سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

رؤية عُمان 2040 Oman Vision
نتقدم بثقة
Moving Forward with Confidence



الرياضيات

دليل المعلّم

الفصل الدراسي الأول

الطبعة الأولى ١٤٤٢ هـ - ٢٠٢٠ م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

الرِّياضِيّات

دليل المعلم



الصف الثاني
الفصل الدراسي الأول

الطَّبْعَةُ الأُولى ١٤٤٢هـ – ٢٠٢٠م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB2 8BS، المملكة المتحدة.
تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءاً من الجامعة.
وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعياً
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 قانوناً ولأحكام التراخيص ذات الصلة.
لا يجوز نسخ أي جـزء من هذا الكتاب من دون الحصـول 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 الثاني –
مـن سلسـلة كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأسـاسـية 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.

تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٩٨ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة

لوزارة التربية والتعليم



المغفور لـه

السلطان قابوس بن سعيد -طيّب اللّه ثراه-



حضرة صاحب الجلالة

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 كياناً كاملاً منطقياً.

تشمل هذه السلسلة المُكوّنات التالية:

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، ومقترحاً 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 والموجّهة 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 مثالياً 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 ذكر الصفحة المقابلة لكل نشاط فيه في كتاب التلميذ، فيُقدّم صورة الصفحة وعنوانها ورقمها. ويتم ربط الكتابين أيضاً من خلال ذكر عنوان النشاط الأساسي أسفل كتاب التلميذ.

كتاب الأنشطة

يُشكّلُ كتابُ الأنشطة مرجعاً تطبيقياً مفيداً، 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:

- قسماً بعنوان «مرجع سريع» يتضمن عناوين الأنشطة الأساسيّة في الوحدة. كما يقدّم تلخيصاً سريعاً 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، وأحياناً من خلال أكثر من وحدة؛ لذلك تأكد من أنه عندما تتم تغطية كافة النشاطات الرئيسية في دليل المعلّم ستكون قد حققت الأهداف المرجوّة جميعاً، وسيكون واضحاً 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 رمزاً خاصاً 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 تصاعديا ، من ٢٠ حتى صفر تنازليا)».

- لائحة 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) برنامجاً شاملاً ومتكاملاً لتدريس الأفكار المُستهدفة. يتضمّن كل نشاط أساسي ما يلي:

- لائحة «المصادر والأدوات» والتي تعدد المصادر اللازم تصويرها من النسخ الرئيسية المتوفّرة في القرص المّدمج أو في قسم المصادر في دليل المعلّم، إلى جانب الموارد التي يتطلبها النشاط، وهي غالباً متوفّرة في الصف أو المنزل. وتذكر اللائحة المصادر والمواد «الاختياريّة»، وهي ترتبط بالنشاطات المُدْرَجة في قسم «المزيد من الأنشطة» وهي بذلك اختيارية.
- **جزءاً سردياً 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 يُقدّمُ :**

- **قسم المفردات.**
- **ملاحظات على الهامش وأمثلة.**
- قسماً 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 وتمكناً عبر اقتراح أنشطة توسعة لهم.
- قسماً 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.
- قسماً 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 ممكناً، 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 سابقاً).

إن التعليم النوعي هو الذي يدمج مقاربات متعددة، وهو تفاعلي، شفهي، وباتجاهين: موجّه من المعلم للتلميذ، ومن التلميذ للمعلّم. ويلعب التلاميذ فيه دوراً نشطاً من خلال طرح الأسئلة والإجابة عن الأسئلة الأخرى، والمشاركة في النقاشات الصفيَّة، وعرض وشرح طرائقهم 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.... فإذاً....)

