصف النهار إلى نصف الليل، نطلق عليه تعبير مساءً.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة بعدّ الساعات تصاعديًّا وتنازليًّا. *أعطهم خط الأعداد أو خط أعداد زمنيًّا لدعمهم، قد يستفيد بعض التّلاميذ بالعمل كمجموعات ثنائية من قدرات بعضهم بعضًا.*
- للتّلاميذ القادرين على إنجاز نشاط كتاب التّلميذ لغز الوقت، *اطلب إليهم أن يؤلّفوا مشكلات ليطرحوها أمام الصّف.*

بينما يعمل التّلاميذ تجوّل بينهم لتتأكد أن كل التّلاميذ فهموا المهمة، وأنّهم يطورون استراتيجيّات ليجدوا إجابة للمشكلات، عندما تجد تلاميذ يواجهون صعوبة اشرح لهم كيفيّة استخدام خطوط العدد أو الزمن ليحسبوا فرق التوقيت المطلوب.

عند انتهاء الحصّة، اسأل عن ردود أفعالهم عن العمل الذي قاموا به. اسأل: «*هل حصلتم جميعكم على الجواب نفسه؟ هل كان لأحدكم جوابٌ آخر؟ أخبروني كيف توصلتم إليْه*». امنحهم وقتًا لمناقشة استراتيجياتهم.

ملخّص:

عند انتهاء هذا النّشاط سيكون التّلاميذ قد قاموا بتغطية مرور الوقت، وعملوا على مشكلات تتضمن الوقت، وحسابه والتأكد من عملهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

ألغاز الوقت (ص ٧٠): تتضمن هذه الصفحة ألغازًا عدديةً ومسائل مرتبطة بالوقت، وتستخدم المعلومات الواردة سابقًا.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *ما الوقت الذي يكون أربع ساعات بعد ٩ في الفترة المسائية؟».*
- *«ما الوقت الذي يكون ست ساعات بعد ٢ في الفترة المسائية؟».*

تخطى حدود منتصف الليل ومنتصف النّهار لبعض التّلاميذ.

المزيد من الأنشطة:

الكواكب الأخرى (عمل مجموعات)

يستكشف التّلميذ الكواكب التي يتألف يومها من خمس، أو ثماني، أو عشر ساعات. كيف يؤثر ذلك على العمل اليومي؟ كم سيكون عدد أيام الأسبوع؟ كم شهرًا في السّنة؟ قم بتخطيط أنشطة ليوم أو أسبوع للنّاس الذّين يعيشون على ذلك الكوكب.

ذاهبون في رحلة (عمل فردي)

ستحتاج إلى ورقة وأقلام حبر/ رصاص

خطط لرحلة (على الأرض!) تستغرق أسبوعًا واحدًا اعتبارًا من اليوم الذي تغادر فيه، إلى اليوم الذي تعود فيه إلى البيت، اصنع جدولاً زمنيًّا تظهر فيه أوقات السفر، والمكان الذي ستزوره، وكم من الوقت ستبقى. كم من الوقت ستسغرق مجموع رحلاتك؟ كم من الوقت ستستغرق كل من الأنشطة الأخرى؟

رحلة المدرسة (عمل فردي)

ستحتاج إلى ورقة وأقلام حبر/ رصاص

خطط لرحلة مدرسية لصفك. قرر وسيلة نقل، وفكر في عدد ساعات القيادة، ومدة فترة التوقف والراحة، ومدة الرحلة المحلية أو ربما رحلة أبعد من ذلك. ما تأثير ظروف حركة المرور؟ وهل سيكون هناك عوائق أو تأخيرات؟

السنة الدراسية (عمل فردي).

ستحتاج إلى ورقة وأقلام حبر/ رصاص.

اكتشف عدد الأيام التّي تمضيها في المدرسة في السنة. كم يومًا تمضي في البيت؟ هل مجموع الأيام ٣٦٥ (أو في سنة كبيسة ٣٦٦)؟ غيّر عدد الأيام المدرسية إلى أسابيع وأيام. غيّر عدد الأيام التي تمضيها في البيت إلى أسابيع وأيام.

شمال
شرق غرب
جنوب

مُخَطَّطُ الطَّيَرَانِ

مطار

التعليمات موجودة في ص ١٣١

خُطَّةُ الطَّيَرَانِ

سَتَكُونُ أَنْتَ قُبْطَانَ الطَّائِرَةِ، عَلَيْكَ كِتَابَةُ البَيَانَاتِ أَدْنَاهِ.

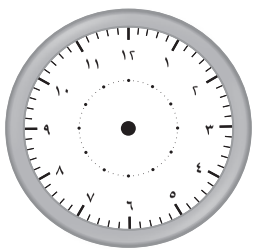
مَطَارُ المُغَادَرَةِ – أَيُّ مَطَارٍ سَتُغَادِرُ مِنْهُ؟ ----------

وِجْهَةُ الرِّحْلَةِ – أَيْنَ سَتَحُطُّ الطَّائِرَةُ؟ ----------

مَسَارُ الرِّحْلَةِ – بِأَيِّ اتِّجَاهٍ سَوْفَ تَطِيرُ؟

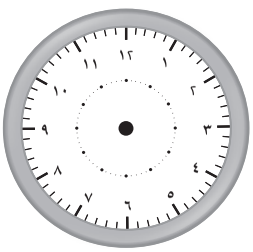
وَقْتُ الرِّحْلَةِ المُقَدَّرُ – كَمْ سَاعَةً سَتَسْتَغْرِقُ لِتَصِلَ إِلى هُنَاكَ؟

وَقْتُ المغَادَرَةِ – مَا الوَقْتُ الَّذي سَتُغَادِرُ فيهِ؟



وَضِّحْ ذَلِكَ عَلَى السَّاعَةِ الرَّقْمِيَّةِ وَسَاعَةِ العَقَارَبِ.

وَقْتُ الوُصُولِ – مَتَى سَتَحُطُّ الطَّائِرَةُ؟



وَضِّحْ ذَلِكَ عَلَى السَّاعَةِ الرَّقْمِيَّةِ وَسَاعَةِ العَقَارَبِ.

تَارِيخُ المُغَادَرَةِ – أَيَّ يَوْمٍ سَتُغَادِرُ؟ أَيَّ شَهْرٍ؟

وَضِّحِ التَّارِيخَ عَلَى صَفْحَةِ التَّقْوِيمِ.

الشَّهرُ _____						
الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت

تَارِيخُ الوُصُولِ – أَيَّ يَوْمٍ سَتَصِلُ؟ أَيَّ شَهْرٍ؟

وَضِّحِ التَّارِيخَ عَلَى صَفْحَةِ التَّقْوِيمِ.

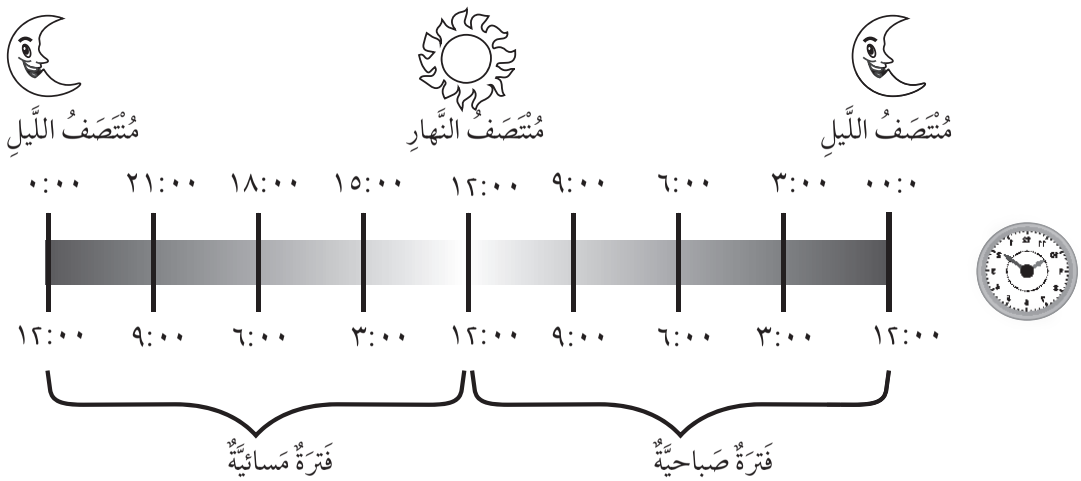
الشَّهرُ _____						
الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت

التّعليمات موجودة في ص ١٣١

وَقْتُ السَّفَرِ

تَخَيَّلْ أَنَّ مُؤَسَّسَةَ ناسا الفَضَائِيَّةَ قَدْ طَوَّرَتْ حَافِلَةً فَضَائِيَّةً تَسْمَحُ بِزِيارَةِ كَواكِبَ مُخْتَلِفَةٍ، كُلُّ كَوْكَبٍ لَدَيْهِ وَقْتٌ مُخْتَلِفٌ عَنِ الكَوَاكِبِ الأُخْرَى لِلوُصُولِ إِلَيْهِ.

- كَوْكَبُ المُغامَراتِ : ٦ ساعاتٍ بَعْدَنَا.
- كَوْكَبُ الاستِكشافَاتِ : ١٠ ساعاتٍ بَعْدَنَا.
- كَوْكَبُ الأَلْعَابِ : ٨ ساعاتٍ قَبْلَنَا.
- كَوْكَبُ الزُّهُورِ: وَقْتُهُ مُمَاثِلٌ لِوَقْتِنا.



١- تُغَادِرُ بَيْتَكَ عِنْدَ السَّاعَةِ ٦:٣٠ صَباحًا وَتُسَافِرُ إِلى كوكَبِ الاستِكشافَاتِ، سَتَسْتَغْرِقُ الحَافِلَةُ الفَضَائِيَّةُ سَاعَةً لِلوُصُولِ إِلى هُنَاك، مَا الوَقْتُ الَّذِي سَتَصِلُ فيهِ بِتَوْقِيتِ كوكبِ الاستِكشافَاتِ؟ .....

تَنَامُ سَاعَتَيْن في كَوْكَبِ الاستِكشافَاتِ، ثُمَّ تَسْتَقِلُّ الحَافِلَةَ عَائِدًا لِبَيْتِكَ.

في أَيِّ وَقْتٍ سَتُغَادِرُ كوكبَ الاستِكشافَاتِ؟ ..... في أَيِّ وَقْتٍ ستَصِلُ إلى بَيْتِكَ؟ .....

٢- تُغَادِرُ بَيْتَكَ عِنْدَ السَّاعَةِ ٣:٣٠ مَساءً وَتُسَافِرُ إِلى كَوْكَبِ الأَلْعَابِ، سَتَحْتَاجُ الحَافِلَةُ الفَضَائِيَّةُ إِلى ٤ سَاعَاتٍ لِلوُصُولِ إِلى هُنَاك، مَا الوَقْتُ الَّذِي سَتَصِلُ فيهِ بِتَوْقِيتِ كَوْكَبِ الأَلْعَابِ؟ .....

تَلْعَبُ مَعَ زُمَلائِكَ ٣ سَاعَاتٍ، ثُمَّ تَسْتَقِلُّ الحَافِلَةَ عَائِدًا إِلَى بَيْتِكَ.

في أَيِّ وَقْتٍ سَتُغَادِرُ كَوْكَبَ الأَلْعَابِ؟ ..... في أَيِّ وَقْتٍ ستَصِلُ إِلى بَيْتِكَ؟ .....

٣- تُغَادِرُ بَيْتَكَ عِنْدَ السَّاعَةِ ١٢:٢٠ مَساءً وَتُسَافِرُ إِلى كَوْكَبُ الزُّهُورِ، سَتَحْتَاجُ الحَافِلَةُ الفَضَائِيَّةُ إِلى سَاعَتَيْنِ لِلوُصُولِ إِلى هُنَاك، مَا الوَقْتُ الَّذِي سَتَصِلُ فيهِ بِتَوْقِيتِ كَوْكَبِ الزُّهُورِ؟ .....

تَتَسَوَّقُ عَلى مَدَى ٥ سَاعَاتٍ، ثُمَّ تَسْتَقِلُّ الحَافِلَةَ عَائِدًا إِلَى بَيْتِكَ.

في أَيِّ وَقْتٍ ستُغادرُ كَوْكَبَ الزُّهُورِ؟ ..... في أَيِّ وَقْتٍ ستَصِلُ إِلى بَيْتِكَ؟ .....

صفحة فارغة

٣ج

٣٠ النّقود(٢)

مَرْجع سَرِيع:

النّشاط الأساسيّ ٣٠-١: جَمْعُ وَطَرْحِ النّقُودِ (كتاب التّلميذ ص ٧٢)

يعرّف هذا النّشاط التّلاميذ على الرّيال وعلاقته بالبيسات.

النّشاط الأساسيّ ٣٠-٢: مُضَاعَفَةُ نُقُودِكِ (كتاب التّلميذ ص ٧٤)

هذا النّشاط هوعبارة عن قصص عددية مرتبطة بالمضاعفات حول موضوع النقود.

التعلُّم القَبلي

- العدّ خمسات وعشرات حتّى ١٠٠.
- معرفة لوحة المائة.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ج: القياس

3Mm1 – يعزِّز استخدام صيغة كتابة النقود (ريالات كاملة وأنصاف الريالات).

3Mm2 – يستخدم حقائق الجمع والطرح بمجموع ١٠٠٠ لإيجاد الباقي من النقود.

٣ج: حل المشكلات

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة لإجراء العمليات الحسابية.

3Ps1 – يؤلِّف قصة عددية تتناسب مع عملية حسابية، بما في ذلك سياق استخدام النقود.

3Pt11 – يعطي تقديرات معقولة للإجابة عن إحدى العمليات الحسابية. مثلاً: يستخدم التقريب.

3Pt12 – يدرس فيما إذا كانت الإجابة منطقية أم لا.

المفردات

• النُّقود • العملة المعدنية • العملة الورقية • المجموع • القيمة • الكمية • ريال • بيسة • الأَقلُّ

النّشاط الأساسيّ ٣٠-١: جمع وطرح النّقود

كتاب التلميذ: ص٧٢

المصادر والأدوات: نسخة من *لوحة المائة الكبيرة والفارغة* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج) و *لوحة المائة* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج). مجموعة من النّقود المعدنيّة (٥ بيسات، و١٠ بيسات، و٤×٢٥ بيسة، ٥٠ بيسة، ١ ريال) (أواستعمل النّقود المعدنية (القرص المدمج)). صلصال لاصق. *مقهى المشروبات* من النّسخة الأصليّة (ص١٥٠)، نسخة لكل تلميذ. (اختياري: *لعبة النّقود* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)؛ حجر النّرد ١-٦ (القرص المدمج)؛ ١٠ بيسات، و١٠٠ بيسات، و٥٠ بيسة، ....؛ وأوراق؛ ودوّار ١-٣ (أو حجر نرد ١-٦ (القرص المدمج) مع ملصقات على ٤-٦ تعيد ترقيمها بـ (١-٣).

ابدأ الحصّة بمراجعة قيم العملات، اعرض كل عملة على حدة، واسأل: *«كم تبلغ قيمتها؟ وهذه؟»*.

اعرض ريالاً عُمانيًّا على التّلاميذ، *«ماذا تعرفون عن الرّيال؟»* (**١٠٠٠ بيسة**) اعرض الرّيال وحده، *«إذا وضعت ١٠ بيسات على كلّ مربّع من هذه الشّبكة الفارغة كم مربّعًا ستغطي؟»*.

خذ منهم إجاباتهم، قد لا يستنتج بعض التّلاميذ أنّ هذه الشّبكة هي لوحة المائة الفارغة، بينما قد يستنتجها بعضهم الآخر لأنّها ١٠×١٠.

اسأل: *«من كم مربّع تتألّف هذه الشّبكة برأيكم؟ دعونا نبدأ بعد المربعات العليا أفقيًّا: واحد، اثنان، ثلاثة،... ١٠. بها ١٠ مربّعات من الجهة الأفقية العليا، بإمكاننا أن نعد الصّفوف عد عشرات نزولاً. ابدأ العدّ نزولاً: ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ... ١٠٠. بها ١٠٠ مربّع. أين رأيت لوحة المائة من قبل؟»* اعرض لوحة المائة للصّف. (**شبكة ١٠٠ مرقّمة**).

اسأل: *«إذا كان لدينا ١٠٠ مربّع في هذه الشّبكة ولدينا ١٠٠٠ بيسة بالرّيال العمانيّ، ووضعت ١٠ بيسات على كل مربّع، فكم مربّعًا سأغطي؟»* (١٠٠).

اعرض للتّلاميذ ما مجموعه ٢٥٠ بيسة، قل لهم: *«هذه ٢٥٠ بيسة، هل هي أكثر أم أقل من ١٠٠٠ بيسة؟ كم مربّعًا سنحتاج لو أردنا وضعها على الشّبكة؟»* (**٢٥**) استعمل معجونًا لاصقًا لكي تضع ما مجموعه ٢٥٠ بيسة (من فئة الـ١٠ بيسات) لتملأ ٢٥ مربّعًا، اسألهم: *«أين سأضع الـ٢٥٠ بيسة التّالية؟»* (سنحتاج إلى أن نعد ٢٥ إضافية) أعطِ التّلاميذ وقتًا لكي يعملوا، أخبرهم أنّ ٢٥٠ بيسة التّالية ستصل إلى المربّع ٥٠. اسألهم: *«كيف عرفتم؟ ماذا عن ٢٥٠ أخرى، ثمّ أخرى؟»* (**٧٥ و١٠٠**) *«كم ٢٥٠ بيسة نحتاج لتكملة ريال؟»* (**٤**).

أخبرهم الآن: «لدي ريال واحد ودفعت منه ٥٠٠ بيسة. كم سيبقى معي؟ (٥٠٠ بيسة) كيف عرفتم ذلك؟» اطلب التّغذية الرّاجعة من عدّة تلاميذ

المفردات

القيمة: العدد المُعْطَى لشيء ما لإظهار مقاسه.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين يحتاجون إلى صوَر بصريّة، شجّعهم على استعمال لوحة المائة، قد يستطيع بعض التلاميذ أن يعمل بلوحة المائة الفارغة بينما يحتاج بعضهم الآخر إلى لوحة المائة(المرقّمة). اقترح عليهم أن يعملوا بنشاط مطعم البرغر.
- للتّلاميذ الّذين يُجيدون استعمال الرّيالات والبيسات، أعطهم مشكلات أصعب مثل:
  صبيٌّ وأخواته الثلاث يتشاركون مبلغًا من المال بالتّساوي، لو تشاركت الأخوات الثلاثة به لزاد نصيب كل واحدة منهن ٢٠ ريالاً. ما مجموع المبلغ الأصلي ؟ (٢٤٠ ريال).
  أروني كيف حلَلتم المسألة.
- تم الحصول على هذا الناتج على الشكل التالي: في البداية تشارك ٤ أشخاص المبلغ (الصبي وأخوته الثلاث) عندما تشارك الأخوات الثلاث فقط المبلغ، زاد نصيب كل واحدة منهن ٢٠ ريالاً، مما يعني أن نصيب الصبي كان: ٢٠+٢٠+٢٠ = ٦٠ ريالاً، وهذا يعني أنه من البداية كان نصيب كل شخص من الأشخاص الأربعة ٦٠ ريالاً، وبما أن عددهم في البداية كان ٤، فإن المبلغ الأصلي هو ٤ × ٦٠ = ٢٤٠ ريالاً

أعطِ التّلاميذ نسخة من ورقة عمل مقهى المشروبات، واطلب إليهم أن يطّلعوا على لائحة الأسعار الموجودة في الأعلى، وقلْ لهم: *«معي ٤ ريالات، أريد أن أشتري بعض المشروبات. ماذا يمكنني أن أشتري؟ ما الفكّة الّتي سأحصل عليها؟ تكلّم مع زميل لك لمعرفة كم طريقة مختلفة يمكنك أن تجد لتصرف ٤ ريالات»*. خذ التّغذية الرّاجعة من التّلاميذ. اسأل بعض المجموعات الثنائية عن الطرق الّتي اختاروها لصرف النقود. سجّل ذلك على اللّوح.

إذا كنت أملك ٤ ريالات يمكنني أن أشتري:

١.

٢.

٣.

اطلب من التّلاميذ أن يعملوا مع أحد زملائهم للإجابة عن الأسئلة. بينما يعملون، تجوّل بينهم لتسمع ماذا يقولون، لتصحح المفردات أو تعزّز استعمالها.

في نهاية الحصّة، اطلب إلى التّلاميذ أن يعطوا الإجابات الّتي حصلوا عليها. هل حصل الجميع على نفس الإجابة ؟ للتّلاميذ الّذين حصلوا على إجابات مختلفة اسألهم كيف حصلوا على الجواب. أعطِ التّلاميذ فرصة لكي يغيّروا رأيهم عندما يستنتجون أنّهم أخطؤوا.

• أنهِ الحصّة بسؤال: *«ماذا ستشترون لو ذهبتم إلى مقهى المشروبات؟ كيف ستعرفون كم ثمنها؟»* يجيب التّلاميذ لإكمال هذه الجملة: «أريد أن أشتري_____. ثمنها_____».

ملخّص:

في نهاية الحصّة، سيكون التّلاميذ قادرين أن يستعملوا النّقود وأن يستعملوا حقائق الجمع والطّرح بمجموع ١٠٠٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

النّقود٣ (ص ٧٢): تتيح هذه الصّفحة الفرصة للتّلاميذ أن يحلّوا المشكلات الرياضية المرتبطة بالنّقود، والإجابة عن أسئلة مغلقة تظهر ما عرفوا وفهموا.

تحقق!

استعمل عبارات تبدأ بـ«أخبروني».

• *«أخبروني عن طرق مختلفة للحصول على ٥٠/ ١٠٠ بيسة».*

• *«أخبروني عن طريقتين مختلفتين للحصول على ريال».*

المزيد من الأنشطة:

مكان النّقود (عمل فردي أو مجموعات)

ستحتاج إلى نسخة من لعبة النّقود من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)، وحجر النّرد ١-٦.

هذه مجموعة من الأنشطة الّتي تعتمد على رمي حجر النّرد.

السّباق إلى ٢٥٠ (مجموعات)

ستحتاج إلى نقود من فئة ١٠ بيسات ،٥٠بيسة ،١٠٠ بيسة ...؛ وأوراق؛ ودوّار ١٠، ٢٠، ٣٠ (أو حجر نرد ١-٦ (القرص المدمج) مع ملصقات على أوجهه لتعيد ترقيمه إلى ١٠ مرتين، ٢٠ مرتين، ٣٠ مرتين.

هذه نسخة أخرى من اللّعبة السّابقة حيث يقوم التّلاميذ باستبدال العملات بقيَم أكبر حتّى يحصلوا على ما مجموعه ٢٥٠بيسة. يرسم التّلاميذ ٤ أعمدة ويضعون على رأس كل عمود ١٠ بيسات، ٥٠ بيسة، و ١٠٠ بيسة وما مجموعه ٢٥٠ بيسة، يديرون الدّوار أو يرمون حجر النّرد ١-٦ ويجمعون الأعداد الّتي حصلوا عليها من عملات فئة ١٠ بيسات ويضعونها في عمود ١٠بيسات، عندما يحصلون على خمسة ١٠ بيسات، يستبدلونها بـ٥٠ بيسة، وعندما يحصلون على اثنين من ٥٠ بيسة، يستبدلوها بـ ١٠٠ بيسة. الرّابح هو التّلميذ الأول الّذي يستبدل اثنين من ١٠٠ بيسة و مع واحدة من ٥٠بيسة أو خمسة من ١٠ بيسات للحصول على ما مجموعه ٢٥٠ بيسة ليضعها في العمود الخاصة ب ٢٥٠ بيسة.

النّشاط الأساسيّ ٣٠-٢: مضاعفة نقودك

كتاب التلميذ: ص٧٤

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى خيارات *دفع النّقود* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج) وآلات حاسبة. (اختياري: *مخططات ثمن الفارغة* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)، نسخة لكل تلميذ، أو ورقة؛ وأقلام رصاص/ حبر؛ كتيبات المصرف، وأوراق نقدية (حقيقية أو مرسومة يدويًّا)؛ ومجموعة من العملات المعدنيّة: ١٠، بيسات، و٥٠ بيسة، و١٠٠ بيسة).

أخبر التّلاميذ أن يتخيلوا أنفسهم: *«أنتم تجلسون في حصّة رياضيّات كهذا الصّف، ووصلت رسالة تفيد أن المدرسة قررت تقديم بعض النّقود. بإمكاننا أن نختار كيفية أخذ النّقود. بإمكاننا أن نأخذ ١٠ بيسات في اليوم الأوّل، و٢٠ بيسة في اليوم التّالي، ونضاعف الأعداد يوميًّا لمدّة ثلاثين يومًا»*، اكتب على اللّوح نمط المضاعفة: (اليوم الأوّل: ١٠ بيسات؛ اليوم الثّاني: ٢٠بيسة؛ اليوم الثّالث: ٤٠بيسة؛ اليوم الرّابع: ٨٠ بيسة؛ وهكذا). *«أو بإمكاننا أن نأخذ ١٠٠٠٠٠٠ ريال بالتّمام»* **(مليون ريال)**. *«أنا سآخذ المليون ريال، ماذا ستختارون أنتم؟»*

أخبر التّلاميذ أنّهم سيعملون مع زملائهم لتفحّص أي طريقة لأخذ النّقود هي الأفضل، مستخدمين جدولاً لعرض النّتائج.

ارسم جدولاً على اللّوح وقم بحساب الأسبوع الأوّل مع التّلاميذ.

اليوم	النّقود لذلك اليوم	مجموع النّقود (بالرّيالات)
١	٠,٠١٠	٠,٠١٠
٢	٠,٠٢٠	٠,٠٣٠
٣	٠,٠٤٠	٠,٠٧٠
٤	٠,٠٨٠	٠,١٥٠
٥	٠,١٦٠	٠,٣١٠
٦	٠,٣٢٠	٠,٦٣٠
٧	٠,٦٤٠	١,٢٧٠

اسأل: *«على كم ستحصل في الأسبوع الأوّل إذا اخترت أن تأخذ ١٠ بيسات وتضاعفها؟»* **(ريال واحد و٢٧٠بيسة)** ثمّ اسأل: *«بناء على ما حصلت عليه في الأسبوع الأوّل، هل تريد أن تغير اختيارك للطريقة؟»* أخبر زميلك عن الطريقة الّتي تراها مناسبة وسبب اختيارها.

اطلب إلى التّلاميذ أن يكملوا الجدول حتّى يصلوا إلى اليوم ٣٠، عليهم حينها أن يتشاركوا أفكارهم مع زملائهم، ويشرحوا لهم اختياراتهم في البداية، وإلى ماذا توّصلوا، وإذا غيّروا رأيهم (وسبب ذلك).

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في اتخاذ قرار كيفية صرف النقود. *اقترح عليهم أن يقسموا المسألة إلى مسائل أصغر، أعطهم ورقة عمل خيارات دفع النّقود، الّتي تحتوي على جدول فارغ بإمكانهم ملؤه. قد يحتاج بعضهم أن يستعملوا آلة حاسبة.*
- للتّلاميذ الّذين أجادوا اتخاذ القرار. *اطلب إليهم أن يطرحوا أسئلة على زملائهم مثل: «أيها تفضّل؟» من اختيارهم، تأكّد من أنّهم يعرفون الإجابة عن أسئلتهم قبل أن يطرحوها على أحد.*

عندما يتّم التّلاميذ المهمّة اسألهم: *«من كان سيختار المليون ريال؟ لماذا؟ من كان سيختار ١٠ بيسات كل يوم؟ لماذا؟»* اختر بعض التّلاميذ حتّى يخبروا زملاءهم ماذا فعلوا؟ وإلى ماذا توصّلوا؟ وإذا ما قاموا بتغيير آرائهم. (احتمال أن يأخذوا ١٠ بيسات ومضاعفاتها يوميًّا يوصلهم إلى ١٠٧٣٧٤١٨ ريال و ٢٣٠ بيسة على مرّ ٣٠ يومًا).

ملخّص:

مع نهاية هذه الحصّة، يكون التّلاميذ قد اختاروا الاستراتيجيات الذّهنية الّتي توصلهم للإجابة ضمن سياق قصة عددية عن النّقود.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

ألغاز المال (ص ٧٤): تستعمل هذه الصّفحة النّقود ضمن أعمال من الحياة اليومية، كما يوجد فيها مشكلات تستعمل معرفة وفهم الريالات والبيسات.

تحقق!

استخدم عبارات تبدأ بـ«أخبروني».

- *اطرح أسئلة "أيّهما تفضّل؟" مثل: "هل تفضّل أن تملك خمس ريالات أم ٥٥٠٠ بيسة؟ لماذا؟"*
- *أو أسئلة مغلقة مثل: "ما المبلغ الّذي يزيد على ريال واحد و٦٠٠ بيسة بـ٤٥٠ بيسة.*

المزيد من الأنشطة:

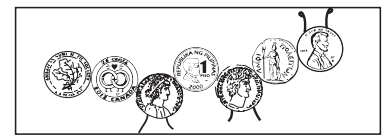
مخطط ڤن (عمل فردي)

ستحتاج إلى *مخططات ڤن الفارغة* من النّسخة الأصليّة (القرص المدمج)، نسخة لكل تلميذ، أو ورقة وأقلام.

ألّف جملة مثل: («كل العملات المعدنية مستديرة، أو كل العملات عليها صورة جلالة السّلطان المعظّم») واسأل التّلاميذ أن يستكشفوها عبر إيجاد أوجه الشّبه والاختلاف بين العملات، وتصنيفها ضمن مخطط ڤن.

دودة العملات المعدنية (عمل فردي)

ستحتاج إلى مجموعة من العملات النّقدية المعدنية. يصنع التّلاميذ دودة من العملات النقدية المعدنية، تحدّاهم أن يجدوا المجموع.



لعبة المصرف (الصف ككل)

ستحتاج إلى «كتيبات المصرف»، وأوراق نقدية (حقيقية أو مرسومة يدويًّا).

نظّم لعبة أدوار المصرف في الصّف، بعض التّلاميذ سيلعب دور الزبائن وآخرون سيلعبون دور العاملين في المصرف، ويمكن أن يتبادلوا الأدوار. ممكن أن تكون الأنشطة عبارة عن دفع نقود (إيداع النّقود)، أو أخذ النّقود (سحب النّقود). كل تلميذ سيستعمل كُتَيِّب المصرف حيث يحتفظ بسجلّ عن العمليات الّتي قام بها.اربط ما يقومون به باللّعبة مع ما يقومون به في المتجر حتّى يكسب التّلاميذ خبرة بـ «إنفاق» نقودهم. بإمكان صاحب المتجر أيضًا أن يقوم بدفع النقود (من الصّندوق) أو أن يأخذ النقود (شراء المزيد من البضائع).

تركيب النّقود (الصف ككل)

ستحتاج إلى مجموعة من النقود فئة: ١٠ بيسات، ٥٠ بيسة ، و١٠٠ بيسة

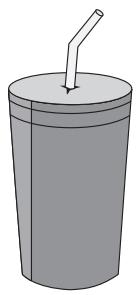
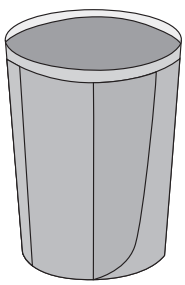
تحّد التّلاميذ أن يشكّلوا ٢٠٠بيسة مستعملين فقط إما ١٠ بيسات أو ١٠٠ بيسة، ويسجّلوا المجموعات المختلفة في جدول. هذا نشاط مركّب، ويصلح أن يكون مسألة تمايز تعليمي، سيُطْلب من بعض التّلاميذ إيجاد ٥ طرق للحصول على ٢٠٠ بيسة، وبعضهم ٩طرق، والبعض الآخر سَيُطْلَبُ منه كل الطرق الممكنة، عندما يرى التّلاميذ نمط الأعداد سيصبح الأمر أسهل. ممكن أن تتحدّى بعض التّلاميذ أن يحصلوا على ٣٠٠ بيسة أو حتّى ٤٠٠ بيسة.
(الإجابات لـ ٢٠٠ بيسة: ٢٠× ١٠بيسات، أو ٤×٥٠ بيسة، أو ٢×١٠٠ بيسة، أو ١٥×١٠بيسات +١ ×٥٠بيسة، أو ١٠×١٠بيسات + ٢×٥٠بيسة، أو ١٠×١٠بيسات + ١×١٠٠ بيسة، أو ٥×١٠بيسات +٣×٥٠ بيسة، أو ٥×١٠ بيسات +١×٥٠ بيسة +١×١٠٠ بيسة ، أو ٢× ٥٠ بيسة + ١×١٠٠ بيسة).

كتاب النشاط

المئات والعشرات ص. ٤٤–٤٥.

مَقْهَى المَشْرُوبَاتِ

فِيمَا يلي أَسْعَارُ بَعْضِ المَشْرُوباتِ:

				
حَليبٌ مخفوقٌ ٨٠٠ بيسة	عَصيرُ بُرتُقالٍ ١ ريال	حَليبٌ ٤٠٠ بيسة	قَهوَةٌ ٧٥٠ بيسة	كولا ٥٠٠ بيسة

١- كَمْ سَيَدْفَعُ أَحْمَدُ مقابلَ عُلْبَةِ كُولَا وَعَصِيرِ بُرْتُقَالٍ؟ .....

إِذَا دَفَعَ أَحْمَدُ ٤ رِيَالَاتٍ، فكَمْ سَيَبْقَى لَهُ؟ .....

٢- اشْتَرَى فَيْصَلٌ حَلِيبًا مَخْفُوقًا وَعَصِيرَ بُرْتُقَالٍ.

كَمْ سَيَدْفَعُ؟ .....

٣- اشْتَرَى جَابِرٌ كُوبًا مِنَ الْحَلِيبِ ، وَبَعْضَ الْقَهْوَةِ ، وَعَصِيرَ بُرْتُقَالٍ .

كَمْ سَيَدْفَعُ؟ .....

٤- اشْتَرَى قَاسِمٌ كُوبًا مِنَ الْقَهْوَةِ .

كَمْ سَيَبْقَى لَهُ إِذَا دَفَعَ رِيَالاً وَنِصْفَ ريالٍ؟ .....

٥- طَلَبَتْ خَدِيجَةُ كُوبَ عَصِيرِ بُرْتُقَالٍ وَحَلِيبًا مَخْفُوقًا.

كَمْ تَبْلُغُ قِيمَةُ طَلَبِهَا؟

إِذَا دَفَعَتْ خَدِيجَةُ ٥ ريالاتٍ فكَمْ سَيَبْقَى لَهَا؟ .....

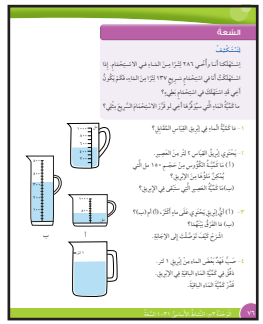
٦ - تَمْلِكُ أَمَلُ رِيَالاً وَاحِدًا لِتَصْرِفَهُ.

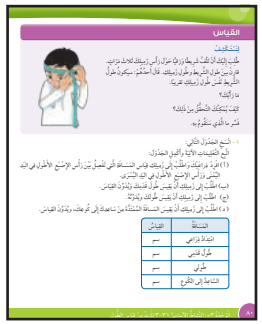
كَمْ هُوَ الْمَبْلَغُ الَّذِي يَجِبُ أَنْ تُضيفَهُ إِذَا أَرَادَتْ أَنْ تَشْتَرِيَ عُلْبَةَ كُولَا وَحَلِيبًا مَخْفُوقًا؟ .....

التعليمات موجودة فى صفحة ١٤٣

صفحة فارغة

٣١ السّعة والطّول





مَرْجعٌ سَرِيعٌ:

النّشاط الأساسيّ ٣١-١: السّعة (كتاب التّلميذ ص ٧٦)

تتيح هذه الحصّة الفرصة أمام التّلاميذ أن يقوموا بخلط سوائل لصنع جرعة خاصة بهم بمجموع سعة ١٢٥ مل.

ومن ثمّ يقومون بوضع جميع المكونات الملوّنة لصنع لتر.

النّشاط الأساسيّ ٣١-٢: قياس الطّول (كتاب التّلميذ ص ٧٨)

يتناول هذا النّشاط فكرة المسارات السّريّة الّتي يجب أن تُحل باستعمال معرفة التّلاميذ وفهمهم للقياس.

النّشاط الأساسيّ ٣١- ٣: المزيد من قياس الطّول (كتاب التّلميذ ص ٨٠)

يكرّر هذا النّشاط الأفكار الواردة في النّشاط الأساسيّ ٣١-١عبر سؤال التّلاميذ أن يجدوا قياسات أجسامهم واستعمالها للإجابة عن الأسئلة.

التعلُّم القَبلي

- مهارات باستعمال أدوات القياس.
- معرفة الفرق بين وحدات القياس المختلفة والعلاقة بينها.
- معرفة وفهم اللّغة المستعملة للسّعة.
- معرفة استراتيجيات حل المشكلات.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ج : القياس

3Ml1 – يختار ويستخدم الوحدات والأدوات المناسبة لاستخدامها في تقدير وقياس وتسجيل القياسات.

3Ml2 – يعرف العلاقة بين الكيلومترات والأمتار، وبين الأمتار والسنتيمترات، وبين الكيلوغرامات والغرامات، وبين اللترات والملليلترات.

3Ml3 – يقرأ لأقرب علامة أو نصف علامة باستخدام الموازين المرقّمة أو المرقمة جزئيًّا.

3Ml4 – يستخدم المسطرة لرسم وقياس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر.

3Ml5 – يحل المشكلات اللفظية التي تتضمن قياسات.

المفردات

- قسمة• تقريبًا • بُعد مسافة •المسافة بين • المسافة من•.. إلى... • كيلومتر (كم) • متر (م) • سنتيمتر (سم) • كيلوغرام (كغم) • نصف كيلوغرام
- غرام (غ) • لتر (ل) • نصف لتر • ميليلتر (مل) • السّعة • ممتلئ • نصف ممتلئ • فارغ • يتسع • يحمل لتراً (ل) • أوعية للقياس •

النّشاط الأساسيّ ٣١-١: السّعة

كتاب التلميذ: ص٧٦

المصادر والأدوات: أسطوانات القياس (حيث يستطيع التّلاميذ أن يقيسوا سعة حتى ١٢٥مل). أوعية للدواء (لتحمل ١٢٥مل). أباريق ماء ملوّنة بالألوان مخصصة للطّعام (أحمر، وأزرق، وأخضر). *ورقة تسجيل الجرعات* من النّسخة الرّئيسيّة (ص ١٦١-١٦٢)، لكل تلميذ. أقلام تلوين، وأوعية ذات سعة ٢ لتر (مثلاً: قارورة ماء)، ودبابيس، ولاصق ورقي. أوعية شفافة، أقلام تخطيط، وساعات إيقاف. (اختياري: نسخة من *تقدير وقياس كمية الماء* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)؛ مجموعة من الأوعية، مسماة بالترتيب الأبجدي (يمكن أن تُقدَّر السّعة أو تُقاس بالملليمتر)؛ أباريق القياس؛ نسخة من تقدير الملليلترات من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)؛ وماء؛ وأوعية فارغة، وأسطوانات للقياس؛ نسخة من *تلوين السّعة* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، وأقلام تلوين؛ نسخة من *مشكلات حول السّعة* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، واحدة لكل تلميذ؛ وأقلام رصاص/ حبر.

اشرح للتلاميذ أنّهم اليوم سيقومون بالنّظر إلى السّعة، ذكّرهم بالعمل السّابق الّذي قاموا به عن السّعة، قل لهم: «*السّعة هي قياس الحيّز الّذي يشغله جسم ما. تُستخدم ملاعق، أو أكواب، أو أباريق القياس، لقياس السّعة*». ذكّرهم أنّ السّعة تقاس بالملليلتر(مل)، واللتر (ل)؛ اللتر = ١٠٠٠ ملليلتر. ناقش استراتيجيات مفيدة لتقدير السّعة مثل:

- ٥مل تساوي تقريبًا سعة ملعقة صغيرة.
- ١ل يساوي تقريبًا سعة علبة عصير كبيرة.

اطلب إلى التّلاميذ أن ينظروا إلى أسطوانات القياس ويناقشوا مع زميل لهم ما يرونه، اسألهم: «*ما هي الأعداد الموجودة على الأسطوانة؟ ماذا تعني الإشارات الصغيرة؟ تكلّموا مع بعضكم واكتشفوا ما استطعتم*». أعطِ وقتًا للثنائي أن يتناقشوا، ومن ثمّ تكلّم مع التلاميذ عن قراءة المقاييس، شارحًا لهم أنّهم سيحتاجون معرفة ما تمثّله كل إشارة أو جزء موجود على المقياس، بإمكانكم أن تعدّوا من الجزء المرقّم لتعرفوا قيمة الجزء غير المرقّم، أخبرهم: «*ليس لكلّ الأباريق نفس المقياس. ما الكميّة الّتي تناسب أسطوانة القياس الخاصة بك؟*».

ناقش حقيقة أنّ الملليلتر هو جزء صغير من اللتر، ذكّرهم أنّه في اللّتر يوجد ١٠٠٠ مل، واسألهم: «*كم مل يوجد في نصف اللّتر؟*».

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في الكلمات المستخدمة. *تأكّد من فهمهم أنّ الأوعية فقط لها «سعة».*
- التّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في فكرة «الاحتفاظ بالسائل». *من الممكن أن يعتقدوا أنّ كمّيّة محددة من السائل قد اختلفت عندما سُكبت من وعاء إلى آخر بحجم مختلف، من الممكن أن يظنّوا أنّ الوعاء ذا المستوى الأعلى من السّائل يحتوي على كمّيّة أكبر من السّائل؛ لأنّه أضيق.*
- التّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في قراءة المقياس. *تأكّد من إبقائهم الوعاء عموديًّا عندما يرفعونه لقراءة القياس.*
- للتّلاميذ الّذين يجدون صعوبة في التّحويل من وحدة إلى أخرى، *يجب تشجيعهم على أداء الكثير من الأنشطة الّتي تتضمّن استعمال كل من اللّتر والملليلتر.*
- التّلاميذ الّذين قد يستفيدون من صنع ساعة ليحسبوا مرور الوقت، تحداهم أن يصنعوا ساعة مائية (بمساعدة شخص بالغ أو المُساعدة الصّفية إن وُجدت).
- *سيحتاجون إلى: وعاء سعة ٢ لتر (مثلاً: قارورة ماء)، ودبابيس، ولاصق ورقي، وعاء شفاف، قلم تحديد، ساعة إيقاف.*
  - *اصنعوا ثقبًا صغيرًا وسط قاعدة الوعاء سعة ٢ لتر.*
  - *ضعوا قطعة من اللاصق الورقي الجانب الأسفل من الوعاء الشّفاف.*
  - *املؤوا الوعاء سعة ٢ لتر بالماء، واضعين أصابعكم على الثّقب.*
  - *ضعوا الوعاء فوق الوعاء الشّفاف، ثمّ أزيلوا أصابعكم عن الثّقب.*
  - *بعد مرور ٣٠ ثانية ضعوا إشارة عند مستوى الماء على اللاصق الورقي.*
  - *أزيلوا الماء، ثمّ قيسوا الكمّيّة الّتي مرّت من الثّقب.*
  - *أعدّوا جدولاً لإظهار كمّيّة الماء الّتي أفرغت خلال ٣٠ثانية، و ٦٠ ثانية.*
  - *ماذا سيحصل لو كان الثّقب أكبر؟*

اشرح للتّلاميذ المهمة: «اليوم سوف تعملون مع زميل لكم لصنع جرعة سريّة، بإمكانكم أن تخلطوا الكّم الّذي تريدونه من الألوان المختلفة حتّى تحصلوا على مجموع ١٢٥ مل».
اعرض على اللوح وصفة لجرعة: ١٠ مل أزرق، ٢٥ مل أحمر، ٩٠ مل أخضر. اسألهم: "هل ذلك ١٢٥مل؟ كيف عرفتم؟".
اسكبوا الألوان مع بعضها لتعرضوا الجرعة في كوب بلاستيكي.
أخبر التّلاميذ أنّ عليهم قياس الكميّة الصحيحة من كل مكوّن (الماء الملوّن) كتابة الكمية كلها (عبر إضافة الكميات مع بعضها)، ومعرفة لون الدواء الّذي حصلوا عليه. أعطِ كل تلميذ نسخة من ورقة تسجيل الجرعات.
قبل أن يبدأ التّلاميذ بصنع جرعاتهم قل لهم: "ستصنعون لترًا معًا باستعمال الجرعات، كم جرعة ستحتاجون لصناعة لتر؟" (٨) "كيف عرفتم؟".
بينما يعمل التّلاميذ، تأكّد من فهمهم للمهمّة وفهمهم أنّ ١٠٠٠ مل = ١ لتر وأنّ نصف اللتر يساوي ٥٠٠ مل.