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. يساهم ذلك بزيادة 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

١أ: ١ لوحة المائة ١

١-١ صناعة لوحة المائة ٢

٢ العد بالاثنينات، الخمسات والعشرات ٥

٢-١ العد بالاثنينات، الخمسات و العشرات ٦

٣ خط الأعداد حتى ١٠٠ ١١

٣-١ الأزواج العددية حتى ١٠٠ ١٢

٣-٢ جمع و طرح الأزواج العددية حتى ١٠٠ ١٦

٤ استخدام خط الأعداد ١٩

٤-١ استخدام خط الأعداد ٢٠

٤-٢ تقريب الأعداد باستخدام خط الأعداد ٢٢

٥ اللعب بـ ٢٠ ٢٧

٥-١ الأزواج العددية لـ ٢٠ ٢٨

٥-٢ الأزواج العددية بين ١٠ و٢٠ ٣٠

٦ الجمع والطرح (١) ٣٣

٦-١ الجمع باستخدام الأزواج العددية ٣٤

٦-٢ التحقق من الحل ٣٦

٦-٣ المتساوي والمتكافئ ٣٨

٧ مصفوفة الضرب ٤١

٧-١ مقدمة حول المصفوفات ٤٢

٨ الأشكال الثنائية الأبعاد والمجسمات والتماثل ٤٥

٨-١ الأشكال الثنائية الأبعاد ٤٦

٨-٢ المجسمات ٥٠

٨-٣ التماثل ٥٤

١ج: القياس وحل المشكلات

١ج: ٩ قياس الطول ٦١

٩-١ صناعة علبة ٦٢

٩-٢ قياس المسافة ٦٦

٩-٣ صناعة أجسام متحركة ٧٠

١٠ قياس الوقت والمسافة ٧٣

١٠-١ قياس الوقت ٧٤

١٠-٢ قياس المسافة ٧٦

١٠-٣ قياس الارتفاع ٨٠

١١ قياس الكتلة والوقت والإنفاق ٨٣

١١-١ قياس المكونات ٨٤

١١-٢ وقت الطهى ٨٨

١١-٣ البسكويت الثمين ٩٠

١٢أ: ١٢ العشرات والآحاد حتى ١٠٠ ٩٥

١٢-١ العشرات و الآحاد حتى ١٠٠ ٩٦

١٢-٢ مقارنة وترتيب الأعداد ١٠٠

١٣ التقدير ١٠٣

١٣-١ التقدير ١٠٤

١٤ أنماط الأعداد ١٠٧

الأزواج العددية لـ ٢٠ ١٠٨

١٤-٢ الضعف ١١٠

١٤-٣ تصنيف الأعداد ١١٢

١٥ الجمع والطرح (٢) ١١٩

١٥-١ الأعداد المكونة من رقم أو رقمين ١٢٠

١٥-٢ الأعداد المكونة من رقمين ١٢٤

١٦ العثور على الفروقات البسيطة ١٢٧

١٦-١ العثور على الفرق ١٢٨

١٧ التجميع والمشاركة ١٣٣

١٧-١ المصفوفات ١٣٤

١٧-٢ العد بالاثنينات، والخمسات والعشرات ١٣٦

١٧-٣ القِسمة ١٣٨

المحتويات

منهاج كامبريدج للمرحلة الأساسية في الرياضيات– الصف الثاني

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد و حل المشكلات	١ لوحة المائة ١–١ صناعة لوحة المائة	لوحة المائة (كتاب التلميذ ص ٤) ما بين العقود (كتاب التلميذ ص ٥)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص٤) اصنع لوحة المائة (الوحدة الأولى القرص المدمج) + كتاب التلميذ ص ٤ لغز لوحة المائة (الوحدة الأولى القرص المدمج)	لغز لوحة المائة (الوحدة الأولى القرص المدمج) كتاب النشاط ص ٤٥	العمل في لوحة ١٠٠ (كتاب النشاط ص ١٢–١٣) عقدة لوحة ١٠٠ (كتاب النشاط ص١٤) الأزواج العددية لـــ ١٠ و ١٠٠ (كتاب النشاط ص ١٥)
	٢ العد بالاثنينات، والخمسات و العشرات ٢–١ العد بالاثنينات، والخمسات والعشرات	كم العدد؟ (كتاب التلميذ ص ٦) أكياس (كتاب التلميذ ص ٧)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) أنماط لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٩) شبكة ١٠×١٠ فارغة (الوحدة الثانية القرص المدمج) بطاقات الأرقام ١ الى ١٠٠ (الوحدة الثانية القرص المدمج) البطاقات الفارغة (الوحدة الثانية القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ١ – ١٠٠ (الوحدة الثانية القرص المدمج) البطاقات الفارغة (الوحدة الثانية القرص المدمج)	كم العدد؟ (كتاب النشاط ص ١٦) أنماط لوحة الـ ١٠٠ (كتاب النشاط ص ١٧)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد و حل المشكلات	٣ خط الأعداد حتى ١٠٠ ٣-١ الأزواج العددية لـ ١٠٠	١٠٠ غرام (كتاب التلميذ ص ٨)	خط الأعداد ٠ -١٠٠ (دليل المعلّم ص ١٨) مضاعفات العدد ١٠ (الوحدة الثالثة القرص المدمج)	مضاعفات العدد ١٠ (الوحدة الثالثة القرص المدمج) كتاب النشاط ص ٤٩	صنع الكعكة (كتاب النشاط ص ١٨) التقدير على خط الأعداد (كتاب النشاط ص ١٩)