في نهاية الحصّة، اطلب إلى الثّنائي أن يعطوك تغذية راجعة عمّا قاموا بفعله، وماذا تعلّموا. اطرح أسئلة مثل:
«كيف حصلتم على الإجابة؟».
«هل بإمكانكم إخباري ماذا فعلتم؟».
«ماذا وجدتم عندما كنتم تقيسون؟».

ملخّص:

• أعطت هذه الحصّة الفرصة للتّلاميذ أن يستعملوا الوحدات والأدوات المناسبة لقياس وتسجيل القياسات، باستعمال ما يعرفونه عن العلاقة بين اللتر والملليلتر.
• خلال التمرين العملي، أصبح التّلاميذ قادرين على قراءة المقاييس المرقمّة لأقرب جزء أو نصف جزء، وحل المسائل الّتي تحتوي على القياس.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:
السّعة (ص ٧٦): تحتوي هذه الصّفحة على مشكلات، بالإضافة إلى الأسئلة المغلقة عمّا تعلموه خلال هذا الدرس. قد تستعمل الإجابات عن الأسئلة كأسس لبعض التّقييم.

تحقق!
استعمل عبارات تبدأ بـ«أخبروني».
• *أيها أكثر نصف لتر أم ٥٠٠مل؟».*
• *«أيها أقل نصف لتر أم ٦٠٠ مل؟».*
• *«كم مل يوجد باللتر؟».*
• *«كم مل يوجد باللترين؟».*

المزيد من الأنشطة

كم من الماء؟ (مجموعات ثنائية)

ستحتاج *تقدير وقياس كمية الماء* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، نسخة لكل تلميذين، وأقلام رصاص/ حبر، مجموعة من الأوعية الّتي تحتوي الماء، مسماة بالترتيب الأبجدي (السّعة الّتي يمكن أن تُقدّر أو تُقاس بالملليلتر)، وأباريق للقياس.

يقرّر ثنائي التّلاميذ من يكون ١ ومن ٢، ومن ثم يختارون أحد الأوعية ويكتبون الحرف المكتوب عليها على ورقة التّسجيل، ثمّ يقدّرون سعتها بالملليلتر ويسجّلون تقديراتهم كل على حدة. ثمّ يختارون إبريق القياس ويقيسون سعة الوعاء ويسجّلون ذلك على ورقة التّسجيل، سَيَرون أيّ التّقديرات كانت أقرب إلى السّعة الحقيقية، ومن ثمّ من جديد يسكبون الماء بحذر في الوعاء الأصلي ويكرّرون مع الوعاء التّالي.

تقدير الملليلترات (مجموعات صغيرة أو ثنائية)

ستحتاج إلى *تقدير الملليلترات* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، وماء،وأوعية فارغة، وأسطوانات القياس.

زوّد التّلاميذ بماء وأوعية فارغة وبعض أسطوانات القياس، يعمل التّلاميذ ثنائيًّا أو بمجموعات صغيرة حتى يضعوا ما قدّروا أنّه ١٠٠مل من الماء في الوعاء الفارغ (بدون استعمال أسطوانة القياس). بعدها سيتأكّدون من تقديراتهم عبر قياس الماء بدقة باستخدام أسطوانة القياس، وسيسجلون ما توصلوا إليه بجدول ويقارنون بين التقديرات و١٠٠مل، ومن ثمّ يُعيدون وضع الماء بالوعاء وإعادة التّجربة حتّى ثلاث مرّات. بعدها يُكرّرون التجربة لـ ٥٠٠مل و ٧٥٠مل.

تلوين السّعة (مجموعات صغيرة أو ثنائية)

ستحتاج إلى *تلوين السّعة* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، (أقلام تلوين)

استكمالاً لما بدؤوا به بالنّشاط الأساسيّ ٣١-١، سيطلب من التّلاميذ تلوين كميات مختلفة من الماء (قرص المعلّم المدمج)

مسائل السّعة (عمل فردي)

ستحتاج إلى *مشكلات السّعة* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)،نسخة لكل تلميذ، وأقلام

يقوم التّلاميذ بحلّ المشكلات الرياضية قبل أن يكتبوا بعضها لباقي الزملاء.

صفحة فارغة

النّشاط الأساسيّ ٣١-٢: قياس الطّول

كتاب التلميذ: ص٧٨

المصادر والأدوات: ستحتاج إلى عدد من الأعلام (واحد لكل مجموعة وواحد إضافي) تصنع من تثبيت مستطيل من ورق إلى عود أو سلك، ومجموعة تعليمات لكل علم: مشابهة للتّعليمات في المربّع أدناه (سمّ كل مجموعة من التّعليمات بعدد). عدد من «الأشياء السّرية»، واحد لكل مجموعة. مجموعة من أدوات القياس (عصا بطول متر، وشريط قياس، ولعبة العجلة بسكة طويلة (عجلات ترونديل)). *ورقة تسجيل لغز النظام المتري* من النّسخة الرّئيسيّة (القرص المدمج)، لكل مجموعة. (اختياري: أدوات قياس؛ وأشياء تستعمل كإشارات؛ ولائحة محضّرة مسبقًا من التّعليمات؛ وبوصلة، وشيء سريّ).

١. ابدأ من الباب، وتقدّم مترين إلى الأمام.
٢. استدر يسارًا، وتقدّم ٣ أمتار إلى الأمام.
٣. استدر يمينًا، وتقدّم متراً ونصف إلى الأمام.
٤. استدر يمينًا، وتقدّم مترين إلى الأمام.
٥. توقّف وضَعْ العلم.
ضع الشيء السّري عند المكان المقصود لكل مجموعة من التّوجيهات؛ اختر الشيء غير المألوف وجوده في ذلك المكان مثل: كرة بجانب الحوض أو كتاب في السّلة.

أخبر التّلاميذ أنّهم سيكملون المسار السّري المتري. كل مجموعة ستبحث عن شيء مختلف، بإمكانهم فعل ذلك معًا أو واحدًا تلو الآخر. أعطِ كل مجموعة قائمة توجيهات وقل لهم: *«ستتبعون التوجيهات لتجدوا الشيء السّري. ستبدأون من نفس المكان. استعملوا أدوات القياس بدقة للقيام بكل حركة»*. أخبرهم أن الأشياء لن تكون بمكانها المألوف. *«عندما تصلون إلى الشيء السّري قوموا بتخمين واحد عمّا تظنون أنّه الشيء السّري ولماذا، تكلّم مع باقي المجموعة قبل اتخاذ القرار. عندما تتخذون قراركم قيسوا المسافة الأقصر من نقطة البداية إلى الشيء السّري»*.

أعطِ كل مجموعة نسخة من ورقة تسجيل المسار السّري المتري وأخبرهم أن يسجلوا النّتائج لكل مجموعة من التّوجيهات. أرِهم أنّ كل مجموعة من التوجيهات مرقمة. عندما تنتهي المهمّة يجب أن يزيلوا العلم ويأخذوه والتّوجيهات إلى نقطة البداية. بإمكانهم حينها أن يأخذوا مجموعة ثانية من التّوجيهات.

في نهاية الحصّة، اسأل المجموعات أن يتشاركوا بما فعلوا وما توصلوا إليه. قارن نتائج المعلومات الّتي جُمعت مثل: الشّيء الّذي اختاروه والمسافة من نقطة البداية. إذا كان هناك اختلافات بين المجموعات اطلب إليهم أن يشرحوا سبب اختيارهم لما فعلوه أو إيضاح كيفية قياس المسافة.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين وجدوا هذا النّشاط صعبًا. *ضعهم في مجموعات متنوّعة المستويات حتّى يستطيعوا أن يروا ويسمعوا التّلاميذ ذوي القدرات المرتفعة كيف يفكرون ويعملون، خاصة عندما يستعملون لغةً ومفردات صحيحة، سيساعدهم ذلك عندما يقومون بنشاط مماثل.*
- للتّلاميذ الّذين أتموا المسار بسرعة. *اطلب إليهم أن يصنعوا مسارهم السّري الخاص. ممكن أن تُستخدم من قبل تلاميذ آخرين لا حقًا.*

ملخّص:

بنهاية الحصّة، سيكون التّلاميذ قد حصلوا على فرصة اختيار واستعمال الأدوات والوحدات المناسبة ليقيسوا ويسجلوا القياسات.
سيطلب منهم أن يقرؤوا لأقرب جزء أو نصف جزء، ويستعملوا الموازين المرقمة أو المرقّمة جزئيًّا بينما يقومون بحل المسائل المتعلقة بالطّول.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:
الطّول (ص ٧٨): تعطي هذا الصفحة الفرصة للعمل على حل المشكلات والألغاز باستعمال ما تعلموه عن القياس المستقيم.

تحقق!
اطرح أسئلة مثل:
- *المسافة من بيتك إلى المتجر هي ٣٠٠ متر، ومن المتجر إلى الحديقة ٢٠٠ متر. ومن الحديقة إلى البيت ٥٠٠ متر. ما هي المسافة الّتي قطعتها؟"*
- *«ما الطريقة الأخرى التي نستعملها لنقول ١٠٠٠ متر؟» (كيلومتر واحد)*
- *«ماذا لو طلب منك أن تمشي $\frac{1}{2}$ ٣ متر؟ كم سم ستكون» «كم مترًا مساويًّا لـ ٥٠٠ سم؟».*

المزيد من الأنشطة:

سباق الـ ٥٠ مترًا (الصف ككل)

ستحتاج إلى أدوات قياس، وأشياء تستعمل كإشارات

كل متسابق في هذا السّباق سيركض (أو يمشي) إلى المسافة الّتي يظن أنّها من خط البداية ١٠/ ٢٠/ ٣٠/ ٤٠/ ٥٠ مترًا. حينما يقف المتسابق توضع إشارة عند نقطة التوقف. يقيس المتسابقون المسافة من مكان وضع الإشارة إلى خط البداية. المتسابق الرابح هو المتسابق صاحب المسافة الأقرب لـ ١٠/ ٢٠/ ٣٠/ ٤٠/ ٥٠ متراً.

مطاردة الأشياء السّرية (عمل مجموعات)

ستحتاج لتحضير قائمة من التعليمات، وبوصلة، ومجموعة من أدوات القياس، وشيء سريّ.

كما فعلوا *في النّشاط الأساسيّ ٣١-٢* لكن هذه المرّة باستعمال اتجاهات البوصلة لتشير إلى تغيير الاتجاهات باستخدام شمالاً، وجنوبًا، وشرقًا، وغربًا، مثلاً: مترين شرقاً. بإمكانك أيضًا أن تستعمل المسار خارجًا، مستعملاً مسافات أكبر.

النّشاط الأساسيّ ٣١-٣ المزيد من قياس الطّول

كتاب التلميذ: ص٨٠

المصادر والأدوات: شريط قياس (لكل تلميذين). نسخة *من شهادة قياس* من النّسخة الرّئيسيّة (ص ١٦٣)، لكل تلميذ. جسمي من النّسخة الرّئيسيّة (ص ١٦٤- ١٦٥)، لكل تلميذ. خيط وعصا بطول متر. (اختياري: أدوات قياس، وورقة، وأقلام رصاص/ حبر).

أخبر التّلاميذ أنّهم سيجدون ما استطاعوا من القياسات من أجسامهم، قسّم التّلاميذ إلى مجموعة ثنائية، وأعطِ كل تلميذين شريط قياس ونسختين من شهادة قياس. اقرأ شرح سبب إعطاء الشّهادة من القسم الأعلى. «*قبل أن تبدؤوا بالقياس ارسموا صوركم،تساعدوا فيما بينكم في قياس الآخر*».

الآن أعطِ كل تلميذ نسخة عن ورقة جسمي. قل لهم: «*قدّروا بعض قياساتكم واملؤوا هذه الورقة أولاً، استعملوا المسطرة حتى ترسموا خطوطًا لتظهر تقديراتكم. ارسموا الخطوط لأقرب سنتيمتر، ومن ثمّ أكملوا الشّهادة*».

بينما ينهي التّلاميذ عملهم، تجوّل بينهم لتتأكّد من فهمهم للمهمّة.

في نهاية الدرس، اسأل: «*ماذا استنتجتم؟ هل كانت تقديراتكم قريبة من القياس الواقعي؟ هل حصلت مفاجآت؟*».

اطلب إلى التّلاميذ أن يُحضِّروا شهاداتهم لتوقيعها رسميًّا.

انتبه!

- للتّلاميذ الّذين لديهم مشاكل في قراءة المقاييس بدقّة على الرّغم من أنّهم قاموا بالتّدرّب العملي لاستعمال المسطرة وشريط القياس. استعمل شريط قياس بألوان مختلفة لكل جزء.
- *استعمل خيطًا للقياس المبدئي، ثمّ ضعه على العصا بطول متر. تأكّد من أنّ طرف الخيط على نقطة صفر العصا.*
- التّلاميذ الّذين وجدوا هذا النّشاط سهلاً، *اطلب إليهم أن يرسموا صورة لأنفسهم تراعي المقاييس حيث يُرسم كل ١ سم من جسمهم بقياس ١ ملم على الرّسمة.*

ملخّص:

في نهاية الحصّة، يكون التّلاميذ قد استعملوا وحدات وأدوات القياس ليقدّروا، ويقيسوا، ويسجّلوا القياسات. سيستعملون معرفتهم بالمتر والسنتيمتر لاستعمالها بحلّ المشكلات، كما أنّهم سيستعملون المسطرة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

القياس (ص ٨٠): في هذه الصّفحة تمارين إضافيّة عن قياس التّلاميذ لأنفسهم، كما أنّها تعرض العلاقات بين القياسات المختلفة.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«أيها أطول: المسافة حول رأسك أم حول معصمك؟».*
- *«أيها أطول: المسافة من ركبتك حتّى الأرض أم من طرف إصبعك إلى طرف الإصبع الآخر عندما تفتح يدك؟»*
- *«أيها أقصر: طول إصبع قدمك الكبير أم طول ابتسامتك؟».*
- *«أيها أقصر: عرض قدمك أم طول أُذُنك؟».*

المزيد من الأنشطة:

حيوانات (عمل فردي)

ستحتاج إلى أدوات قياس، وورقة ، وأقلام رصاص/ حبر

يجمع التّلاميذ قدر ما يستطيعون من معلومات عن حيوانات من اختيارهم، يرسمون الحيوان ويسجلون قياساته.

أطول من/ أقصر من (عمل فردي)

ستحتاج إلى مسطرة، وورقة ، وأقلام رصاص/ حبر

أنشئ جدولاً. أوجد ستّة أشياء أطول من ١٠ سم وستة أشياء أقصر من ١٠ سم، اكتب قياساتها الواقعية.

أيد وأرجل (عمل فردي)

ستحتاج إلى مسطرة، وورقة ، وأقلام رصاص/ حبر

ابحث عن رابط بين حجم اليد والقدم عند الأشخاص، قم بقياس شبر اليد وطول القدم، سجّل النّتائج في جدول. رتّب التّلاميذ بحسب طول أقدامهم من الأطول إلى الأقصر، ومن ثمّ رتّب التّلاميذ بحسب عرض أيديهم من الأعرض إلى الأضيق. هل تشير النتائج إلى أنّ التلاميذ أصحاب الأقدام الطويلة هم أصحاب الأيدي العريضة؟

كتاب النشاط

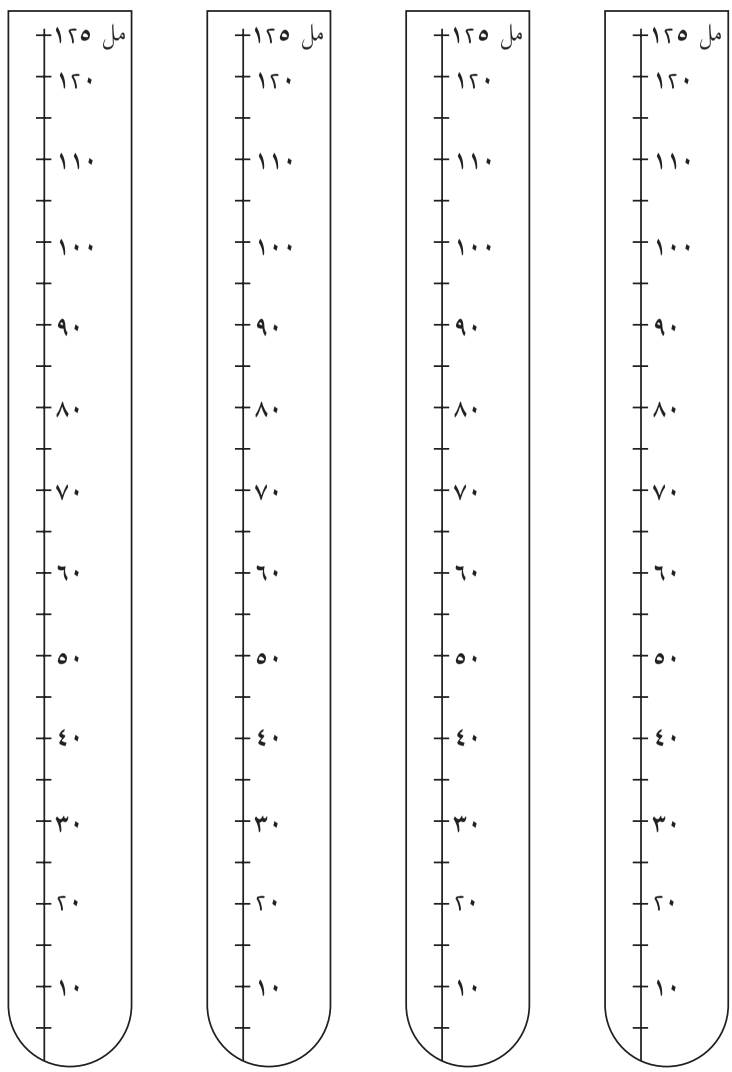
علب العصير ص٥٠.

وَرَقَةُ تَسْجِيلِ الْـجُرُعَاتِ

سَتُعِدُّ جُرُعاتٍ أَنْتَ وزَمِيلٌ لَكَ.

اكْتُبِ الكَمِيّةَ الَّتي اسْتَعْمَلْتَهَا مِنْ كُلِّ لَوْنٍ، وَضِّحْ كُلَّ لَوْنٍ في الوعاءِ.

الجُرْعَةُ ١ الجُرْعَةُ ٢ الجُرْعَةُ ٣ الجُرْعَةُ ٤



الجُرْعَةُ ١

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٢

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٣

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٤

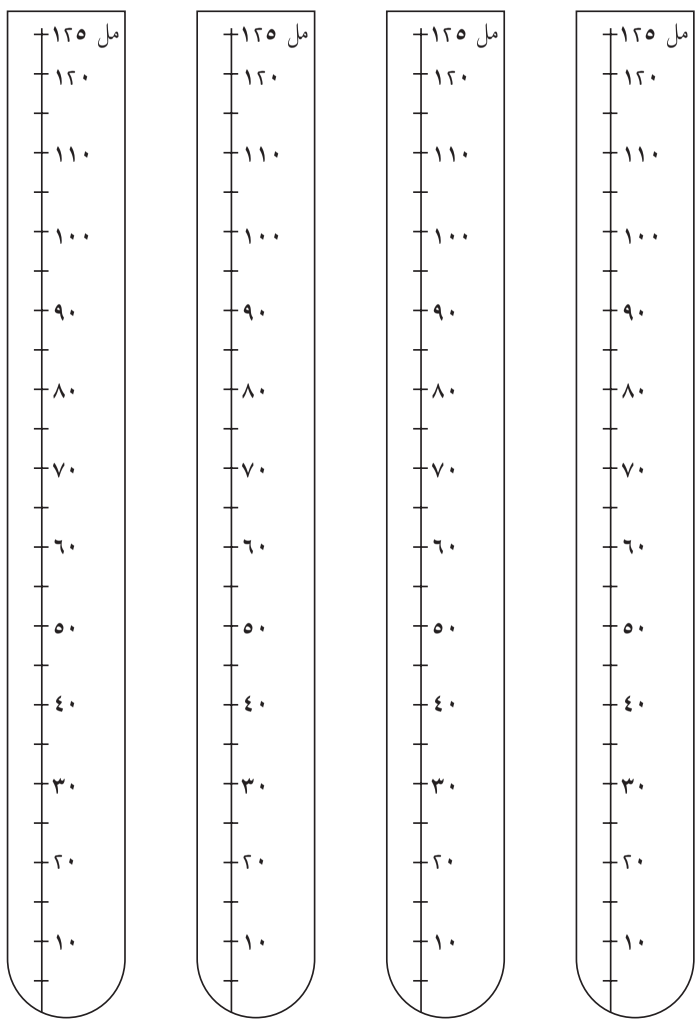
اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

التعليمات موجودة في صفحة ١٥٣

اكْتُبِ الكَمِيَّةَ الَّتي اسْتَعْمَلْتَهَا مِنْ كُلِّ لَوْنٍ، وَضِّحْ كُلَّ لَوْنٍ في الوعاءِ.



صَنَعْنَا لِتْراً مِنَ الجُرْعَاتِ:

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٥

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٦

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٧

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

الجُرْعَةُ ٨

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَحْمَرَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَزْرَقَ.

اسْتَعْمَلْنَا ..... مل أَخْضَرَ.

شَهَادَةُ قِيَاسٍ

هَـذِهِ الشَّـهَادَةُ تُفِيْـدُ أَنَّ التِّلْمِيـذَ ..... أَصْبَـحَ قَـادِرًا عـلى أَنْ يَقِيسَ الأَشْـيَاءَ بِاسْتِخْدَامِ وَحَدَاتِ القِيَاسِ المِتْرِيَّةِ مُسْتَعْمِلاً السنتيمترَ والمترَ.