	٣ خط الأعداد حتى ١٠٠ ٣-٢ جمع و طرح الأزواج العددية لـ ١٠٠	مثلث عائلة الحقائق (كتاب التلميذ ص ٩)	خط الأعداد ٠ - ١٠٠ (دليل المعلّم ص ١٨) مثلث عائله الحقائق(الوحدة الثالثة القرص المدمج)	مثلث عائله الحقائق (الوحدة الثالثة القرص المدمج) كتاب النشاط ص ٤٦	
	٤ استخدام خط الأعداد ٤-١ استخدام خط الأعداد	خط الأعداد (كتاب التلميذ ص ١٠)	خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠ (دليل المعلّم ص ١٨) شرائط الخرز و خطوط الأعداد (دليل المعلّم ص ٢٤) بطاقات الأرقام ١ الى ١٠٠ (الوحدة الثانية القرص المدمج) خط الأعداد الفارغ ٠ الى ١٠٠ (الوحدة الرابعة القرص المدمج) ما عددي؟ (الوحدة الرابعة القرص المدمج)	ما عددي؟ (الوحدة الرابعة القرص المدمج)	الأزواج العددية لـ ١٠ (كتاب النشاط ص ٢٠) التقريب صعودا و نزولا (كتاب النشاط ص ٢١) شريط الخرز وخط الأعداد (كتاب النشاط ص ٢٢)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد و حل المشكلات	٤ استخدام خط الأعداد ٤-٢ تقريب الأعداد باستخدام خط الأعداد	تقريب العدد (كتاب التلميذ ص ١١)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) بطاقات الأرقام ٠ الى ١٠٠ (الوحدة الرابعة القرص المدمج) التقريب (دليل المعلّم ص ٢٥) ٥ للأعلى (الوحدة الرابعة القرص المدمج)	٥ للأعلى (الوحدة الرابعة القرص المدمج)	التقريب (كتاب النشاط ص ٢٣)
	٥ اللعب بـ ٢٠ ٥-١ الأزواج العددية لـــ ٢٠	عشرون (كتاب التلميذ ص ١٢)	بطاقات أزواج الأعداد (الوحدة الخامسة القرص المدمج) إطار العشرة (الوحدة الخامسة القرص المدمج) مثلثات عائلة الحقائق (دليل المعلّم ص ٣٢) ٢٠ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج)	٢٠ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج)	الجمع (كتاب النشاط ص ٢٤)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد و حل المشكلات	٥ اللعب ب ٢٠ ٥-٢ الأزواج العددية بين ١٠ و ٢٠	الأزواج العددية في الساعة (كتاب التلميذ ص ١٣)	بطاقات أزواج الأعداد (الوحدة الخامسة القرص المدمج) إطار العشرة (الوحدة الخامسة القرص المدمج) مثلثات عائلة الحقائق (دليل المعلّم ص ٣٢) ١٩ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٨ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٧ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٦ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٥ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٤ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٣ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١٢ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١١ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج)	١٩ لوح (الوحدة الخامسة القرص المدمج)	
	٦ الجمع و الطرح ٦-١ الجمع باستعمال الأزواج العددية	كم طريقة؟ (كتاب التلميذ ص ١٤)	بطاقات الزوج العددي (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ١-٩ الدوار (دليل المعلّم ص ٤٠) ٠-٩ بطاقات الأرقام (الوحدة السادسة القرص المدمج) إضافات الفيل (الوحدة السادسة القرص المدمج)	إضافات الفيل (الوحدة السادسة القرص المدمج)	الة الوظائف (كتاب النشاط ص ٢٥)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد و حل المشكلات	٦ الجمع و الطرح ٦-٢ التحقق من الحل	قلوب و نجوم (كتاب التلميذ ص ١٥)	بطاقات الزوج العددي (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ٠- ١٠٠ بطاقات الأرقام (الوحدة السادسة القرص المدمج) الجمع (الوحدة السادسة القرص المدمج) الطرح (الوحدة السادسة القرص المدمج) ٠-٩ بطاقات الأرقام (الوحدة السادسة القرص المدمج)	الجمع (الوحدة السادسة القرص المدمج) الطرح (الوحدة السادسة القرص المدمج) ٠-٩ بطاقات الأرقام (الوحدة السادسة القرص المدمج)	