طولُ التِّلْميذِ ..... سم عَرْضُ ..... سم

طولُ التِّلْميذِ ..... م ..... سم طُولُ الابْتِسَامَةِ ..... سم

طُولُ القَدَمِ ..... سم طُولُ الخُطْوَةِ الوَاحِدَةِ ..... سم

طُولُ الذِّرَاعِ ..... سم طُولُ اليَدِ ..... سم طُـولُ إِصْبَـعِ

القَدَمِ الكَبِيرَةِ ..... سم طُولُ الأُذُنِ ..... سم

عَرْضُ القَدَمِ ..... سم عَرْضُ الحِذَاءِ ..... سم

طُولُ الخُطْوَةِ الوَاسِعَةِ ..... سم

طُولُ الإِبْهَامِ ..... سم المَسَافَةُ بَيْنَ الرُّكْبَةِ وَالأَرْضِ ..... سم

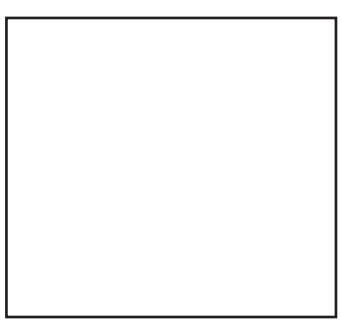
طُولُ الحِذَاءِ ..... سم المَسَافَةُ حَوْلَ الرَّأْسِ ..... سم

المَسَافَةُ حَوْلَ المِعْصَمِ ..... سم

المَسَافَةُ مِنَ الأَنْفِ إِلى نِهَايَةِ الإِصْبَعِ ..... سم

هَذِهِ القِيَاسَاتُ سَتَتَغَيَّرُ

هَذا أَنا



عُمْرُكَ .....

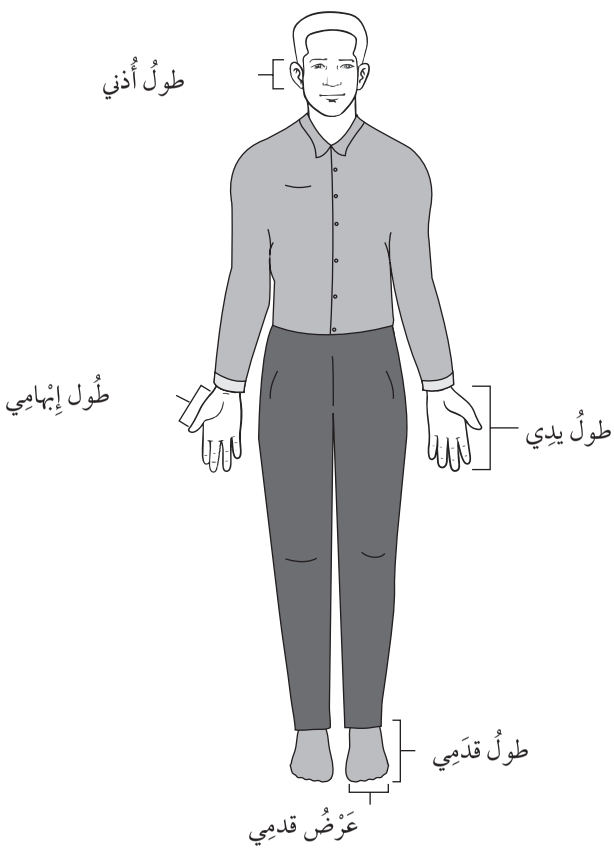
التَّارِيخُ .....

التَّوْقِيعُ الرَّسْمِيُّ .....

التعليمات موجودة فى صفحة ١٥٩

جِسْمِي

قَدِّرْ قِيَاسَ الأَجْزَاءِ الـمُحَدَّدَةِ عَلَى الرَّسْمَةِ مِنْ جِسْمِكَ، ثَمَّ قِسْهَا، امْلَأ الجَدْوَلَ أَسْفَلَ الرَّسْمَةِ فِي الصَّفْحَةِ التَّالِيَةِ.



أُقَدِّرُ:

١ – طُولُ قَدَمِي ..... سم

٢ – طُولُ يَدِي ..... سم

٣ – عَرْضُ قَدَمِي ..... سم

٤ – طُولُ إِبْهَامِي ..... سم

٥ . طُولُ أُذُنِي ..... سم

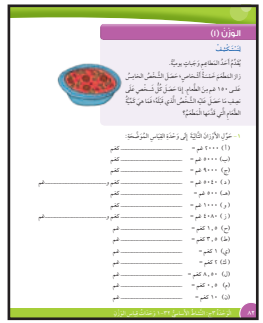
التعليمات موجودة في صفحة ١٥٩

أَكْمِلِ الجَدْوَلَ بِتَقْدِيرَاتِكَ، وَالقِيَاسِ الوَاقِعِيِّ.

السُّؤَالُ	تَقْدِيرِي	القِيَاسُ الحَقِيقِيُّ
١.		
٢.		
٣.		
٤.		
٥.		

التعليمات موجودة في صفحة ١٥٩

٣٢ الوزن



مَرْجِعٌ سَرِيعٌ:

النشاط الأساسي ٣٢-١: وحدات قياس الوزن (كتاب التلميذ ص ٨٢)

يركز هذا النّشاط على التحويل من غرام إلى كيلوغرام والعكس من خلال أنشطة عملية وأوراق عمل.

النشاط الأساسي ٣٣-٢: استخدام الوزن(كتاب التلميذ ص ٨٤)

يعتمد هذا النّشاط سياق الحياة الحقيقيّة وينظر إلى استخدام الأوزان فيه.

التعلُّم القَبلي
• معرفة أو بدء معرفة العلاقة بين الكيلوغرام والغرام.
• معرفة أو بدء معرفة التحويل من غم إلى كغم ومن كغم إلى غم.
• إمكانية المناقشة والتحليل مع شخص واحد آخر على الأقل.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تُغَطَّى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغَطَّى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٣ج : القياس

3MI1 – يختار ويستخدم الوحدات والأدوات المناسبة لاستخدامها في تقدير وقياس وتسجيل القياسات.

3MI2 – يعرف العلاقة بين الكيلومترات والأمتار وبين الأمتار والسنتيمترات وبين الكيلوغرامات والغرامات وبين اللترات والملليلترات.

3MI3 – يقرأ إلى أقرب علامة أو نصف علامة باستخدام الموازين المرقّمة أو المرقمة جزئيًّا.

3MI5 – يَحُلُّ المشكلات اللفظية التي تتضمن قياسات.

المفردات

• وزن • يزن • موازين • ثقيل/ خفيف • أثقل / أخف • الأثقل/ الأخف • كيلوغرام(كغم) • نصف كيلو غرام • غرام (غم) • متوازن • ميزان • الوزن

النشاط الأساسي ٣٢-١: وحدات قياس الوزن

كتاب التلميذ: ص٨٢

المصادر والأدوات: نسخة لكل تلميذ من *تقدير الوزن* من النسخة الرئيسية (قرص المدمج)، شيئان أوزانهما قابلة للمقارنة (مثل القائمة الموجودة على *ورقة تقدير الوزن*: قم بإزالة الملصقات عن علب الفاصوليا والحساء). موازين (قياس/ مطبخ). زجاجات ١ لتر مليئة بالماء، وزجاجات $\frac{1}{2}$ لتر مليئة بالماء. مشبك ورق. نسخة لكل تلميذ من *أيها أثقل؟* من النسخة الرئيسية (ص ١٧١)، وأوزان الغرام (كما في جدول *أيّ وزن؟*). (اختياري: أكياس وموازين).

أخبر التلاميذ أن حصّة اليَوم عن مقارنة الأوزان، أولاً مستخدمين الغرام، ثم الكيلوغرام. قل: «*أخبروني عن الكيلوغرام، كم غرامًا يزن نفس ١ كيلوغرام؟*» (١٠٠٠) «أعطوني شيئًا يزن حوالي كيلوغرام». **(زجاجة الماء سعة لتر تزن حوالي كيلوغرام).**

«*عندما نريد أن نزن شيئًا خفيفًا نستخدم الغرام. يزن مشبك الورق حوالي ١ غرام، كم مشبك ورق نحتاج لنزن كيلوغرامًا؟*» (١٠٠٠) "*كيف عرفتم؟*" *كم مشبك ورق نحتاج لزنة نصف كيلوغرام؟* (٥٠٠) *كيف عرفتم؟*».

اشرح أنه من الجيّد استخدام الكيلوغرام للأشياء التي يمكن حملها من قبل الناس. «*عندما تزنون أنفسكم على الميزان، فإنكم تستخدمون الكيلوغرام*».

أعطِ كل تلميذ نسخة من ورقة تقدير الوزن واشرح لهم المهمة. «*قارنوا وزن شيئين بحمل كل واحدة بيَد والشعور بأيهما أثقل. سجّل ما تظنه، ثم زنها مستخدمًا موازين قياس أو موازين مطبخ. اكتب الوزن الفعلي في القسم الأخير. يمكنك استخدام زجاجات الماء، ومشابك الورق، وأوزان على طاولاتكم لتساعدكم على اتخاذ القرار*».

امنح التّلاميذ وقتًا لإنهاء النّشاط، ثم أعطهم ورقة أيّ وزن؟. اشرح المهمة. «*انظروا إلى الصّور وقدّروا كم قد يكون وزنها بالحقيقة؟ هذا تقدير فالذّي اخترته سيكون جوابًا تقريبيًا. تكلم مع زميلك لتتناقشوا عن تقديراتكم*».

امنحهم وقتًا لإنجاز هذا النّشاط، ثم اطلب إليهم مشاركة تقديراتهم مع مجموعة أخرى (مجموعة ثنائية).

عند انتهاء الحصَّة، قل: «*أخبروني عن تقدير كان مختلفًا، لماذا ظننتم ذلك؟ أعطوني الأسباب التّي دفعتكم لهذا الاختيار*».

انتبه!

- للتّلاميذ الذّين يواجهون صعوبة في قراءة الأجزاء على الميزان. *إذا حصل ذلك فقم بتأمين ميزان بعقرب أكبر أو أخبر التّلاميذ أن يعملوا كأزواج حيث يتولى واحد منهم مهمة قراءة القياس بينما يسجل الآخر.*
- للتّلاميذ الذّين يحتاجون إلى تحدٍّ أكبر. *اقترح ملحقًا لهذا النّشاط. اطلب إليهم حلّ مسائل مثل:*
- *قدّروا وزن قالب الطوب الخشبي (أوالحقيقي). زنوه وسجلوا الوزن، أعطوا حقائق عن البيوت: كل حائط يحتاج إلى ٤٠٠ قالب طوب.*
- *كم سيكون وزن أربعة حيطان؟ كل حائط يخسر ٥٠ قالب طوب للشباك، كم سيكون وزن قوالب الطوب على الحائط؟*

ملخّص:

• عند نهاية الحصّة سيكون التّلاميذ قد اختاروا الوحدات والأدوات المناسبة لتقدير، وقياس، وتسجيل القياسات. بهذا سيعزز التّلاميذ معرفتهم وفهمهم لعلاقة الكيلوغرام والغرام.
• عند اختبارهم لتقديراتهم سيكون التّلاميذ قد قاموا بقراءة الميزان إلى أقرب جزء أو نصف جزء.
• المزيد من العمل سيتضمن حلّ مشكلات حول القياس.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:
الوزن (ص ٨٢): تقدِّم هذه الصفحة توسعة للأنشطة التي قاموا بها في الحصّة، وتمنح التلاميذ فرصًا أكبر للعمل بوحدات قياس الوزن من خلال أسئلة محددة ومشكلات للحلّ.

تحقق!
اطرح أسئلة مثل:
• *«كم غرامًا يوجد في لتر؟»*.
• *«كم غرامًا يوجد في نصف لتر؟»*.
• *«كم لترًا يزن نفس وزن ١ كيلوغرام؟»*.
• *«كم لترًا يزن نفس وزن ٣ كيلوغرامات؟»*.

المزيد من الأنشطة:

سباق الكيلوغرام (عمل فردي)

ستحتاج إلى كيس صغير لكل تلميذ وميزان.

يملأ التّلاميذ الكيس بأصناف موجودة في الصّف إلى أن يزن الكيس كيلوغرامًا واحدًا برأيهم، ثم يقومون بوزن كل كيس ويسجلون الوزن على الكيس؛ التّلميذ صاحب الكيس الأقرب وزنًا لكيلوغرام هو الرابح.

سباق «الأكثر الأفضل» (عمل فردي)

ستحتاج إلى كيس صغير لكل تلميذ وميزان.

هذا النّشاط مماثل لسباق الكيلوغرام، غير أن الرابح هو التّلميذ صاحب الكيس الأقرب وزنًا للكيلوغرام و الذي يحتوي على العدد الأكثر من الأشياء.

السباق الوحيد والأوحد (عمل فردي)

ستحتاج إلى كيس صغير لكل تلميذ وميزان.

في هذا السباق يمكنهم وضع صنف واحد في الكيس فقط؛ الرابح هو التّلميذ صاحب الصنف الوحيد الأقرب وزنًا إلى كيلوغرام.

النشاط الأساسي ٣٢-٢: استخدام الوزن

كتاب التلميذ: ص ٨٤

المصادر والأدوات: نسخة لكل تلميذين *هل وزن حيوانك الأليف زائد؟؟* من النّسخة الرئيسية (ص١٧٢)، نسخة لكل تلميذين من تطور الحيوان الأليف من النّسخة الرئيسية (ص١٧٣). عدّة نسخ للصّف من *جدول التحويل* من النّسخة الرئيسية (قرص المدمج). (اختياري: مجموعة من الوصفات؛ وورق؛ وأقلام حبر/ رصاص؛ وموازين؛ ومكونات للطبخ).

الرجاء الانتباه: إذا لم يكن مقبولاً في ثقافتكم تربية الحيوانات كحيوانات أليفة قدموا موضوع الحيوانات الأليفة كنشاط منهجي عبر التعلم عن تقاليد الثقافات الأخرى، يمكنك استخدام أمثلة عن الحيوانات الأليفة ذات الأوزان الطبيعية والزائدة من الإنترنت.

قدّم موضوع الحيوانات الأليفة بسؤال: *«من لديه حيوان أليف في المنزل؟ هل سبق أن مرض؟ أين تؤخذ الحيوانات الأليفة عندما تمرض؟»* (**الطبيب البيطري**) *«هل تعلمون أن الطبيب البيطري يستخدم الرّياضيات كل يوم في عمله مع الحيوانات؟ أخبروني بشيء يقوم به ويستخدم الرّياضيات فيه. تكلم مع زميلك»*. امنح وقتًا للمناقشة وأخذ المقترحات. بعض الإجابات قد تكون كمية الأكل، أو عدد أقراص الدواء، أو كمية الدواء.

اشرح: بالنّسبة إلى التغذية، كمية الطعام التي يجب أن يتناولها الحيوان تعتمد على حجمه وعمره. *«إذا أكثر من تناول كميات الطّعام سيصبح وزنه زائدًا وممكن أن يتسبّب ذلك في مرضه، وإذا لم يتناول الكمّيّة الكافية سيصبح وزنه ناقصًا وممكن أن يتسبب ذلك في مرضه أيضًا. يقرر الطّبيب البيطري الكمّيّة التي يجب على كل حيوان تناولها. ليقوم بفعل ذلك توزن الحيوانات وتُحسب كميات الطّعام المعطاة بناءً على الوزن والعمر»*.

أعطِ نسخة لكل تلميذين من ورقة *هل وزن حيوانك الأليف زائد؟* (أو يمكن عرضها كشريحة).

اقرأ الورقة مع الصّف، ثم اطلب إلى التّلاميذ إلقاء النّظر على الحقائق والتحدث مع زملائهم؛ يجب أن يجدوا شيئًا واحدًا يتناقشون فيه مع زملائهم. امنح وقتًا للمناقشة، ثم اطلب التغذية الراجعة.

الآن أخبر التلاميذ أنّهم سيلقون نظرة على تطوّر بعض الحيوانات التي أُخذت إلى الطّبيب البيطري،كعمل ثنائي. أعطهم ورقة *تطور الحيوان الأليف*. اشرح أنها تظهر أوزان بعض الحيوانات الأليفة عبر مرور بضعة أشهر؛كان وزن جميعهم زائدًا في البداية. *«استخدم المعلومات مع زميلك لتجيب على الأسئلة»*.

بينما يعمل التلاميذ، تجوّل لتستمع إلى النّقاشات بين المجموعات الثنائية. هل تسمع مفردات رياضية صحيحة؟ هل بإمكانهم المناقشة والتحليل مع بعضهم؟

عند انتهاء الحِصَّة، اسأل: *«أي الحيوانات الأليفة كانت الأفضل؟ لماذا؟»*.

انتبه!

- للتّلاميذ الذّين يواجهون صعوبة في التحويل من وحدة إلى أخرى. *أعطهم نسخة من جدول التحويلات لتساعدهم.*
- للتّلاميذ الذّين يجدون هذه المهمة سهلة وينهونها سريعًا، *اطلب إليهم أن يمثلوا البيانات بواسطة رسم بياني ليظهروا النتائج من جدول ورقة تطوّر الحيوان الأليف. يمكنهم استخدام الرسم البياني ليقرروا أي الحيوانات الأليفة أنجز أفضل تطوّر ويشرحوا إجابتهم لبقية الصّف.*

ملخّص:

• عند انتهاء الحصة سيكون التّلاميذ قد استخدموا العلاقة بين كغم و غم للنظر في أوزان الحيوانات.
• سيكونون قد ناقشوا وشاركوا أفكارهم في حل مشكلات متضمنة قياسات.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الوزن ٢ (ص ٨٤): تتيح هذه الصفحة اكتشاف -إلى حد كبير- المضاعفة، والمضاعفة مرتين (× ٤ أو مضاعفة ومضاعفة مجددًا) والتحويل من كغم إلى غم.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

• *أيهما يزن أكثر قطّة تزن ٥٠٠ غم أم قطّة تزن ١٢ كغم؟».*
• *«أيهما يزن أقل، كلب وزنه ٩٢ كغم أم كلب يزن ١٠٠٠٠ غم؟».*
• *«قطّة وزنها ٥٦ كغم وعند انتهاء السّنة تضاعف وزنها، فكم أصبح وزنها؟*
• *«كلب وزنه ١٩٦ كغم وفي نهاية السّنة أصبح وزنه النّصف فكم أصبح وزنه؟».*

المزيد من الأنشطة:

الطّبخ (عمل فردي أو مجموعات أو الصف ككل)

ستحتاج إلى مجموعة من الوصفات، ورق، وأقلام/ أقلام رصاص، وميزان ومكونات للطبخ.

استخدم الوصفات لمناقشة أهميّة دقة القياسات بما فيها الوزن، اصنع الوصفة. اصنع كتابًا من الوصفات المفضلة. نظّم يومًا لبيع المخبوزات تحت عنوان «قدّر وزن الكعكة».

ممر المشاة (عمل فردي أو مجموعات)

يمكن للتلاميذ أن يطّلعوا على أصناف في طريقهم إلى المدرسة أو حول المدرسة ليجيبوا عن الأسئلة مثل: *«أيهما أثقل، السّيارة التي نقودها أم الشاحنة أمامنا؟»* يمكنهم التّجول حول المدرسة وتجميع أشياء مثل حبات تمر، أو عيدان، أو أحجار، ثم مناقشة الأوزان النّسبية لكل منها. اطرح أسئلة مثل: *«كم ريشة تعادل وزن ١٠ أحجار؟ إذا كان وزن الريشة ١ غرام كم سيكون وزن ١٠٠٠ ريشة؟».*

ألغاز ومسائل (عمل مجموعات)

ستحتاج إلى ورق، وأقلام/ أقلام رصاص

اصنع كتابًا من الألغاز والمشكلات عن الوزن مثلاً، أنا بحاجة إلى ثلاث بيضات للوصفة. وزن كل بيضة ٥ غرامات. تقول الوصفة إنّني بحاجة إلى كمية طحين وزنها كوزن ٣٠ بيضة. كم وزن الطحين الذي أحتاج إليه؟ اطلب إلى التّلاميذ أن يصنعوا ألغازهم ليضيفوها إلى الكتاب. اطلب إلى كل مجموعة أن تصنع لغزًا واحدًا ليضاف إلى الكتاب.

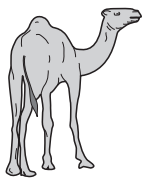
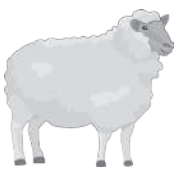
كتاب النشاط

الوزن ص ٥٥

أَيُّهُما أَثْقَلُ؟

اخْتَرِ التَّقْدِيرَ الأَفْضَلَ لِلحَيَوَانَاتِ وَالأَشْيَاءِ المَوْجُودَةِ.

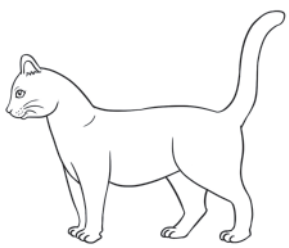
اعْمَلْ مَعَ زَمِيلِكَ وتَحَدَّثَا عَنْ تَقْدِيرَاتِكُمَا.

 ٣غرامات ٣٠٠ غرام ٣ كيلوغرامات	 ٨٠٠ كيلو غرام ٨٠٠٠٠ كيلوغرام ٨٠٠٠ غرام	 ١ غرام ١ كيلوغرام ١٠٠ كيلوغرام
 ١٨ غرامًا ١٠٠٠ غرام ٦ كيلو	 ٣٠ غرامًا ٦٠٠ غرام ٩ كيلوغرامات	 ٨٠٠ غرام ٨ كيلوغرامات ٨٠ كيلوغرامًا
 ٥٩٠ غرامًا ٨ كيلوغرامات ٢٨ كيلوغرامًا	 ١٠٠٠ غرام ٣٠٠٠ غرام ٢٠ كيلوغرامًا	 ٣٠٠ غرام ١ كيلوغرام ١٠ كيلوغرامات

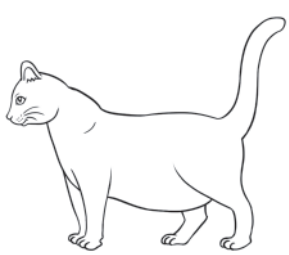
التعليمات موجودة فى صفحة ١٦٦

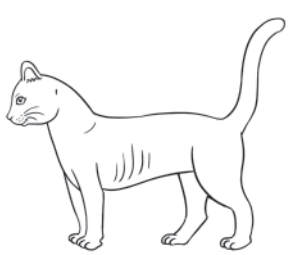
هَلْ وَزْنُ حَيَوَانِكِ الأَلِيفِ زَائِدٌ؟

مِنَ السَّهْلِ أَنْ تَعْرِفَ إِنْ كَانَ وَزْنُ الْحَيَوَانِ الْأَلِيفِ زَائِدًا بِالنَّظَرِ إِلَى شَكْلِهِ بَدَلاً مِنْ وَزْنِهِ فَقَطْ . لِلْقِطَطِ ثَنْيَاتٌ خَفِيفَةٌ عِنْدَ وَسطِهَا. بِإِمْكَانِكَ أَنْ تَتَحَسَّسَ أَضْلَاعَهَا ، وَعَمُودَهَا الْفِقْرِيَّ وَأَرْدَافَهَا ، لَكِنْ يَجِبُ أَلَّا تَكُونَ بَارِزَةً.
وَزْنُ هَذِهِ الْقِطَّةِ مِثَالِيٌّ



انْظُرْ إِلَى هَذِهِ الحَيَوَانَاتِ وَقَدِّرْ، هلْ هيَ نَحِيفَةٌ جِدًّا أَمْ سَمِينَةٌ جِدًّا؟





التعليمات موجودة فى صفحة ١٦٩

تَطَوُّرُ الحَيَوَانِ الأَلِيفِ

الجَدْوَلُ أَدْنَاهُ يُبَيِّنُ أَوْزَانًا مُخْتَلِفَةً لحيواناتٍ أَلِيفَةٍ مُخْتَلِفَةٍ خِلَالَ خَمْسَةِ أَشْهُرٍ.