	٦ الجمع و الطرح ٦-٣ المتساوي والمتكافئ	آلة التساوي (كتاب التلميذ ص ١٦)	يساوي (١) (الوحدة السادسة القرص المدمج) يساوي (٢) (الوحدة السادسة القرص المدمج) ٠- ١٠٠ بطاقات الأرقام (الوحدة السادسة القرص المدمج) L السعيدة (الوحدة السادسة القرص المدمج)	L السعيدة (الوحدة السادسة القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	٧ مصفوفة الضرب ٧-١ مقدمة حول المصفوفات	المصفوفات (كتاب التلميذ ص ١٧)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) بطاقات المصفوفة (الوحدة السابعة القرص المدمج)	بطاقات المصفوفة (الوحدة السابعة القرص المدمج)	
الهندسة و حل المشكلات	٨ الاشكال الثنائية الأبعاد و المجسمات والتماثل ٨-١ الأشكال الثنائية الأبعاد	الأشكال (كتاب التلميذ ص ١٨)	الأشكال الثنائية الأبعاد (دليل المعلّم ص ٥٧) شبكة النرد ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٨ (دليل المعلّم ص ٥٩) شبكة بينغو الأشكال (الوحدة الثامنة القرص المدمج) بطاقات شكل البينغو (الوحدة الثامنة القرص المدمج) سناب الأشكال (الوحدة الثامنة القرص المدمج)	شبكة بينغو الأشكال (الوحدة الثامنة القرص المدمج) بطاقات شكل البينغو (الوحدة الثامنة القرص المدمج) سناب الأشكال (الوحدة الثامنة القرص المدمج) كتاب النشاط ص ٥٥	الأشكال في كل مكان (كتاب النشاط ص ٢٦)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
الهندسة وحل المشكلات	٨ الأشكال الثنائية الأبعاد والمجسمات والتماثل ٨-٢ المجسمات	ابحث عن الأوجه! (كتاب التلميذ ص ١٩)	الأشكال الثنائية الأبعاد (دليل المعلّم ص ٥٧) شبكة ثنائية الأبعاد (دليل المعلّم ص ٦٠) المجسمات (الوحدة الثامنة القرص المدمج) ٠-٩ بطاقات الأرقام (الوحدة الثامنة القرص المدمج)		المجسمات (كتاب النشاط ص ٢٧)
	٨ الأشكال الثنائية الأبعاد والمجسمات والتماثل ٨-٣ التماثل	الوردات الورقية (كتاب التلميذ ص ٢٠) التماثل (كتاب التلميذ ص ٢١)	الأشكال الثنائية الأبعاد(دليل المعلّم ص ٥٧) إصنع خوذة روبوت (الوحدة الثامنة القرص المدمج) إصنع عصا سحرية (الوحدة الثامنة القرص المدمج)	إصنع خوذة روبوت (الوحدة الثامنة القرص المدمج) إصنع عصا سحرية (الوحدة الثامنة القرص المدمج)	التماثل المنعكس (كتاب النشاط ص ٢٨)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
القياس و حل المشكلات	٩ قياس الطول ٩-١ صناعة العلبة	أي علبة أفضل ؟ (كتاب التلميذ ص ٢٢)	-----	-----	كم الوقت؟ (كتاب النشاط ص ٢٩)
	٩ قياس الطول ٩-٢قياس المسافة	كم الطول؟ كم الإرتفاع؟ (كتاب التلميذ ص ٢٣)	-----	-----	
	٩ قياس الطول ٩-٣ صناعة أجسام متحركة	الأجسام المتحركة (كتاب التلميذ ص ٢٤)	-----	-----	
	١٠ قياس الوقت و المسافة ١٠-١ قياس الوقت	قياس الوقت (كتاب التلميذ ص ٢٥)	الوقت (الوحدة العاشرة القرص المدمج)	-----	
	١٠ قياس الوقت والمسافة ١٠-٢ قياس المسافة	من الرابح (كتاب التلميذ ص ٢٦)	-----	-----	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
القياس و حل المشكلات	١٠ قيـــاس الوقـــت والمسافة ١٠-٣ قياس الإرتفاع	لأي ارتفـاع يمكنـك أن تقفز؟ (كتـاب التلميذ ص ٢٧)	-----	-----	
	١١ قياس الكتلة والوقت والإنفاق ١١-١ قياس المقادير	صنـع البسـكويت (كتاب التلميذ ص ٢٨)	قياس الكتلة (١) (دليل المعلّم ص ٩٣) قياس الكتلة (٢) (دليل المعلّم ص ٩٤) مخطط خبز البسـكويت (الوحدة الحادية عشـر القرص المدمج)	-----	رحلـة الـى حديقـة الحيوانـات (كتاب النشاط ص ٢٨-٢٩) قيـاس الكتلة (١) (كتاب النشـاط ص ٣٠) قيـاس الكتلة (٢)(كتاب النشـاط ص ٣٣)
	١١ قياس الكتلة والوقت والإنفاق ١١-٢ وقت الطبخ	البسكويت (كتاب التلميذ ص ٢٩)	وصفـة صنـع عجينـة (الوحـدة الحاديـة عشـر القرص المدمج)	-----	
	١١ قياس الكتلة والوقت والإنفاق ١١-٣ البسكويت الثمين	ما الثمن؟ (كتـاب التلميذ ص ٣٠)	الريـال العماني (الوحدة الحادية عشـر القرص المدمج) عمـلات معدنيـة وأوراق مالية فارغـة (الوحدة الحادية عشر القرص المدمج)	-----	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	١٢ العشرات والآحاد حتى ١٠٠ ١٢-١ العشـــــرات والآحاد حتى ١٠٠	عشـرات و أكثـر (كتـاب التلميذ ص ٣١)	بطاقـات العـد (الوحـدة الثانيـة عشـر القـرص المدمج) لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) كـم يبلـغ عـدد العشـرات؟ (دليـل المعلّـم ص ١٠٢) بطاقات الآحاد والعشرات (الوحدة الثانية عشر القرص المدمج) خـط الأعـداد ٠ – الـى ١٠٠ (دليـل المعلّـم ص ١٨)	-----	لعبـة الآحـاد و العشـرات (كتاب النشاط ص ٣٤) أكبـر مـن و أصغـر مـن (كتـاب النشاط ص ٣٥)
	١٢ العشـرات و الآحـاد حتى ١٠٠ ١٢-٢ مقارنـة و ترتيـب الأعداد	أكبـر مـن و أصغـر مـن (كتاب التلميذ ص ٣٢)	بطاقـات العـدّ (الوحـدة الثانيـة عشـر القـرص المدمج) عشـرات و آحـاد (الوحدة الثانية عشـر القرص المدمج) أكبر من و أصغر من (الوحدة الثانية عشر القرص المدمج) خـط الأعداد ٠ – الـى ١٠٠ (دليـل المعلّم ص ١٨) الجمـل العدديـة (الوحـدة الثانية عشـر القرص المدمج) لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤)	٠-٩ بطاقـات الأرقـام (الوحـدة الثانيـة عشـر القرص المدمج) الجمـل العدديـة (الوحـدة الثانية عشـر القرص المدمج) لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	١٣ التقدير ١٣-١ التقدير	التقدير (كتاب التلميذ ص ٣٣)	بطاقات العدّ (الوحدة الثالثة عشر القرص المدمج) المزيد من بطاقات العدّ (الوحدة الثالثة عشر القرص المدمج) التقدير (الوحدة الثالثة عشر القرص المدمج)	التقدير (الوحدة الثالثة عشر القرص المدمج)	-----
	١٤ أنماط الأعداد ١٤-١ الأزواج العددية الى ٢٠	أزواج إلى العشرين (كتاب التلميذ ص ٣٤)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) بطاقات الأرقام ٠ -١٠٠ (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) توقيت ٢٠ ساعة (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) الهدف ٢٠ (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج)	الهدف ٢٠ (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج)	الأزواج العددية لـــ ١٠ و ٢٠ (كتاب النشاط ص ٣٦) اللعب بـ٢٠ (كتاب النشاط ص ٣٧) مضاعفة الضعف (كتاب النشاط ص ٣٨-٣٩)
	١٤ أنماط الأعداد ١٤-٢ الضعف	خطوط الضعف (كتاب التلميذ ص ٣٥)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) خط الأعداد ٠ -٢٠ (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) خط الأعداد٠ -٥٠ (دليل المعلّم ص ١١٦) الخطوط المزدوجة (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) المضاعفات والضرب (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج)	المضاعفات والضرب (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	١٤ أنماط الأعداد ١٤-٣تصنيف الأعداد	الدخيل (كتاب التلميذ ص ٣٦)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) مخطط كارول فارغ (دليل المعلّم ص ١١٧) بطاقات العدد ٠-١٠٠ (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) بطاقات تصنيف الأعداد (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) مخطط فن فارغ (دليل المعلّم ص ١١٨) ملصقات ناقصة (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) علبة العدد (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج)	بطاقات العدد ٠-١٠٠ (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) ملصقات ناقصة (الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج) علبة العدد الوحدة الرابعة عشر القرص المدمج)	
	١٥ الجمع و الطرح (٢) ١٥-١ الأعداد المؤلفة من رقم والأعداد المؤلفة من رقمين	قصص الأعداد (كتاب التلميذ ص ٣٧)	بطاقات الآحاد والعشرات (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج) نجوم الطرح (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج)	نجوم الطرح (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج)	-----