	أَرَانِبُ بالحَجْمِ المُتَوَسِّطِ		أَرَانِبُ بالحَجْمِ الكَبِيرِ		قِطَّةٌ
	الأَرْنَبُ الأَبْيَضُ	الأَرْنَبُ البُنِّيُّ	الأَرْنَبُ الأَسْوَدُ	الأَرْنَبُ المُنَقَّطُ	القِطَّةُ البَيْضَاءُ
يَنَايِر	١٩,٥ كغم	٢٤,٥ كغم	٥٢,٥ كغم	٥١ كغم	٨ كغم
فبْرَايِر	١٨,٥ كغم	٢٢,٥ كغم	٥٠,٥ كغم	٥٠ كغم	٧,٥ كغم
مَارِس	١٨ كغم	٢٣ كغم	٤٨,٥ كغم	٤٦ كغم	٧,٥ كغم
أَبْرِيل	١٧ كغم	٢١,٥ كغم	٤٦ كغم	٤٢ كغم	٧ كغم
مَايُو	١٦ كغم	١٩,٥ كغم	٤٢,٥ كغم	٣٦,٥ كغم	٦,٥ كغم

انْظُرْ إِلى الجَدْوَلِ، وأَجِبْ عَن الأَسْئِلَةِ:

١- كَمْ أَرْنَباً لدَيْنا؟ _____

٢- (أ)

(١) مَا مَجْمُوعُ وَزْنِ الأَرانِبِ ذَاتِ الحَجْمِ المُتَوَسِّطِ؟ _____

يَنَايِر _____ كغم _____ غرام

فبْرَايِر _____ كغم _____ غرام

مَارس _____ كغم _____ غرام

أَبْرِيل _____ كغم _____ غرام

مَايُو _____ كغم _____ غرام

(٢) كَمْ يَبْلُغُ الوَزْنُ الَّذِي خَسِرَتْهُ مِنْ يَنَايِرَ حَتَّى مَايُو؟ _____

(ب) أَنْشِئْ جَدْوَلاً لِتَحْصُلَ عَلى المَطْلوبِ مُسْتَعْمِلاً نَفْسَ المَعْلُومَاتِ لِلأَرَانِبِ ذَاتِ الحَجْمِ الكَبِيرِ.

٣- وَزْنُ القِطَّةِ البَيْضَاءِ هُوَ ٨ كغم فِي يَنَاير.

(أ) كَمْ كَانَ وَزْنُهَا فِي أبريل؟ _____ (ب) كَمْ خَسِرَتْ مِنَ الوَزْنِ؟ _____

(ج) في أَيِّ شَهْرٍ خَسِرَتِ القِطَّةُ البَيْضَاءُ ١٥٠٠ غرامٍ عَنْ شَهْرِ يَنَايِر؟ _____

٤- (أ) كَمِ الوَزْنُ الَّذِي خَسِرَتْهُ كُلُّ الأَرَانِبِ مِنْ يَنَايِرَ إِلى مايو؟ _____

(ب) أَيُّ الأَرَانِبِ خَسِرَ الوَزْنَ الأَكْثَرَ في شَهرِ يَنايِر؟ اشْرَحْ كَيفَ عَرَفْتَ _____

التعليمات موجودة فى صفحة ١٦٩

إجابات كتاب التلميذ

الصفحة ١٤

لنستكشف

الأجوبة المحتملة.

١. (أ) و (هـ)، (ب) و(د) ، (ج) و (و)

٢. ٨، ٩

(أ)	(ب)	(ج)
١٢ الساعة: ٤:٠٠	٦ الساعة: ٧:٣٠	٦ الساعة: ١:٣٠
(د)	(هـ)	(و)
٣ الساعة: ٣:٣٠	٦ الساعة: ٦:٣٠	١٢ الساعة: ١٢:٠٠

الصفحة ١٥

ترك عيادة طبيب الأسنان عند الساعة ٢:٤٠

١.

أ	٣٥ دقيقة
ب	٢٥ دقيقة
ج	١٠ دقيقة
د	سيارة الأجرة لرحلة باريس انتظرت الفترة الأطول، ٣٥ دقيقة إضافية. سيارة الأجرة لرحلة جنيف انتظرت الفترة الأقصر حيث المتوقّع أن تهبط الطائرة باكرًا، اسمح للتلاميذ بالمناقشة حول هذه النقطة، قد يناقش التلاميذ أن سيارة الأجرة للرحلات التي وصلت في الوقت المحدد لها هي تلك التي انتظرت الفترة الأقصر.

هـ	لندن ٥:٥٠ باريس ٧:١٥ القاهرة ٧:٣٠ص بيروت ١٠:١٥ جنيف ١٠:٤٠ أمستردام ١٢:١٥

٢. تختلف الإجابات باختلاف التلاميذ.

٣.

أ	الساعة ٣:٠٠
ب	٢:٤٥ ٣:٠٠
ج	٢:٤٥

الصفحة ١٦ – ١٧

لنستكشف

أكتوبر، أبريل، يوليو إذا كانت السنة كبيسة.

١. الأربعاء ٩.

٢.

الثلاثاء	الأربعاء
١	٢
٨	٩

١٥	١٦
٢٢	٢٣
٢٩	٣٠

٣. الخميس ١٧ ٤. الخميس ٢٤

٥. أبريل، أغسطس، ديسمبر، فبراير، يناير، يوليو، يونيو، مارس، مايو، نوفمبر، أكتوبر، سبتمبر.

الصفحة ١٨ – ١٩

لنستكشف

في اليوم السادس

١٦٣٨٤غم

١.

أ	كم
ب	ملم
ج	على الأكيد أكثر من ١م، وإذا كان طويلاً جدًّا فيكون طوله أكثر من ٢ م.
د	١٨٠ سم
هـ	١ كغم و من الممكن أن يكون في بعض الحالات ١٠ كغم.

٢.

أ	سم أو ملم
ب	م أو سم
ج	م
د	ملم

٣.

أ	٤كغم
ب	٠,٥م (نصف متر)
ج	٠,٢٥ل.(ربع ليتر)

٤. على مسافة ١،٥ م من كل كرسي (حسب عرض الكرسي).

٥.

أ	٥٠سم
ب	١م
ج	١م و٨٠سم
د	١٥٠ سم أو ١,٥ م
هـ	١. كلا ٢. ٥٠ سم

الصفحة ٢٠ –٢١

لنستكشف

أبحر في مركب يوجد على متنه فيل إلى المحيط وحدّد مستوى المياه الذي انغمس فيه المركب. عد بالمركب إلى الشاطئ، و قم بسحب الفيل خارج المركب، ثم ضع مجموعة من الطوب على متن المركب مكان الفيل حتى ينغمس المركب في الماء إلى نفس المستوى الذي وصل إليه حينما كان الفيل على متنه، عد بالمركب إلى الشاطئ و اسحب عدد الطوب وقم بعدّه، ومن ثم بوزن الواحدة منه واضرب الوزن الّذي حصلت عليه بالعدد.

١.

أ	١٦ ل.
ب	٢٥ مرة
ج	٤٢٠٠ كغم
د	٤٢٠٠ ل.
هـ	٧٠ سنة
و	١. الإثنين أكلت ٧٥٠ كغم ، شربت ٥٠٠ ل. ٢. الثلاثاء أكلت ٦٠٠ كغم، شربت ٤٠٠ ل. ٣. الأربعاء أكلت ٢٢٥٠ كغم، شربت ١٥٠٠ ل. ٤. السبت.

٢. ١٥٠ بطاقة

٣. (أ) ١١٨ كغم، (ب)٤٤٦ كغم.

الصفحة ٢٢ – ٢٣

لنستكشف

الحقيبة الأولى : ١ ريال　　الحقيبة الثانية : ٢ ريال

الحقيبة الثالثة: ٤ ريالات　　الحقيبة الرابعة: ٨ ريالات.

١. تختلف الإجابات باختلاف التلاميذ مثال: باقتان من الورد، صحيفة وعلبة حلويات أو ٢٥ كيس حلوى.

٢. مجلة أو ٤ كيس حلوى.

٣. ريال واحد.

٤. (أ) ريال ونصف ريال.　(ب) ٣ ريال و٥٠٠ بيسة.

٥. ٢ كيس حلوى

٦. (أ) ١٢ريال و٦٠٠ بيسة. (ب) ٧ ريالات و٤٠٠ بيسة.

٧.

أ	١٠٠ بيسة×٨ أسابيع=٨٠٠ بيسة ٢٠٠ بيسة×٤ أسابيع=٨٠٠ بيسة نفس القيمة
ب	٢٥٠ بيسة×١٠ أسابيع=٢٥٠٠ بيسة ٢٠٠ بيسة×٥ أسابيع=١٠٠٠ بيسة الجواب: ٢٥٠ بيسة على ١٠ أسابيع
ج	٢٠٠ بيسة×٢٠ أسبوعاً=٤٠٠٠ بيسة ٣٠٠ بيسة× ١٠ أسابيع=٣٠٠٠ بيسة الجواب: ٢٠٠ بيسة×٢٠ أسبوع

٨.

أ	٣٣٠ بيسة
ب	٤٢٠ بيسة
ج	٧٢٠ بيسة
د	لا، ليست صحيحة ١ ريال و ٥٥ بيسة، الصحيح هو ١,٥٥٠ ريال.
هـ	٢ ريال و ١١٠ بيسة أو ٢,١١٠ ريال

٩.

أ	٢ ريال و٨٢٠ بيسة أو ٢,٨٢٠ ريال
ب	٢ ريال و٩٨٠ بيسة أو ٢,٩٨٠ ريال
ج	٤ ريالات و٣٨٠ بيسة أو ٤,٣٨٠ ريال
د	٦ ريالات و ٨٦٠ بيسة أو ٦,٨٦٠ ريال

الصفحة ٢٤ – ٢٥

لنستكشف: المصروف : ٨ ريالات
نهار الخميس ١,٥٠٠ ريال
نهار الأربعاء ١,٥٠٠ ريال
نهار الثلاثاء ٣ ريال
نهار الإثنين ٢ ريال

١. ١٢,٢٥٠ ريال
٢. ١٠,٢٥٠ ريال
٣. ٤,٥٠٠ ريال
٤. ٢,٥٠٠ ريال
٥. ١٠,٠٥٠ ريال
٦. ٦,٣٤٠ ريال
٧. ٤,٢٥٠ ريال

الصفحة ٢٦ – ٢٧

لنستكشف: اسكب ٥ لترات من الـ ٨ لترات في وعاء الـ ٥ ل.
اسكب ٣ ل من الـ ٥ ل في وعاء الـ ٣ ل، ثم اسكب هذه الـ ٣ ل مجدّدًا في وعاء الـ ٨ ل(يحتوي وعاء الـ٨ ل الآن على ٦ل).
اسكب ال ٢ ل المتبقيين من ال ٥ ل في وعاء ال ٣ ل. تحتوي الأوعية الآن على ٦ ل و ٢ ل كل منهما.
الآن، اسكب ٥ ل من ال ٨ ل في وعاء ال ٥ ل (يوجد الآن ليتر واحد في وعاء ال ٨ ل)
اسكب من ال ٥ ل. في وعاء ال ٣ ل حتى يمتلئ (تمامًا لتر واحد). يجب أن يتبقّى الآن ٤ ل في وعاء ال ٥ ل.
اسكب ال ٣ ل التي في وعاء ال ٣ ل في وعاء ال ٨ ل(يوجد الآن ٤ ل في وعاء ال ٨ ل)
يوجد الآن ٤ ل في كل من وعائي ال ٨ ل و ال ٥ ل.

١. ٩ ل
٢. ٢,٥ ملم
٣. ٤٠٠ ملم
٤. ٥ ل
٥. ١٠٠ ل
٦. ٦×٣٠٠ملم=١٨٠٠ملم بسعر ٦×٢٠٠ بيسة=١,٢٠٠ بيسة، وبالتالي أرخص من ١,٥ ريال ل ٢٠٠٠ ملم من العصير.
٧. (أ) ٥٠٠ بيسة لقطعة الحلوى و ٥٠٠ بيسة لعبوة العصير.
(ب) يوفّر محمّد ريالاً واحدًا، توفّر سناء ٢٥٠ بيسة، يوفّر إبراهيم ٢,٥ ريال. يحصل إبراهيم على أفضل قيمة للنقود.

الصفحة ٢٨ – ٢٩

١. (أ) الدائرة اليمين : مضاعف الـ ٣، الدائرة اليسار: مضاعف الـ ٥، المشترك بين الدائرتين: مضاعف الـ ٣ والـ ٥.
(ب) ١٣، ١٤، ١٦، ١٧، ١٩ خارج المخطط؛ لأنهم ليسوا من مضاعفات الـ ٣ و الـ ٥.
١٨ من مضاعفات الـ ٣
٤٥ من مضاعفات الـ ٣ و الـ ٥.
٢. (أ) المسمّيات: الذكور.
(ب) تختلف الإجابات بحسب مخططات التلاميذ، مثال: عيون بنّية، عيون سوداء. قامة طويلة، قامة قصيرة. يمكنك تكوين مجموعة من ثلاثة تلاميذ لتنفيذ هذا النشاط.
٣. تختلف الإجابات باختلاف خيارات التلاميذ.

الصفحة ٣٠ – ٣١

١.

أ	لدى أحمد ١٧ كتابًا
ب	لدى فهد ٣ كتب.
ج	لدى عمر وسعيد معًا ٣٣ كتابًا.
د	مجموع الكتب ٥٧ كتابًا.

٢.

كرة القدم	
القراءة	
حل الألغاز	
الرسم	

٣.

الكلاب	
القطط	
الأسماك	
الأرانب	
السلاحف	

الصفحة ٣٢ – ٣٥

١.

أ	يوم الأحد، أول يوم عمل في الأسبوع.
ب	نهار السبت .
ج	٩ أسر.
د	لأن السبت هو يوم عطلة أسبوعية والأسر ليس لديها عمل بينما الأربعاء هو يوم عمل عادي.
هـ	٥٥ أسرة.
و	١١٠ أسر.
ز	يرسم التلاميذ التمثيل بالمصورات.

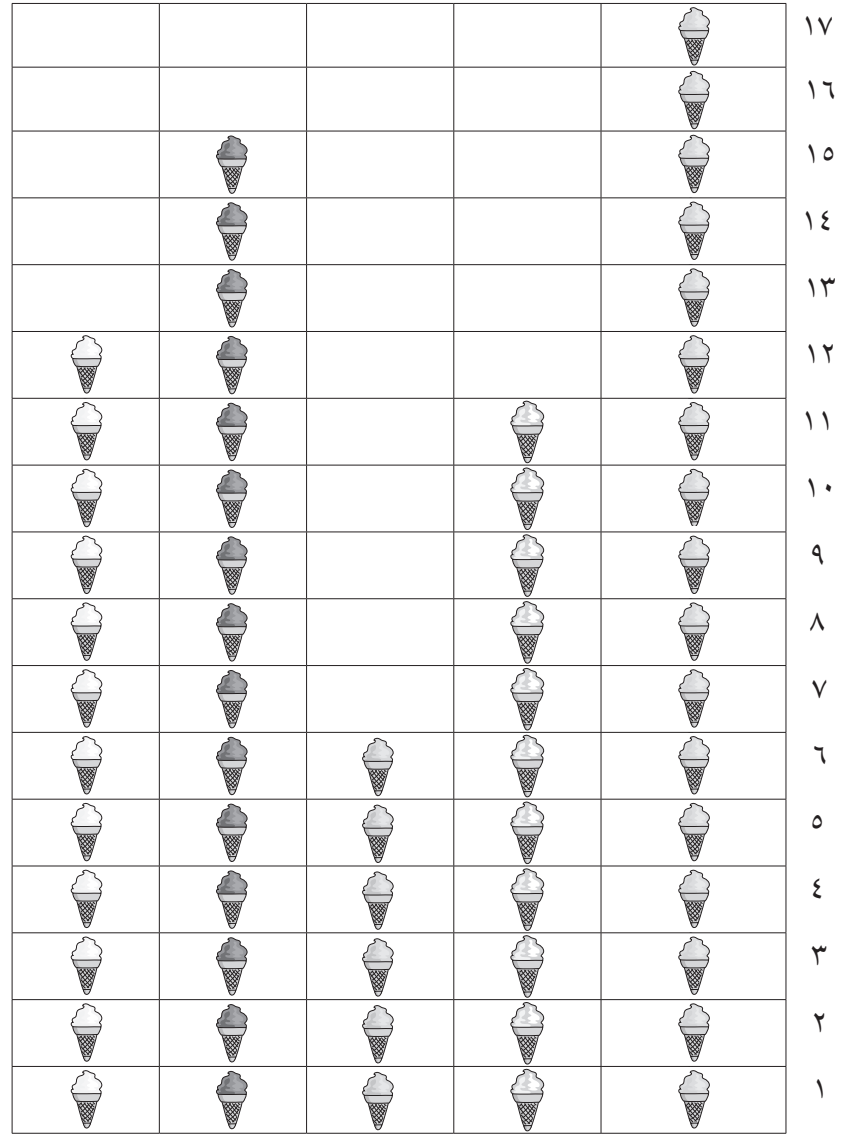
٢. (أ) I. ٢١ ساعة، II. ١١ ساعة، III. ٦ ساعات

(ب) المفتاح: ساعتان بدل ساعة واحدة.

٣.

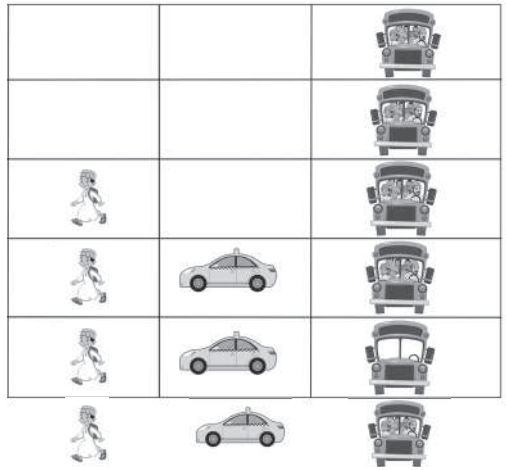
أ	الفراشة، ٩ أشخاص.
ب	الحلزون.
ج	الحلزون والدود؛ لأنهما الأقل تفضيلاً من الزوّار.
د	٢٦ شخصًا.

٤. (أ)



(ب) نكهات النعناع والفراولة.

٥. هناك حلول مختلفة، من بينها الآتي:



الصفحة ٣٦ - ٣٧

١.

٢٠	٨٠	٦٠	٥٠
٨٠	٥٠	٢٠	١٠
٨٠	٣٠	٩٠	٣٠
٧٠	٥٠	٠	٧٠

٢-

٦٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٣٠٠
٨٠٠	٣٠٠	١٠٠	٢٠٠
٩٠٠	٩٠٠	٥٠٠	٣٠٠
٦٠٠	٧٠٠	١٠٠٠	٥٠٠

٣-

أ	مثال: ٩، أقرب عشرة ١٠

ب	مثال: ٨٩١ إلى ٩٠٠
ج	مثال: ١١ الضعف ٢٢
د	مثال: ٢٠+٥=٢٠+٥

٤.

أ	٢٣ <٤٥، ٤٥> ٢٣.
ب	٥٦ > ٦٥، ٦٥ >٥٦.
ج	٦٧<٨٢<٩٤
د	٨١> ٥٩ >٣٧
هـ	٤٥<٥٦>٥٤
و	٧٨>٦٣<٧٥

٥.

أ	٢٠٧، ٢٤٨، ٢٥٤، ٢٦٩، ٢٧١، ٢٧٥.
ب	١٤٧، ١٧٤، ٢٥٨، ٢٦١، ٣١٨، ٣٨٦.
ج	٤١٥، ٤٧٨، ٤٩١، ٥١٧، ٥٣٤، ٥٤٣.

٦.

أ	٣٨٢، ٣٧٨، ٣٦٢، ٣٢٧، ٣٠٣ .
ب	٨٣٤، ٧٣٤، ٥٤١، ٥٣٩، ١٤٦ .
ج	٩٥١، ٩١٥، ٩٠٥، ٥٩١، ٥١٩، ٥٠٩ .

الصفحة ٣٨ – ٣٩

١.

٢٤٠	٧٨٠	٤١٠	١٢٠
٩٧٠	٣٥٠	٨٥٠	٨١٠
٣١٠	٦٨٠	٥٩٠	١٩٠
٧٢٠	٤٧٠	٦٢٠	٩٢٠

٢.

أ	٨٠=١٠×٨
ب	٣٠٠=١٠×٣٠
ج	٦٣٠=١٠×٦٣
د	٦٠=١٠×٦ قطعة حلوى
هـ	٤٢٠=١٠×٤٢سم
و	٥٠٠=١٠×٥٠مل
ز	٢٧٠=١٠×٢٧ تلميذًا
ح	١٥٠=١٠×١٥ قطعة حلوى
ط	٥٣٠ = ١٠ × ٥٣ بيسة

٣-

أ	٢٣٠=١٠×٢٣
ب	٨٩٠=١٠×٨٩
ج	٣٧٠=١٠×٣٧
د	٥٢٠=١٠×٥٢
هـ	٧٤٠=١٠×٧٤

٤. صحيح؛ لأن قيمة الآحاد ستكون الصفر الموجود في العشرة ضرب قيمة الآحاد الموجودة في العدد الثاني.

٥. ٢٠ بيسة، ١٢٠ بيسة، ٥٠ بيسة، ٨٠ بيسة..

٦. ١٤٠٠ بيسة، ١٨٥٠ بيسة، ١٠٥٠ بيسة، ٥٥٠ بيسة.

الصفحة ٤٠ – ٤١

١. ٩ أنصاف هي الأكبر؛ ٩ أنصاف تساوي ٤,٥ بينما ٩ أرباع تساوي ٢,٢٥. ٤,٥ > ٢,٢٥.

٢. ٢٣ ربعًا.

٣. ٢,٥ تفاحة لكل شخص (تفاحتان ونصف).

٤. ١,٥ تفاحة لكل شخص (تفاحة ونصف).

٥. ٣٣ (٤ أرباع في كل واحد + ربع).

٦. $\frac{٣}{٢}$ ؛ لأن الواحد يساوي أربعة أرباع، والنصف الباقي أكبر من الربع الباقي.

٧. متساويان؛ لأن $\frac{١}{٢}$ يساوي ربعين.

٨. ١٥. يمكنك مضاعفة الـ $\frac{١}{٢}$ ٧ أو مضاعفة الـ ٧ و زيادة ١ عليها.

٩. ٣٠ يمكنك ضرب الـ $\frac{١}{٢}$ ٧ بالعدد ٤ أو ضرب الـ ٧ بـ ٤ و زيادة ٢ عليها لأنه يوجد ربعان في النصف.

١٠. ٦. كل ١ من الـ ٤ يحتوي $\frac{٣}{٤}$ على و الباقي $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٢}$ أي ٤+٢=٦

الصفحة ٤٢ – ٤٣

١. ٣/٢ ٢. ٨/٦

٣.

أ	$\frac{١}{٤} = \frac{٢}{٨}$
ب	$\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$
ج	$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٤}{٨} = \frac{٥}{١٠}$

٤. خطأ.

٥. صح.

٦. عدة احتمالات صحيحة مثال: $\frac{١}{٤} > \frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٤} > \frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٨} > \frac{٤}{١٠}$ ، $\frac{٢}{٣} > \frac{٨}{١٠}$

٧. عدة احتمالات صحيحة مثال: $\frac{٤}{١٠} > \frac{١}{٨}$ ، $\frac{٨}{١٠} > \frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٨} > \frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٤} < \frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٤} < \frac{١}{٤}$

٨. ٣

٩. ٥

١٠. ٦

١١. ١٢

١٢. ٢٥

١٣. ٨

١٤. ٣

١٥. ٤

١٦. ٦-١٦

١٧. ٢

١٨. ٢

١٩. $\frac{١}{٣}$ أكبر من $\frac{٣}{١٠}$

٢٠. نفس المحصِّلة ١,٥ ريال.

٢١. $\frac{٤}{١٠}$ أكبر من $\frac{٣}{٨}$

٢٢. $\frac{٦}{٨}$ من ٤ ريال يساوي ٣ ريالات بينما $\frac{٥}{٨}$ من ٦ ريال يساوي ٣,٧٥ ريالات.

الصفحة ٤٤

١. بعد القص أول مرة: كل القطع أنصاف.
بعد القص ثاني مرة: كل القطع أرباع.
بعد القص ثالث مرة: كل القطع أثمان.

٢. $٣\frac{٧}{٨}$

٣.

أ	٣٦ ريالاً
ب	١٨ ريالاً

ج	٨ ريالات
د	٣٢ ريالاً
هـ	١٦ ريالاً

الصفحة ٤٥ – ٤٦

١. لديهما ١٤ بلية.

٢. (أ) مضاعَف الـ ٨=١٦ (ب) نصف الـ ٨=٤، مجموع قطع الحلوى الآن: ٨+٤=١٢

٣. $\frac{١}{٢}$ الـ ٥٠=٢٥. يكون الطول ٢٥ سم.

٤. $\frac{١}{٢}$ ١ =٩٠ دقيقة، $\frac{١}{٢}$ الـ ٩٠ يساوي ٤٥. ٤٥ دقيقة.

٥. مضاعف ال ٥٦ يساوي ١١٢. ١١٢ مقعدًا.

٦. (أ) مضاعف الـ ٣٢=٦٤. ٦٤ كوبًا من القنينتين.

(ب) نصف الـ ٣٢ يساوي ١٦. نصف القنينة تساوي ١٦ كوبًا.

الصفحة ٤٧ – ٤٩

أ	ب
١٠٠=٨١+١٩	١٠٠-٨١=١٩ أو ١٠٠-١٩=٨١
١٠٠=٦٣+٣٧	١٠٠-٣٧=٦٣ أو ١٠٠-٦٣=٣٧
١٠٠=١٨+٨٢	١٠٠-٨٢=١٨ أو ١٠٠-١٨=٨٢
١٠٠=٧+٩٣	١٠٠-٧=٩٣ أو ١٠٠-٩٣=٧
١٠٠=٥٤+٤٦	١٠٠-٥٤=٤٦ أو ١٠٠-٤٦=٥٤
١٠٠=٧٦+٢٤	١٠٠-٢٤=٧٦ أو ١٠٠-٧٦=٢٤
١٠٠=٤٩+٥١	١٠٠-٥١=٤٩ أو ١٠٠-٤٩=٥١
١٠٠=٣٥+٦٥	١٠٠-٣٥=٦٥ أو ١٠٠-٦٥=٣٥
١٠٠=٩٢+٨	١٠٠-٨=٩٢ أو ١٠٠-٩٢=٨
١٠٠=٢٢+٧٨	١٠٠-٢٢=٧٨ أو ١٠٠-٧٨=٢٢

١.

أ	٤٧ ← ٣ ← ٥٠ ← ٥٣. ١٠٠=٥٣+٤٧
ب	٦٥ ← ٥ ← ٣٠ ← ٣٥. ١٠٠=٣٥+٦٥
ج	٧٩ ← ١ ← ٢٠ ← ٢١. ١٠٠=٢١+٧٩
د	٢٢ ← ٨ ← ٧٠ ← ٧٨. ١٠٠=٧٨+٢٢
هـ	٨٤ ← ٦ ← ١٠ ← ١٦. ١٠٠=١٦+٨٤
و	٣٣ ← ٧ ← ٦٠ ← ٦٧. ١٠٠=٦٧+٣٣

٢. ١٠٠=٧٧+٢٣. الكتب المتبقية=٧٧

٣. ١٠٠=٣٣+٦٧. قطع الحلوى المتبقّية: ٣٣

٤. ١٠٠=٦٢+٣٨. تبقّى مع أحمد ٦٢ ريالاً

٥. ١٠٠=٨٣+١٧. تبقى مع عمر ٨٣ بلية.

٦. ١٠٠=٢٤+٧٦. تبقى ٢٤ جريدة.

٧. ١٠٠=٥٧+٤٣. تبقى ٥٧ سم من الخيط.

٨. ١٠٠=٦٤+٣٦. تبقى ٦٤ وردة في الحديقة.

٩. ١٠٠=٨٧+١٣. تبقى ٨٧ منديلاً في العلبة.

١٠. ٤ علب من ٢٣ قلمًا=٨٠+١٢=٩٢. ١٠٠-٩٢=٨. تبقّى ٨ أقلام.

١١. ٦٧+٥=٧٢. ١٠٠-٧٢=٢٨. تبقّى ٢٨ برتقالة.

١٢. (أ) ١٣×١٠=١٣٠. ٢٠٠-١٣٠=٧٠. تبقّى ٧٠ قطعة حلوى.

(ب) ٧٠÷١٠=٧ أكياس.

١٣. ٣م=٣٠٠ سم، ٣٠٠-٢٣٤=٦٦. طول قطعة الخشب المتبقية ٦٦ سم.

١٤. ٢٠٠-١٧٨=٢٢. تبقّى مع سعيد ٢٢ ريالاً.

١٥. ٣٠٠-٢١٥=٨٥. تبقى مع يوسف ٨٥ ريالاً.

الصفحة ٥٠

١.

٥٣+٤٢=٩٥، ٥٣+٣٤=٨٧، ٥٣+٢١=٧٤

٤٢+٣٤=٧٦، ٤٢+٢١=٦٣، ٣٤+٢١=٥٥

٥٣-٤٢=١١، ٥٣-٣٤=١٩، ٥٣-٢١=٣٢

٤٢-٣٤=٨، ٤٢-٢١=٢١، ٣٤-٢١=١٣

أكبر إجابة=٩٥، أصغر إجابة=٨.

٢.

تختلف الإجابات بحسب اختيار التلاميذ للأعداد مثال: ٦٥+٩١=١٤٧، ٩-١=٨

٣.

(أ) بعد المحطة الثانية: ١٦+٢٣-٧=٣٢ شخصًا

(ب) بعد المحطة الثالثة: ٣٢+٨-١٩=٢١ شخصًا

الصفحة ٥١

١. يمكن بلوغ الـ ١٠٠٠ بحسب اختيار التلاميذ للأرقام.

مثال: ٧٦+١٤=٩٠، ٧٦-١٤=٦٢، ٩٠+٦٢=١٥٢.....

٢.

		المجموع	الفرق	المجموع + الفرق
١٠	٢٠	٣٠	١٠	٤٠
٢٠	٣٠	٥٠	١٠	٦٠
٣٠	٤٠	٧٠	١٠	٨٠
٤٠	٥٠	٩٠	١٠	١٠٠
٥٠	٦٠	١١٠	١٠	١٢٠
٦٠	٧٠	١٣٠	١٠	١٤٠
٧٠	٨٠	١٥٠	١٠	١٦٠
٨٠	٩٠	١٧٠	١٠	١٨٠
٩٠	١٠٠	١٩٠	١٠	٢٠٠

الفرق دائمًا ١٠. يزيد العددان دائمًا ١٠ عند الانتقال إلى السطر التالي، لذلك يبقى الفرق ١٠.
يزيد العددان دائمًا ١٠ عند الانتقال إلى السطر التالي، فيزيد المجموع ٢٠.
يزيد إجمالي المجموع + الفرق بـ ٢٠ عند الانتقال إلى السطر التالي؛ لأن كِلا الرقمين يزيد بـ١٠ و الفرق يبقى كما هو.

الصفحة ٥٢ - ٥٤

لنستكشف

(أ)

١×٩=١٠-١=٩
٢×٩=٢٠-٢=١٨
٣×٩=٣٠-٣=٢٧
٤×٩=٤٠-٤=٣٦
٥×٩=٥٠-٥=٤٥
٦×٩=٦٠-٦=٥٦
٧×٩=٧٠-٧=٦٣
٨×٩=٨٠-٨=٧٢
٩×٩=٩٠-٩=٨١
١٠×٩=١٠٠-١٠=٩٠

(ب) يزيد عدد العشرات بواحد وينقص عدد الآحاد بواحد.

١.

٣ ×	
٥	= ١٥
٧	= ٢١
٩	= ٢٧
١٣	= ٣٩

٤ ×	
٤	= ١٦
٧	= ٢٨
١٠	= ٤٠
١٢	= ٤٨

٦ ×	
٣	= ١٨
٥	= ٣٠
٧	= ٤٢
٩	= ٥٤

٢.

×	٢	٣	٤
٣	٦	٩	١٢
٥	١٠	١٥	٢٠
٩	١٨	٢٧	٣٦

×	٥	٦	٩
٤	٢٠	٢٤	٣٦
٦	٣٠	٣٦	٥٤
١٠	٥٠	٦٠	٩٠

٣.

(أ) ١٦×٢=٢٠+١٢=٣٢

١٦

٢	٢٠	١٢
	١٠	٦

(ب) ٢٣×٣=٣٠+٣٠+٩=٦٩

٢٣

٣	٦٠	٩
	٢٠	٣

(ج) ١٧×٤=٤٠+٢٨=٦٨

١٧

٤	٤٠	٢٨
	١٠	٧

(د) ١٤×٥=٥٠+٢٠=٧٠

١٤

٥	٥٠	٢٠
	١٠	٤

(هـ) ١٥×٦=٦٠+٣٠=٩٠

١٥

٦	٦٠	٣٠
	١٠	٥

(و) ١٣×٩=٩٠+٢٧=١١٧

١٣

٩	٩٠	٢٧
	١٠	٣

٤. ٤×٦= ٢٤ ٥. ٨×٤= ٣٢ ٦. ٤×٩=٣٦

٧. ٤ × ٩ =٣٦ ٨. ٢٤ × ١٠ = ٢٤٠ ٩. ٥×٧= ٣٥

١٠. ١٠×٤٠=٤٠٠ ١١. ٧×٢= ١٤ ١٢. ٥ ×٩= ٤٥

١٣. ٦ × ٣= ١٨

١٤. ٦ × ١٤= ٨٤

	١٤	
٦	٦٠	٦
	١٠	٤

١٥. ٣ × ٧ = ٢١

١٦. ٤ × ٥=٢٠

١٧. ٥ × ٦=٣٠

١٨. ٥٥ × ١٠=٥٥٠ بيسة

١٩. ٨ × ٤= ٣٢

٢٠. ١٠ × ٤= ٤٠ (أرجل خراف) +٤ (أرجل كلب الرعي) ٢ (أرجل راعٍ) = ٤٦ رِجلاً

٢١. ٣ × ١٢ = ٣٦

	١٢	
٦	٣٠	٣
٢	١٠	

٢٢. ٢٣ × ٤= ٩٢؛ ٤ × ١٨ = ٧٢؛ ٩٢ + ٧٢= ١٦٤

٢٣.

×	١	٢	٣	٤	٥	٦
١	١	٢	٣	٤	٥	٦
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤
٥	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠
٦	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦

يستحيل تكوين: ٧، ٩، ١١، ١٣، ١٤، ١٧، ١٩، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، و٣٥.

٢٤. الأقل: ١×١×١= ١

الأعلى: ٦×٦×٦= ٢١٦

٢٥. يجب قبول أي قصة يؤلفها التلاميذ على أن تستخدم الأعداد المطلوب استخدامها.

٢٦. تختلف إجابات التلاميذ، مثلاً:

(أ) صحيحة : ٣ × ٤= ١٢؛ ٤ × ٣= ١٢ ؛ ٥ × ٤= ٢٠؛ ٤ ×٥= ٢٠....

(ب) خاطئة: مضاعفات ٣ هي ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤ لاكن ٣، ٩، ١٥ ، ٢١ليست من مضاعفات ٦.

(ج) صحيحة: ٢×٢= ٤. الأعداد في شبكة جدول ضرب ×٤ هي ٤(٢×٢)؛ ٨(٤×٢)؛ ١٢(٦×٢)؛ ١٦(٨×٢)..

(د) خاطئة: الأعداد في جدول ضرب ×٤ زوجية (٤، ٨، ١٢، ١٦..) وليس أي منها فردية.

صفحة ٥٥

لنستكشف

(أ)

×	٢	٣	٤	٥	٦	٩	١٠
٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٨	٢٠
٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢٧	٣٠
٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٣٦	٤٠
٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٤٥	٥٠
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٥٤	٦٠
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٨١	٩٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٩٠	١٠٠

(ب) الأعداد على جانبي الخط متطابقة؛ لأن الشبكة تُظْهِر حقائق الضرب لنفس الأعداد ولكن مع ترتيب مختلف (مثلاً: ٤×٥ و ٥×٤).

١. العدد يبقى كما هو.

٢. الجواب دائمًا صفر.

٣.

٣÷	٤÷	٥÷
١٥ = ٥	٢٠ = ٥	٤٥ = ٩
٢٤ = ٨	٣٢ = ٨	٣٠ = ٦
١٨ = ٦	٣٦ = ٩	٥٥ = ١١
٣٣ = ١١	٢٤ = ٦	٣٥ = ٧

٤. (أ) ٣×١٠ = ٣٠ ؛ ١٠×٣ = ٣٠ ؛ ٣٠÷١٠ = ٣؛ ٣٠÷٣ = ١٠

(ب) ٤×٧ = ٢٨؛ ٧×٤ = ٢٨؛ ٢٨÷٤ = ٧؛ ٢٨÷٧ = ٤

(ج) ٦×٨ = ٤٨؛ ٨×٦ = ٤٨؛ ٤٨÷٦ = ٨؛ ٤٨÷٨ = ٦

(د) ٩×٧ = ٦٣؛ ٧×٩ = ٦٣؛ ٦٣÷٩ = ٧؛ ٦٣÷٧ = ٩

٥. (أ) ١٨÷٩ = ٢ (ب) ٤٠÷٥ = ٨ (ج) ٣٦÷٦ = ٦ (د) ٤٢÷٧ = ٦

(هـ) ٣٠÷١٠ = ٣ (و) ٣٠÷٦ = ٥ (ز) ٢٧÷٣ = ٩ (ح) ١٢÷٤ = ٣

٦. ٤٠÷٥ = ٨ (يحصل كل واحد على ٨ قطع حلوى)

٧. ٦٦÷٦ = ١١

٨. تختلف أمثلة التلاميذ:

(أ) صحيحة: ٣٥÷٥ = ٧؛ ٢٥÷٥ = ٥؛ ١٥÷٥ = ٣

(ب) خاطئة: ٢١÷٢ = ١٠ والباقي ١؛ ٣÷٢ = ١ ولاباقي ١؛ ٩÷٢ = ٤ والباقي ١.

٩. يجب قبول أي قصة يؤلفها التلاميذ ما داموا قد استخدموا الأعداد المطلوبة.

صفحة ٥٦ – ٥٧

١. (أ) ٣٧÷٤ = ٩ والباقي ١ (ب) ١٦÷٣ = ٥ والباقي ١

(ج) ٢٦÷٦ = ٤ والباقي ٢

(د) ١٧÷٢ = ٨ والباقي ١ (هـ) ٢٩÷٤ = ٧ والباقي ١

(و) ٢٢÷٦ = ٣ والباقي ٤

(ز) ٤٩÷٩ = ٥ والباقي ٤ (ح) ٤٧÷٥ = ٩ والباقي ٢

٢. (أ) ٣٨÷٦ = ٦ والباقي ٢ (ب) ١٤÷٣ = ٤ والباقي ٢

(ج) ١٥÷٢ = ٧ والباقي ١

(د) ٦٣÷٥ = ١٢ والباقي ٣ (هـ) ٣٠÷٤ = ٧ والباقي ٢

(و) ٢٨÷٣ = ٩ والباقي ١

(ز) ٧٦÷١٠ = ٧ والباقي ٦ (ح) ٣٩÷٩ = ٤ والباقي ٣

٣. ٣٧÷٥ = ٧ والباقي ٢ (عدد السيارات المطلوب ٨).

٤. ١٨÷٤ = ٤ والباقي ٢ (٤ فرق).

٥. ٥٤÷٥ = ١٠ والباقي ٤ (١١ صندوقًا).

٦. ٢٦÷٤ = ٦ والباقي ٢ (٧ طاولات).

٧. ٢٥÷٤ = ٦ والباقي ١ (٦ موزات لكل واحد ويبقى موزة واحدة).

٨. ٢٨÷٦ = ٤ والباقي ٤ (٤ كرات زجاجية لكل واحد ويبقى ٤).

٩. ٣٠÷٤ = ٧ والباقي ٢ (٧ فرق).

١٠. (أ) ١٠٠÷٣٠ = ٣ والباقي ١٠ (٣ خيوط).

(ب) ١٠ سم

١١. ٥٠÷٦ = ٨ والباقي ٢ (٨ سلال)، إذن تحتاج إلى أكثر من ٨ سلال وهي ٩.

١٢. ٣٧÷١٠ = ٣ والباقي ٧ (٤ مقاعد).

١٣. ٤٦÷٤ = ١١ والباقي ٢ (١٢ صندوقًا).

١٤. ٢٢٤ ÷ ٥٠ = ٤ والباقي ٢٤ (٥ حافلات).

١٥. ٢٢٤÷١٠ = ٢٢ والباقي ٤ (٢٣ حزمة).

١٦. (أ) ٤٢ ÷ ٤ = ٥ والباقي ٢ (٥ كتب).

(ب) ريالين.

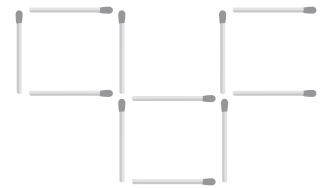
١٧. ٩٣ ÷ ٩ = ١٠ والباقي ٣ (١١ صندوقًا).

١٨. يجب قبول أي قصة طالما استعمل التلاميذ الأعداد المطلوبة.

صفحة ٥٦ – ٥٧

لنستكشف

١. المطلوب في هذا السؤال أن يرسم التلاميذ الأشكال التى لها زوايا قائمة من الأشكال الموجودة في كتاب التلميذ.



١. (ب)، (ج)، (د)، (ح)، (ك)، (ل).

٢. ١٧ ٣. مربع، مستطيل

٤. مكعب، وشبه مكعب، وهرم بقاعدة مربعة، ومنشور.....

٥. مثال للإجابة المتوقعة: الجدران ما كانت لتكون عمودية.

٦. رسوم التلاميذ.

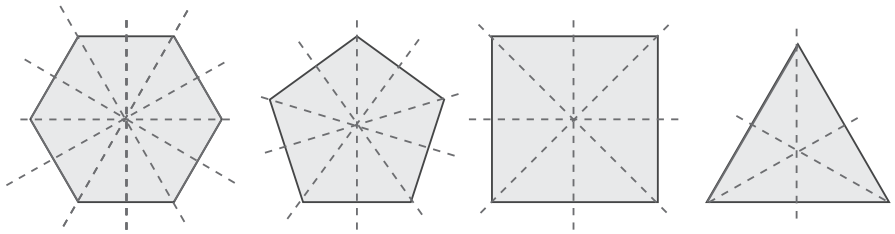
٧. رسوم التلاميذ.

صفحة ٦٠ – ٦١

لنستكشف

باستخدام ورقة بحجم A4 لا يمكن طي الورقة لأكثر من ٦–٧ مرات؛ لأنها ستكون سميكة نسبياً للقص. هذا لأن عدد طبقات الورق يتضاعف مع كل عملية طي، فتبدأ بطبقة من الورق، ثم ٢، ثم ٤، ثم ٨، ثم ١٦، وأخيرًا ٦٤ بعد عملية الطي السادسة سيكون قص كل تلك الطبقات صعبًا. وبما أن السؤال هو كم مرة يمكنك طي قطعة ورق عند النصف، سيجيب التلاميذ بطرق مختلفة والمهم المنطق في الإجابات.