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	١٥ الجمع و الطرح (٢) ١٥-٢ الأعداد المؤلفة من رقمين	حلقة الجمع (كتاب التلميذ ص ٣٨)	بطاقات أزواج الأعداد (الوحدة الخامسة عشرة القرص المدمج) خط الأعداد ٠ -١٠٠ (دليل المعلّم ص ١٨) لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) بطاقات العشرات و الآحاد (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج) نجوم الجمع (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج) بطاقات حلقة الجمع (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج)	نجوم الجمع (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج) بطاقات حلقة الجمع (الوحدة الخامسة عشر القرص المدمج)	
	١٦ العثور على الفرق ١٦-١ العثور على الفروقات البسيطة	الفرق (كتاب التلميذ ص ٣٩)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) بطاقات العدّ (الوحدة السادسة عشر القرص المدمج) المزيد من بطاقات العدّ (الوحدة السادسة عشر القرص المدمج) خط الأعداد ٠ - الى ١٠٠ (دليل المعلّم ص ١٨) خط الخرز (دليل المعلّم ص ١٣١) العثور على الفرق (الوحدة السادسة عشر القرص المدمج) بطاقات التحدث (الوحدة السادسة عشر القرص المدمج)	العثور على الفرق (الوحدة السادسة عشر القرص المدمج) بطاقات التحدث (الوحدة السادسة عشر القرص المدمج)	العثور على الفرق (كتاب النشاط ص ٤٠-٤١) خيط الخرز (كتاب النشاط ص ٤٢)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	١٧ التجميع و المشاركة ١٧-١ المصفوفات	أين المصفوفات (كتاب التلميذ ص ٤٠)	لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) بطاقات العدّ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) المزيد من بطاقات العدّ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) المصفوفات (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج)	------	التجميع والمشاركة (كتاب النشاط ص -٤٣)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب النشاط
العدد وحل المشكلات	١٧ التجميع و المشاركة ١٧-٢ العد إثنينات، خمسات ، عشرات	علب الأحذية (كتاب التلميذ ص ٤١) الأيدي ترفع (كتاب التلميذ ص ٤٢)	بطاقات العدّ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) المزيد من بطاقات العدّ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) لوحة المائة (دليل المعلّم ص ٤) شبكة العدّ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) أختام ٢ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) اختام ٥ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) اختام ١٠ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج)	شبكة العدّ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) أختام ٢ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) اختام ٥ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) اختام ١٠ (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج)	
	١٧ التجميع والمشاركة ١٧-٣ القسمة	البسكويت (كتاب التلميذ ص ٤٣)	قصص القسمة (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) قصص القسمة المنوّعة (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج)	قصص القسمة (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج) قصص القسمة المنوّعة (الوحدة السابعة عشر القرص المدمج)	

١ لوحة المائة

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي١-١: صناعة لوحة المائة (كتاب التلميذ ص ٤)

يكتسب التلاميذ فهمًا جيدًا لـ «لوحة المائة» من خلال التعرّف إلى أنماط الأعداد المكرّرة واستعمالها في اللوحة، عبر كتابة الأعداد بين كل من أضعاف العدد ١٠.





التعلُّم القبلي
بعض الخبرة حول استكشاف الأعداد للمائة.

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

١أ : الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn1 – يعد ويقرأ ويكتب الأعداد حتى ١٠٠كحد أدنى تصاعديًّا وتنازليًّا.

2Nn9 – يذكر عدد بين أي عددين متجاورين من أضعاف العشرة، مثال عدد بين ٤٠ و٥٠.

١أ: حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt2 – يشرح طرائق الحلّ واستنتاجها شفهياً.

2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز.



المفردات

الأعداد العقدية • عقد • أضعاف ١٠ • نقطة المنتصف

النشاط الأساسي ١-١: صناعة لوحة المائة

كتاب التلميذ: ص٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسيّة من **لوحة المائة** (ص٤). نسخة رئيسيّة من **اصنع لوحة المائة** (القرص المدمج). ورقة قياس A٤ لكل تلميذ (من المفضّل أن تكون الأوراق مختلفة الألوان)؛ مقصات؛ وصمغ. (اختياري:نسخة رئيسيّة من **لغز لوحة المائة** (القرص المدمج)؛ وأوراق ملوّنة؛ ومقصّات؛ وصمغ؛ وسلسلة/ أعواد خرز.)