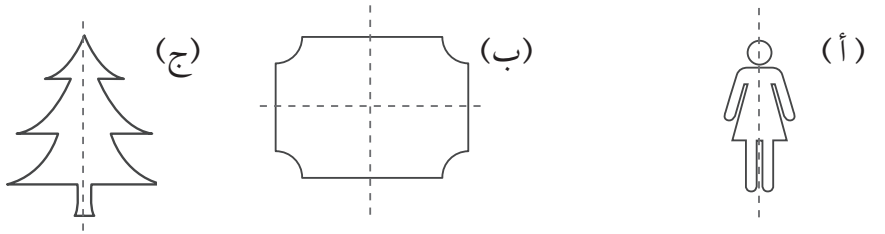
١– كل مضلع منتظم يمتلك عددًا مختلفًا من خطوط التماثل.



٣– خطوط التماثل ٤– خطوط التماثل ٥– خطوط التماثل ٦– خطوط التماثل

٢.

(أ) (ب) (ج)

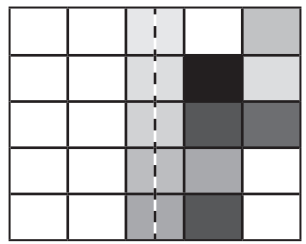


٣. (أ) كلا (ب) نعم (ج) كلا (د) نعم (هـ) نعم (و) كلا

صفحة ٦٢ – ٦٣

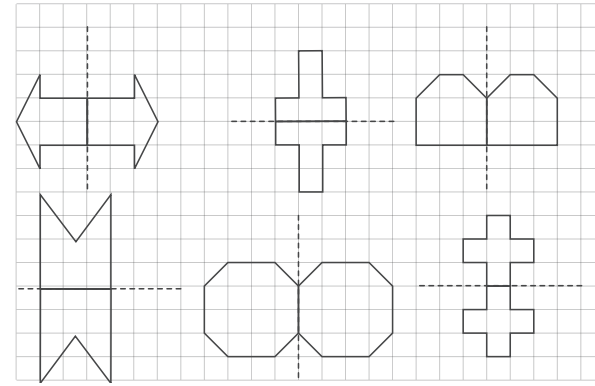
لنستكشف

الجواب: ١٥

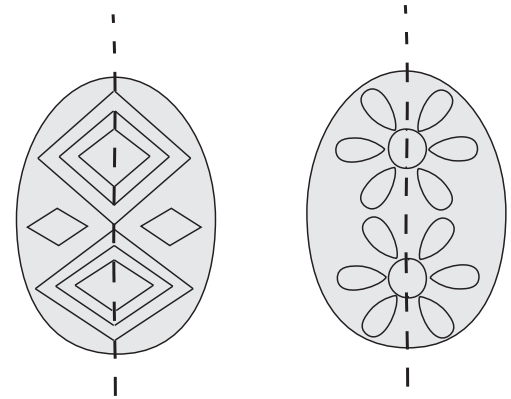


١. علم سويسرا له خط تماثل.

٢.



٣.



صفحة ٦٤ – ٦٥

لنستكشف

٣ حركات لضفدعين (١ من كل طرف).

٨ حركات لـ ٤ ضفادع (٢ من كل طرف).

١٥ حركة لـ ٦ ضفادع (٣ من كل طرف).

٢٤ حركة لـ ٨ ضفادع (٤ من كل طرف).

الزيادة في عدد الحركات = متسلسلة الأعداد الفردية

١. (أ) شرق (ب) جنوب شرق (ج) جنوب

(د) جنوب (هـ) جنوب

٢. (أ) الكتاب بجانب لعبة الدب (ب) السيارة فوق طاحونة الرياح

(ج) الكرة بين الدمية والزارفة (د) القارب تحت الزرافة

(هـ) الدب

(و) المكعبات في الأسفل.

٣. تعليمات التلاميذ الخاصة. مثلاً: اتجه٧ خطوات جنوبًا، ثم ٧ خطوات غربًا.

صفحة ٦٦ – ٦٧

لنستكشف

١. أخطبوط ٢. (٩ ، ٥)

٣. نار ، (٥،٦)

٤. امشِ خطوة واحدة جنوبًا إلى (٩، ٧)، ٢ غربًا إلى (٧، ٧)، ٣ جنوبًا إلى (٤، ٧).

٥. (٤، ٦)

٦. امشِ خطوتين شرقًا إلى (٦، ٢)

خطوة واحدة شمالاً إلى (٦، ٣)

٣ خطوات شرقًا إلى (٩، ٣)

خطوة واحدة شمالاً إلى (٩، ٤)

خطوتين غربًا إلى (٧، ٤)

٧. (أ) (١،١) أزرق (٣، ٢) أخضر (٣،١) أصفر

(ب) (٣،٣) أخضر (١،١) أزرق (١، ٢) أصفر

(ج) (١، ٤) أزرق (١، ٢) أخضر (١،١) أصفر

(٣،٢) أزرق (٣، ١) أخضر (٣، ٢) أزرق (٣، ٤) أصفر (٤، ٣) أخضر

أسود	(٤ ,٥)
أزرق	(٣، ٥) (٤، ٥) (٦، ٥) (٧، ٥)
أحمر	(٤، ٢) (٥، ٢) (٦، ٢)
رمادي	(٢، ٥) (٥، ٥) (٨، ٥) (٢، ٦) (٣، ٦) (٤، ٦) (٥، ٦) (٦، ٦) (٧، ٦) (٨، ٦) (٢، ٧) (٣، ٧) (٤، ٧) (٦، ٧) (٧، ٧) (٨، ٧)
بني	(١، ٣) (١، ٤) (١، ٥) (١، ٦) (١، ٧) (٢، ٢) (٢، ٣) (٢، ٧) (٢، ٨) (١، ٣) (٢، ٣) (٣، ٣) (٣، ٤) (٣، ٥) (٣، ٦) (٣، ٧) (٣، ٨) (٣، ٩) (١، ٤) (٢، ٤) (٣، ٤) (٤، ٤) (٤، ٥) (٤، ٦) (٤، ٧) (٤، ٨)

صفحة ٦٨ – ٦٩

لنستكشف

الضوء الأول ٠ – ٤ – ٨ – ١٢ – ١٦ – ٢٠ – ٢٤ ....

الضوء الثاني ٠ – ٥ – ١٠ – ١٥ – ٢٠ – ٢٥ – ....

يتطابق الضوءان كل ٢٠ ثانية : ٠ – ٢٠ – ٤٠ – ٦٠ (أي ٤ مرات في المجمل).

١. ١:١٠ مساءً ٢. ١٠:٠٥ صباحًا

٣. ٧:١٥ صباحًا ٤. ١٠:٥٥ صباحًا

صفحة ٧٠ – ٧١

لنستكشف

جميع الاحتمالات المنطقية مقبولة، مثلاً: ١١:١١ – ١٢:١٢ – ١٢:١٠– ....

١. (أ) ١٢:٠٠ (ب) ١:٠٠ (ج) ٤:٠٤ (د) ٣:٥٢

الوقت الحقيقي	الساعة أ	الساعة ب
١٢:٠٠	١٢:٠٠	١٢:٠٠
١:٠٠	١:٠١	١٢:٥٨
٢:٠٠	٢:٠٢	١:٥٦
٣:٠٠	٣:٠٣	٢:٥٤
٤:٠٠	٤:٠٤	٣:٥٢
٥:٠٠	٥:٠٥	٤:٥٠
٦:٠٠	٦:٠٦	٥:٤٨

٢. ١٠ سنوات (الأم ٣٠ سنة، خلال ١٠ سنوات ستبلغ الأم ٤٠ سنة و أمل ٢٠ سنة).

٣. ٢٦ دقيقة. بعد ٢٥ دقيقة ستكون مشت ٢٥ سم إلى الأعلى. خلال الدقيقة ٢٦ تصل للأعلى (٥ سم).

٤. (أ) الصنبور المتوسط (ب) الصنبور الصغير (ج) الصنبور الكبير

(د) ١٥ دقيقة (هـ) ١٢ دقيقة

٥. ١٨ بيضة

صفحة ٧٢ – ٧٣

قاعدة المصروف

السن	النقود
٧ سنوات	٤٢ ريالاً
٨سنوات	٧٠ ريالاً
٩ سنوات	٩٨ ريالاً
١٠ سنوات	١١٢ ريالاً
١١ سنوات	١٢٧ ريالاً

١. تختلف إجابات التلاميذ على ألّا يتعدى مجموع ما يختارونه ٥ ريالات.

٢. تختلف إجابات التلاميذ على ألّا يتعدى مجموع ما يختارونه ١٠ ريالات.

٣. تختلف إجابات التلاميذ على ألّا يتعدى مجموع ما يختارونه ١٧ ريالاً.

٤. تختلف إجابات التلاميذ على ألّا يتعدى مجموع ما يختارونه ٢٥ ريالاً.

٥. كلا؛ لأن المجموع هو ٦,٠٥ ريالات.

الإيصالات

	المجموع (ريال)	المبلغ المتبقي (ريال)
١	٢,٥	٢,٥
٢	٢,٤	٢,٦
٣	٤,٥	٥,٥
٤	٥,٥٠	١٤,٥
٥	٣,٤	١,٦
٦	٨,٥	٤١,٥

صفحة ٧٤ – ٧٥

لنستكشف

مجموع البيسات المرصوصة بعضها فوق بعض سيكون أكثر من مجموع البيسات الموضوعة جنبًا إلى جنب.

١. حسب عدد تلاميذ الصف. مثلاً: لصف مؤلف من ٢٠ تلميذ × ٢٥ بيسة= ٥٠٠ بيسة (نصف ريال).

٢. (أ) ٢ريال = ٢٠٠٠ بيسة. ٢٠٠٠ ÷ ٥٠ = ٤٠ يومًا

يناير ٣١ يوم؛ إذًا في ٩ من فبراير سيتوفر معي ٢ ريال.

(ب) ١٨ ريال و ٢٥٠ بيسة في السنة والباقي ريال و ٧٥٠ بيسة في فبراير في السنة التالية.

٣. الأكبر : ١ ريال – ٣ (٥ بيسة) = ٩٨٥ بيسة

الأصغر: ١ ريال – ٣(٥٠ بيسة)= ٨٥٠ بيسة

٣. هناك طريقتان صحيحتان للجمع:

٤. (أ) ٩٧ ريالاً + ١ ريال + ١ ريال + ١ ريال = ١٠٠ ريال

(ب) ٢ × ٤٩ ريالاً تُضاف إلى ٢ ريال قمت بإعادتها = ١٠٠ ريال

٥. ٣,٥ ريال

صفحة ٧٦ – ٧٧

لنستكشف

الفرق في حجم الماء المستهلك بين الحمام السريع والطويل: ١٤٩ لترًا

١. ٥٠٠ مل

٢. (أ) ١٣ كوب عصير (ب) ٥٠ مل متبقية

٣. (أ) (أ) (ب) ٤٠٠– ٣٢٥ = ٧٥ مل

٤. ٨٥٠ مل ± ٥٠ مل

٥. (أ) ٤٠٠ مل (ب) ٦

٦. (أ) ١٦٠ مل (ب) ٤٨٥ مل

٧. ٣٦٩ مل

٨. (أ) ٣ ل (ب) ٥٠٠ مل

صفحة ٧٨ – ٧٩

لنستكشف

الطريق الأقصر: ٧٥ (هناك أكثر من طريق بنفس الإجابة).

١. نفس الطول

٢. ٦٤ سم

٣. (أ) ٣٤٠ سم أو ٣ م و٤٠ سم (ب) أقصر بـ ٣٠ سم
(ج) ٥٢٠ سم أو ٥ م و٢٠سم
٤. (أ) ١٧ سم (ب) خط بطول ١٧ سم

صفحة ٨٠- ٨١

لنستكشف

أوافق/ لا أوافق على ذلك (إجابات يجب أن تُقبل من التلاميذ).

نقوم بتجربة ذلك بواسطة شرائط ورقية للتحقق من صحة العبارة.

١. قياسات التلاميذ الشخصية.

٢. (أ) ٧ مرات (ب) نفس مسافة امتداد ذراعي
(ج) المسافة بين معصمي وكوعي

٣. (أ) ٢٤٥ سم (ب) ٤٩٠سم أو ٤ م و٩٠سم – نعم، إجابات التلاميذ.
(ج) إجابات التلاميذ

صفحة ٨٢ – ٨٣ الوزن

لنستكشف

٤,٦٥ كغم أو ٤ كغم و٦٥٠ غم

١. (أ) ٢ كغم (ب) ٥ كغم (ج) ٩ كغم
(د) ٥ كغم و٤٠ غم (هـ) كغم (٥,٠ كغم) (و) ١ كغم
(ز) ٤ كغم و٨٠ غم (ح) ١٥٠٠ غم (ط) ٣٥٠٠ غم
(ي) ١٠٠٠ غم (ك) ٢٠٠٠ غم ل- ٨٥٠٠ غم
(م) ٥٠٠ غ (ن) ١٠٠٠٠غم

٢. (أ) ٧٥٠ غم (ب) $\frac{٣}{٤}$ كغم (٠,٧٥ كغم)

٣. (أ) ١٠٠٠ غم (ب) ١ كغم و ٠ غم

٤. (أ) ١٢ كغم (ب) ١٢٠٠٠غم

٥. أكل عمر ٥ ,٦٣٧ غم أكل أحمد ٥ ,١٨٧ غم
أكلت نور ٧٥ غم

صفحة ٨٤ – ٨٦

لنستكشف

الوزنان متساويان ولكن الريش يأخذ حجمًا أكبر.

١. (أ) ٤٨٠ غم طحين، و ٣٦٠ غم من الزبدة، و ٢٠٠ غم من السكّر.
(ب) ٥٠٠ غم طحين، و٢٠٠ غم زبدة، و٣٠٠ غم سكّر، و١٢٠ غم فواكه.
(ج) ٣ كغم و٨٠٠ غم طماطم، ١ كغم و٣٠٠ غم من البصل، و ٠ كغم و٧٠٠ غم من الجزر، و ٠كغم و٣٠٠ غم جبنة.

٢.

كغم	كغم و غم	غم
١,٢٥ كغم	١ كغم و ٢٥٠ غم	١٢٥٠ غم
١,٥ كغم	١ كغم و٥٠٠ غم	١٥٠٠ غم
١,٩ كغم	١ كغم و ٩٠٠ غم	١٩٠٠ غم
٠,٧ كغم	٠ كغم و ٧٠٠ غم	٧٠٠ غم
١,٧٥ كغم	١ كغم و ٧٥٠ غم	١٧٥٠ غم
٠,٢٤ كغم	٠ كغم و٢٤٠ غم	٢٤٠ غم
٠,٣٨ كغم	٠ كغم و٣٨٠ غم	٣٨٠ غم
٢,٠٤ كغم	٢ كغم و٤٠ غم	٢٠٤٠ غم

٣. ١ غم، ٣ غم، ٩ غم، و٢٧ غم.
مثال: وزن ٣ غم على كفة و١غم على الكفة الأخرى تسمح بوزن ٢ غم.

٤. أحمر= ١٥٠ غم أخضر= ٢٩٠ غم أصفر= ٣٠ غم

إجابات كتاب النشاط

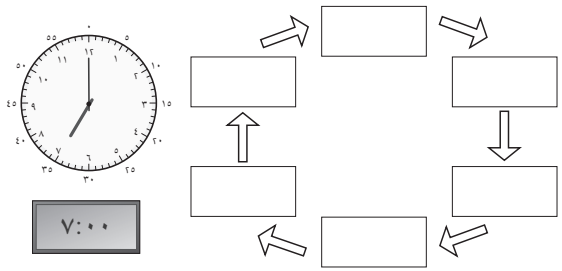
الصفحة ١٤ أوقات الطهو

ابدأ	أَدْخَلْنَا الكَعْكَةَ إِلَى الفُرْنِ عِنْدَ السَّاعَةِ ١٠:٠٠. اسْتَغْرَقَتْ ٤٠ دَقِيقَةً. سَنُخْرِجُهَا عِنْدَ السَّاعَةِ : ١٠:٤٠	يَسْتَغْرِقُ الخُبْزُ ٤٠ دَقِيقَةً حَتَّى يَجْهَزَ. وَضَعْنَاهُ فِي الفُرْنِ السَّاعَةَ ٨:٠٠ أَخْرَجْنَاهُ عِنْدَ السَّاعَةِ ٨:٤٠	تَسْتَغْرِقُ الكَعْكَاتُ الصَّغِيرَةُ ٣٠ دَقِيقَةً حَتَّى تَنْضَجَ. وَضَعْنَاهَا فِي الفُرْنِ السَّاعَةَ ٣:٣٠. سَنُخْرِجُهَا عِنْدَ السَّاعَةِ : ٤:٠٠
يَسْتَغْرِقُ طَهْو المَكْبُوسِ ١ ساعة ونصف أو ١ $\frac{١}{٢}$ ساعة بَدَأْنَا بِهِ السَّاعَةَ ٥:٤٥. أَنْهينا عِنْدَ السَّاعَةِ ٧:١٥.	يَسْتَغْرِقُ البَسْكَوِيتُ ١٠ دقائِقَ حَتَّى يَجْهَزَ . وَضَعْنَاهُ في الفُرْنِ السَّاعَةُ ١١:٥٥ سَنُخْرِجُهُ عِنْدَ السَّاعَةِ ١٢:٠٥	تَسْتَغْرِقُ الحَلْوَى العُمَانِيَةُ ساعَةً ونصف حَتَّى تَجْهَزَ. بَدَأْنَا بِصُنْعِهَا عِنْدَ السَّاعَةِ ١٢:٠٠ انْتَهَتْ عِنْدَ السَّاعَةِ ١:٣٠.
يَسْتَغْرِقُ صُنْعُ اللُّقَيْمَاتِ ٢٠ دقيقَةً. بَدَأْنَا السَّاعَةَ ٢:٤٠. أَنْهَيْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٣:٠٠	يَسْتَغْرِقُ صُنْعُ فَطِيرَةِ التُّفَاحِ ٤٠ دقيقةً بَدَأْنَا عندَ السَّاعَةِ ٤:٢٠. أَنْهَيْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٥:٠٠.	يَسْتَغْرِقُ حَسَاءُ الخُضَارِ ٥٥ دقيقةً حَتَّى تَجْهَزَ . بَدَأْنَا السَّاعَةَ ٦:٠٥ أَنْهَيْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٧:٠٠.
يَسْتَغْرِقُ شواءُ اللَّحْمِ ٢ ساعتين ونصف الساعة ـو ٢ ساعتين و٣٠ دقيقة_ بَدَأْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٤:٥٠. أَنْهَيْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٧:٢٠.	تَسْتَغْرِقُ البَطَاطَا بِالفُرْنِ ٢٥ دقيقةً حَتَّى تَجْهَزَ. وَضَعْنَاهَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٥:٠٥ سَنُخْرِجُهَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٥:٣٠.	يَسْتَغْرِقُ قَلْيُ السَّمْبُوسَةِ ١٠ دَقَائِقَ. بَدَأْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٦:١٠. أَنْهَيْنَا عِنْدَ السَّاعَةِ ٦:٢٠

الصفحة ١٥ فقدته مجددا!

أ-د- ج-ب

ستختلف الإجابة بين تلميذ وآخر، سيكتب كُلٌ منهم ما دورة اليوم الخاصة به



الصفحة ١٦ محمية الفيلة

عرض المحمية ٨ أمتار، سيرسم التلميذ خطًّا طوله ٨ سم.

طول المحمية ٩ أمتار، سيرسم التلميذ خطًّا طوله ٩سم.

الصفحة ١٧ قائمة أسعار محل الهدايا

مثال: اشتريت شارةَ «مَلِكِ الغَابَةِ»(١٠٠ بيسة)+ تمثالَ البَانْدَا(٣٠٠ بيسة)+ ملصقاتِ فَرَاشَةٍ(٧٥ بيسة)+ مبراةً (٧٥ بيسة)+ شارةَ فِيلٍ (١٠٠ بيسة)+ دفترًا (٢٨٠ بيسة) =٩٣٠ بيسة

٩٩٠ بيسة – ٩٣٠ يسة =٦٠ بيسة

الصفحة١٨ - ١٩المصروف

مثال:

يرمي تلميذ النرد، ويحصل على ٥، يبدأ من الإثنين وينتقل خمس خطوات ليصل إلى السبت ويقرأ التعليمات (أخذت مصروفك ١ ريال)، الحل: ٢ ريال+١ ريال= ٣ ريالات.

يرمي تلميذ آخر النرد ويحصل على ٢، يبدأ من الإثنين وينتقل خطوتين ليصل إلى الأربعاء ويقرأ التعليمات (اشريت تفاحة ب ١٠٠ بيسة)، الحل: ٢ ريال- ١٠٠ بيسة = ١,٩ ريال.

الصفحة ٢٠ قوائم الطعام

شطيرة (٠,٥ ريال) + شريحة بيتزا (٢٥٠ بيسة) + عصير (٥٠٠ بيسة)+حليب (٥٠٠ بيسة)+ قطعة بسكوت (٥٠ بيسة)+فاكهة طازجة (٠,٥ ريال)+شاي (٩٠٠ بيسة)+قهوة (٨٠٠ بيسة)= ٤ ريالات.

الصفحة ٢١ قائمة الطلبات الخارجية للمشروبات

الطريقة الأرخص لشراء ٢ لتر من العصير: ١ علبة واحدة من حجم ٢ لتر تكلفة العلبة ١,٥٠ ريال = ١,٥٠ ريال.

الطريقة الأعلى تكلفة لشراء ٢ لتر عصير : ٤ علب من حجم ٠,٥ لتر تكلفة علبة ٠,٥ ليتر هي ٥٠٠ بيسة = ٤ × ٥٠٠ بيسة = ٢ ريال.

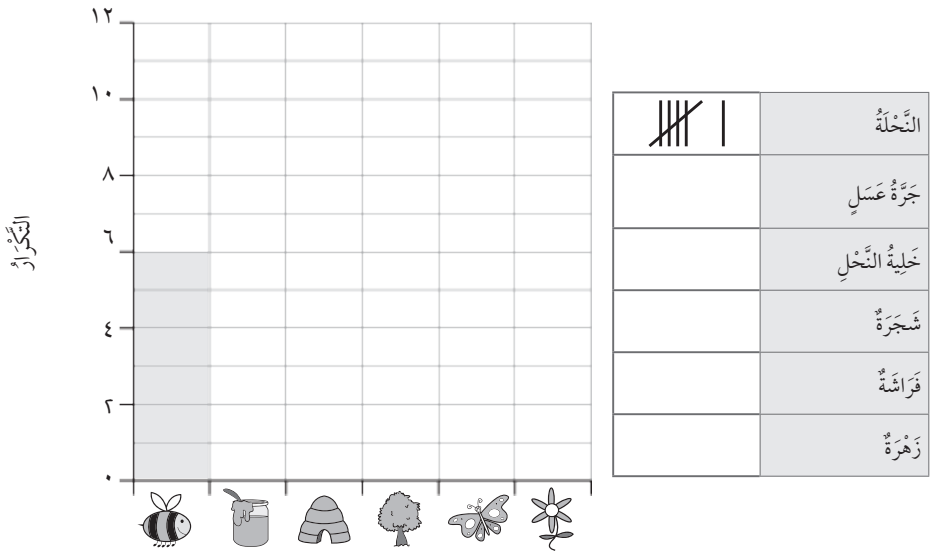
ثلاث كاسات حساء صغيرة بحجم ٢٥٠ مل = كاسة حساء كبيرة بحجم ٧٥٠ مل .

الصفحة ٢٢ جمع العسل

مثال: يرمي لاعب النرد ويحصل على العدد ٣ يبدأ من خانة فارغة ويتحرك ثلاث خطوات ليقف عند النحلة فيضع جانب صورة النحلة في المخطط التجميع خاصته علامة عد، وهكذا.

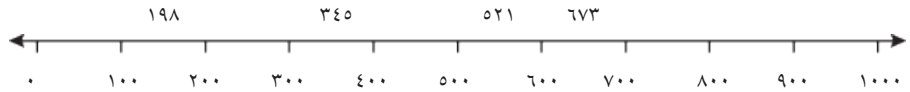
الصفحة ٢٣ العسل والنحل، والفراشات

مثال على النحلة، بعد رمي النرد ٢٠ مرة حصلنا على العدد ١ ست مرات. يُوجَدُ لَدَيْنَا___ ست____ نَحْلَةٍ/ نَحْلاتٍ.



الصفحة ٢٤ الترتيب

مثال:



١٨٩ < ٣٤٥ < ٥٢١ < ٦٧٣

٦٧٣ > ٣٤٥ ٥٢١ > ١٨٩

٣٤٥ < ٥٢١ ١٨٩ < ٦٧٣

الصفحة ٢٥ الخطوط السداسية

مثال: يرمي اللاعب النرد مرتين فيحصل على ٤ و ٢ فيجمعها، ٤+٢=٦، ثم يضربها بعشرة ×١٠=٦٠، فيضع القرص على الشبكة على العدد ٦٠.

أو يطرحها من بعضها ٤-٢=٢، ثم يضرب العدد بعشرة ٢×١٠=٢٠، فيضع القرص على الشبكة على العدد ٢٠.

الصفحة ٢٦-٢٧ الضرب بعشرة

مثال

المئات	العشرات	الآحاد
	٣	٤
٣	٤	٠

المئات	العشرات	الآحاد
	٧	٢
٧	٢	٠

المئات	العشرات	الآحاد
	٤	٥
٤	٥	٠

٣٤٠ < ٤٥٠ < ٧٢٠

الصفحة ٢٨-٢٩ البسكويت المكسور

ستختلف إجابات التلاميذ بحسب اللعبة؛ مثلا إذا رمى التلميذ النرد وحصل على العدد ثلاثة فإنّه سيقف على مربع فيه بسكويت فيحصل على بطاقة بسكويت من اللاعب الآخر، إذا حصل على وحش البسكويت فإنّه سيعطي اللاعب بطاقة بسكويت منه. اللاعب الرابح صاحب أكبر عدد من البسكويت.

الصفحة ٣٠ جدار الكسور

$$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٣}{٦} = \frac{٤}{٨} = \frac{٥}{١٠}$$

$$\frac{١}{٤} = \frac{٢}{٨}$$

الصفحة ٣٢-٣٣ جاهز، استعد، انطلق

مثال: إذا وصل اللاعب إلى العدد ٨ يقوم بإيجاد نصفها وهو ٤ ويعود إلى العدد ٤ على الشبكة، أما إذا وصل إلى العدد ١١ فيقوم بمضاعفتها وهي ٢٢ فينتقل إلى العدد ٢٢ على الشبكة.

الصفحة ٣٤-٣٥ متممات العدد ل١٠٠

٣٦+٦٤=١٠٠؛ ٤٢+٥٨=١٠٠؛ ٨٥+١٥=١٠٠؛ ٢٧+٧٣=١٠٠؛ ٧١+٢٩=١٠٠؛
٥٩+٤١=١٠٠؛

ومن اختيار التلاميذ مثل، ٥٠+٥٠=١٠٠؛ ٢٥+٧٥=١٠٠؛ ٦٥+٣٥=١٠٠

الصفحة ٣٦ أكبر أو أصغر

٦×١٠=٦٠ أو ٦×١٠=٦٠ ٣٦÷٦=٦

٥×٥=٢٥ ٣٠÷٣=١٠ أو ٣٠÷١٠=٣

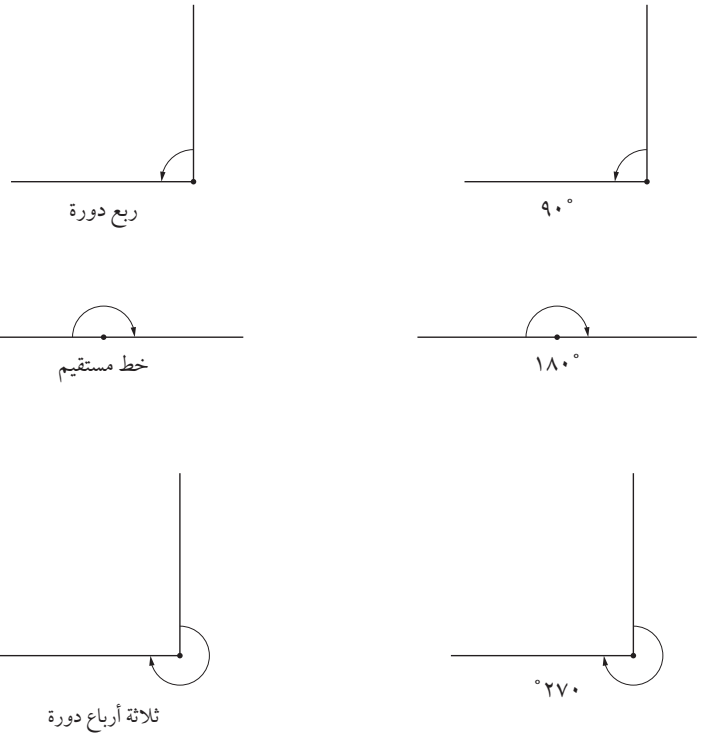
٣×١٠=٣٠أو ٣×١٠=١٠ ٣٠÷٦=٥ أو ٣٠÷٥=٦

٦×٥=٣٠ أو ٦×٥=٣٠ ٢٥÷٥=٥

٣×٤=١٢ أو ٣×٤=١٢ ١٨÷٦=٣ أو ١٨÷٣=٦

٤×٤=١٦ ٦٠÷١٠=٦ أو ٦٠÷٦=١٠

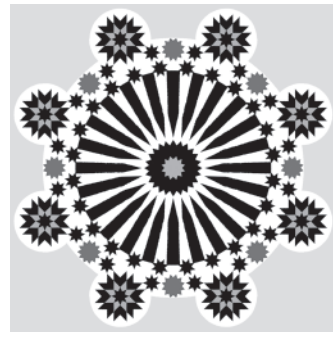
الصفحة ٣٧: بطاقات الزاوية:



الصفحة ٣٨ التماثل

لهذا الشكل ١٦ خَطًّ تماثل.

تختلف الإجابات بحسب الأشكال التي اختارها التلاميذ. هذه أمثلة:



هذا الشكل له خطّي تماثل

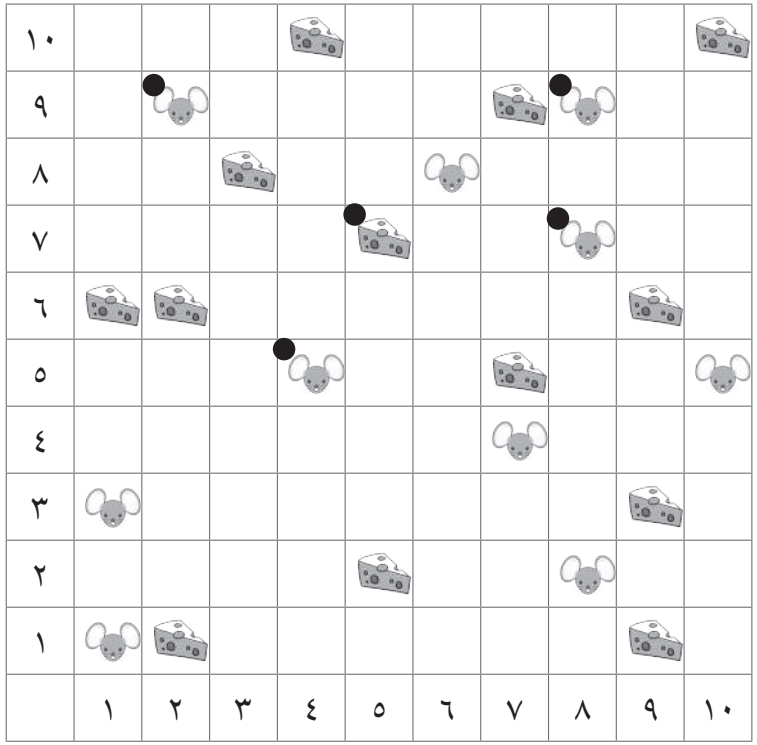
الصفحة ٣٩ ورقة نشاط التماثل

سيقوم التلاميذ باتباع التعليمات الموجودة على الصفحة حتّى يقصّوا الأشكال بحسب الأنماط المعروضة على الورقة.

الإجابة الصحيحة هي ما طابق الرسم الموجود على الصفحة.

الصفحة ٤٠ : كم من الجبن يمكن للفأرة أن تأكل

سيختار التلميذ أن يضع ٥ أقراص عد على ٥ فئران، ومن ثم يدير الدوّار مرتين حتى يغير موقع الأقراص مثال: أدرت الدوار مرتين فحصلت على ٣ و ٢ فمعناها سأحرك القرص ٢ أفقيًّا و٣ عموديًّا (الاتجاهات يختارها التلميذ). الهدف هو تغطية ٥ قطع جبن.



الصفحة ٤١ مخطط الطيران

من مطار (ح) إلى مطار (ز): مربعان غربًا ، مربعان شمالًا. تستغرق الرحلة ساعتين.

الصفحة ٤٢ خطة الطيران

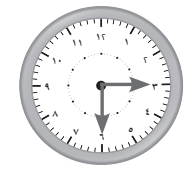
مستخدمين مخطط الطيران السابق

مطار المغادرة:مطار هـ

وجهة الرحلة: مطار ح

مسار الرحلة: سنتجه مربّعًا غربًا ثم جنوبًا ثلاث مربعات، ثم غربًا مربّعًا واحدًا.

وقت الرحلة: ساعتان ونصف.



وقت المغادرة

الشهر ـــــ يناير ـــــ						
الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
			✗			

وقت الوصول

الشهر ـــــ يناير ـــــ						
الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
			✗			

الصفحة ٤٣ وقت السفر

١. ٥:٣٠ في الفترة المسائية.

٧:٣٠ في الفترة المسائية.

٨:٣٠ في الفترة الصباحية.

٢. ١١:٣٠ في الفترة الصباحية.

٢:٣٠ في الفترة المسائية.

٢:٣٠ في الفترة الصباحية.

٣. ٢:٢٠ في الفترة المسائية.

٧:٢٠ في الفترة المسائية.

٩:٢٠ في الفترة المسائية.

الصفحة ٤٤-٤٥ مئات والعشرات

مثال: يختار كل لاعب مجموعة من أقراص العدِّ من لون واحد. لنفرض أن اللاعب ١ اختار أقراص عد من اللون الأبيض ورمى حجر النرد وحصل على الرقم ٣ فعليه إيجاد ٣٥٦ + ٣٠٠ (إذا كانت إجابته ٦٥٦ يضع قرص عد على العدد ٦٥٦ على الشبكة، واذا كانت إجابته غير ذلك لا يضع أي قرص عد)، ومن ثم ينتقل الدور إلى اللاعب ٢ ويكرر نفس الخطوات التي نفذها اللاعب ١ مع أعداد أخرى. يمكن لأي لاعب أن يضع أقراص عدِّه على أيٍّ من الشبكتين.

الصفحة ٤٦-٤٧ مقهى المشروبات

١) ١ ريال + ٥٠٠ بيسة =١ ريال و ٥٠٠ بيسة

٢) ٤ ريالات-١ ريال و ٥٠٠ بيسة= ٢ ريال و ٥٠٠ بيسة

١ريال و٨٠٠ بيسة + ١ ريال = ٢ريال و٨٠٠ بيسة

٣) ٤٠٠ بيسة+٧٥٠ بيسة +١ ريال= ٢ ريال و١٥٠ بيسة

٤) ٧٥٠ بيسة

٥) ١ ريال + ٨٠٠ بيسة = ١ ريال و٨٠٠ بيسة

٥ريالات – ١ريال و٨٠٠بيسة =٣ ريال و ٢٠٠ بسة

٦) ٥٠٠ بيسة +٨٠٠ بيسة = ١ ريال و ٣٠٠ بيسة

ستحتاج أمل ٢ ريال و ٣٠٠ بيسة

الصفحة ٤٨-٤٩ورقة تسجيل العصائر

تختلف الإجابة بحسب خيارات المتعلمين والإرشادات الموجودة في صفحة ١٥٤ من الدليل.

الصفحة ٥٠ علب العصير

٢٥٠ مل	٧٥٠ مل	١٥٠٠ مل
$\frac{١}{٤}$ ل	$\frac{٣}{٤}$ ل	$١\frac{١}{٢}$ ل
٢٥٠٠ مل	٣٠٠٠ مل	٤٥٠٠ مل
$٢\frac{١}{٢}$ ل	٣ ل	$٤\frac{١}{٢}$ ل

الصفحة ٥١ شهادة بالقياس

قد تختلف إجابات التلاميذ بحسب أطوالهم وأحجامهم مثال:

طول التلميذ: ١٣٠ سم، عرض اليد: ١١ سم

الصفحة ٥٢-٥٣ جسمي

قد تختلف إجابات التلاميذ بحسب قياسات أعضائهم مثال:

طول قدمي: ٣١ سم ، طول يدي: ١٥ سم

الصفحة ٥٤ أيهما أقل؟

٣٠٠غم -٨٠٠٠غم - ١ غرام

١٨غم - ٦٠٠غم - ٨٠ كغم

٥٩٠غم - ١٠٠٠غم - ٣٠٠غم

الصفحة ٥٤الوزن

٦٥٠غم أرز.

يزن الإجاص ٩٠غم.

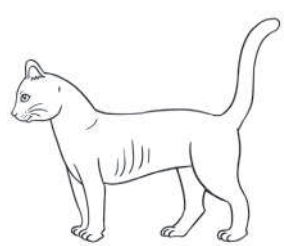
٢ كيلو ١٥٠غم من البطيخ الذي يؤكل.

تزن الحزمة ٢ كغم و١٠٠ غم.

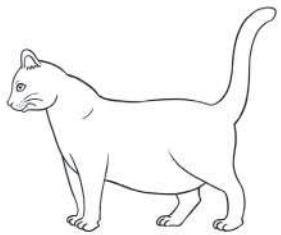
٦٠٠ غم من الأناناس الذي يؤكل.

يزن العنب ٤٣٠ غرامًا.

الصفحة ٥٦ هل وزن حيوانك الأليف زائد؟



نحيفة جدًّا



سمينة جدًّا

الصفحة ٥٧ تطور الحيوان الأليف

١. أربع أرانب.

٢. (أ) يناير ٤٤كغم ٤٤٠٠غم

فبراير ٤١كغم ٤١٠٠غم

مارس ٤١ كغم ٤١٠٠غم.

أبريل ٣٨,٥ كغم ٣٨٥٠ غم.

مايو ٣٥,٥ ككغم ٣٥٥٠غم.

(ب) ٨,٥ كغم.

يناير ١٠٣,٥كغم ١٠٣٥٠٠غم.

فبراير ١٠٠,٥كغم ١٠٠٥٠٠غم.

مارس ٩٤,٥ ككغم ٩٤٥٠٠غم.

أبريل ٨٨ كغم ٨٨٠٠٠ غم.

مايو ٧٩ ككغم ٧٩٠٠٠غم.

٣. (أ) ٧ كغم.

(ب) ١ كغم.

(ج) مايو.

٤. (أ) ٣٣ كغم.

(ب) الأرنب المنقَّط.

الصفحة ٥٨-٥٩ الخبز

السوائل: الكعكة الإسفنجية ٧٠٠مل، الكعك المكوَّب ٥٥٠ مل، البسكويت ١٠٠ مل.

الطحين: الكعكة الإسفنجية ٨٠٠غم، الكعك المكوب ٢٥٠غم، البسكويت ١٥٠ غم.

أحجام الصواني: الكعكة الإسفنجية ٣٠ سم ، الكعك المكوب ٦ سم ، البسكويت ٤سم.

رقم الإيداع : ٢٠١٨/٢٠٣م

طبع بالمطابع الفنية، سلطنة عُمان - هاتف: ٢٤٨١٤١٥٣

الرياضيات

دليل المعلّم ٣

دَلِيلُ المُعَلِّمِ هُوَ جُزْءٌ مِنْ مُقَرَّرِ الرِّيَاضِيَّاتِ المُصَمَّمِ وَفْقَ إِطَارِ مِنْهَاجِ كامبريدج لِلرِّيَاضِيَّاتِ فِي المَرْحَلَةِ الأَسَاسِيَّةِ (الصَّفُّ ١ - ٦ الأَسَاسِيِّ). يُقَدِّمُ المُقَرَّرُ مُقَارَبَةً مَبْنِيَّةً عَلَى النِّقَاشِ الصَّفِّيِّ، تَتَكَامَلُ فِيهَا اسْتِرَاتِيجِيَّاتُ حَلِّ المُشْكِلَاتِ بِهَدَفِ تَشْجِيعِ التَّلَامِيذِ عَلَى التَّفْكِيرِ وَالتَّوَاصُلِ حَوْلَ الرِّيَاضِيَّاتِ. كَمَا وَيُكَرِّسُ مُسَاعَدَةَ المَدَارِسِ عَلَى تَنْمِيَةِ مَهَارَاتِ التَّلَامِيذِ لِيَكُونُوا وَاثِقِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ، مَسْؤُولِينَ، مُتَفَكِّرِينَ، مُبْدِعِينَ وَمُشَارِكِينَ. وَقَدْ تَمَّ تَكَامُلُ العَمَلِ الفَرْدِيِّ مَعَ العَمَلِ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ ثُنَائِيَّةٍ أَوْ أَكْبَرَ، أَوْ مِنْ خِلَالِ العَمَلِ الصَّفِّيِّ كُلٍّ. وَيَتِمُّ تَشْجِيعُ التَّلَامِيذِ لِتَفْسِيرِ وَتَعْلِيلِ أَسْبَابِ خِيَارَاتِهِمْ.

يُغَطِّي دَلِيلُ المُعَلِّمِ كَافَّةَ الأَهْدَافِ المَطْلُوبَةِ وُفْقَ إِطَارِ المِنْهَاجِ. وَتَتَوَفَّرُ المَادَّةُ عَلَى قُرْصٍ مُدْمَجٍ فِي صِيغَةٍ قَابِلَةٍ لِلتَّعْدِيلِ مِمَّا يَسْمَحُ بِتَطْوِيعِ وَمُوَاءَمَةِ المَادَّةِ وُفْقَ الحَاجَةِ.

يَتَضَمَّنُ دَلِيلُ المُعَلِّمِ:

- تَوْجِيهَات حَوْلَ النِّقَاشَاتِ الصَّفِّيَّةِ وَالْأَنْشِطَةِ الْعَمَلِيَّةِ، مَعَ نَمُوذَجٍ حِوَارِيٍّ كَامِلٍ يُحَاكِيهَا.
- تَطَوُّرٌ تَرْبَوِيٌّ مَنْهَجِيٌّ لِلُّغَةِ الرِّيَاضِيَّةِ وَمُفْرَدَاتِهَا عَلَى مَدَارِ الْوَحَدَاتِ.
- أَفْكَارٌ وَمَصَادِرُ تُسَاعِدُ المُعَلِّمِينَ على إِضْفَاءِ الْحَيَوِيَّةِ إلى صُفُوفِهِمْ.
- دَمْجُ وَتَكَامُلُ اسْتِرَاتِيجِيَّةِ حَلِّ الْمُشْكِلَاتِ فِي كَافَّةِ الأَنْشِطَةِ.
- مُقْتَرَحَاتٌ لِمُعَالَجَةِ سُوءِ الْفَهْمِ الْمُحْتَمَلِ.
- أَفْكَارٌ لِأَنْشِطَةٍ إِضَافِيَّةٍ بِهَدَفِ دَعْمٍ أو تَعْزِيزٍ أَوْ تَوْسِعَةِ مَعْرِفَةِ التَّلَامِيذِ.
- أَفْكَارٌ سَرِيعَةٌ لِتَقْيِيمِ تَعَلُّمِ التَّلَامِيذِ فِي نِهَايَةِ كُلِّ حِصَّةٍ.
- إِشَارَةٌ إِلَى أَنْشِطَةِ الدَّعْمِ وَالتَّقْيِيمِ فِي كِتَابَيِّ التِّلْمِيذِ وَالنَّشَاطِ.
- نُسَخٌ رَئِيسِيَّةٌ لِلتَّصْوِيرِ تُشَكِّلُ مُصَادَرًا دَاعِمَةً لِكَافَّةِ الْأَنْشِطَةِ.

يَجِبُ اسْتِخْدَامُ دَلِيلِ المُعَلِّمِ إِلَى جَانِبِ كِتَابِ التِّلْمِيذِ وكِتَابِ النَّشَاطِ.

ISBN 978-99969-3-058-4

www.moe.gov.om

دليل المعلم الرياضيات الصف الثالث ٣ الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الأولى ١٤٤٢هـ - ٢٠٢٠م