ابدأ بنسخة لوحة المائة . ادعُ التلاميذ للتحدث عمّا يرونه. «أخبروني عن الأنماط التي يمكنكم رؤيتها في لوحة المائة. كيف تختلف الأعداد أفقيًّا وعموديًّا؟» اختم المحادثة بالتركيز على الأنماط الموجودة من ١ إلى ٩ عموديًّا وأفقيًّا.

أخبر التلاميذ أنّهم سيصنعون لوحة المائة الخاصة بهم. أعط كل تلميذ نسخة اصنع لوحة المائة. اطلب منهم عد الصفوف من ١إلى ٩. اطرح عليهم أسئلة مثال: «هل نحتاج إلى كل هذه الصفوف؟ كيف يمكن استعمال شرائط من ١ إلى ٩ لصناعة المائة مربّع ؟ لماذا حصلتم على شريط واحد من العشرات في لوحة المائة ؟ أين يمكننا وضع شريط العشرات في لوحة المائة ؟» إذا استلزم الأمر اشرح للتلاميذ أن عليهم قص كل شريط فيه من ١ إلى ٩ على حدة، وإبقاء شريط واحد على وضعه وقلب شريط آخر إلى الأعداد من ١٠ إلى ٢٠، وآخر على الأعداد بين ٢٠ و٣٠ وهكذا.

عندما يحصل التلاميذ على شرائط لكل صف في لوحة المائة، بإمكانهم لصق الشرائط بالترتيب على الورقة. على التلاميذ قص شريط الأعداد العقدية إلى مربّعات ووضع كل عدد من الأعداد العقدية في آخر عمود يسارًا في الطرف الأخير للوحة المائة .

اشرح للتلاميذ أن الأعداد العقدية هي أضعاف العدد ١٠؛ وهي الأعداد التي نحصل عليها عند العدّ عشرات ابتداءً من الصفر. وهي أيضًا تسمّى الأعداد العقدية . العقد هو مجموعة الأعداد التي تبدأ بنفس عدد العقد. على سبيل المثال: ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩.

عندما ينهي جميع التلاميذ لوحة المائة الخاصة بهم، اختر أعدادًا واقرأها وانتظر أن يضع التلاميذ أصابعهم على مكان العدد الصحيح في لوحة المائة. اطلب من تلميذ أن يحدد مكان العدد المختار. مثال: العدد ٢١، يقع في القسم العلوي من اللوحة على الجهة اليمنى من اللوحة، تحت العدد ١١، فوق العدد ٣١. قد تحتاج إلى تكملة هذا النشاط في حصة أخرى.

اطلب من التلاميذ وضع إصبعهم على عدد العقد (أضعاف العدد ١٠) مثل العدد ٣٠ وإصبعهم الآخر على عدد العقود التالي، في هذه الحالة ٤٠. اطلب من التلاميذ اختيار عدد بين عددي العقود، واطلب من تلميذ آخر إعطاء عدد آخر، وهكذا. اطرح أسئلة مثل:

المفردات

الأعداد العقدية :

العقد:أضعاف العدد ١٠ :نقطة المنتصف:٥

كتاب النشاط:

العمل في لوحة ١٠٠ – عقدة لوحة ١٠٠ – الأزواج العددية لـ ١٠ و ١٠٠

« أي عدد هو نقطة المنتصف؟ هل توجد عدّة احتمالات؟ ماذا لو وضعنا الأصابع على ٥٠ و٦٠؟ أو الـ ٨٠ و٩٠؟ أو ٢٠ و٣٠؟» استخلص أنه يوجد تسعة أعداد بين كل ضعف للعدد عشرة. النمط سيكون دائمًا واحدًا وعددًا من أعداد العقود، اثنين وعددًا من أعداد العقود ، حتى تسعة وعددًا من أعداد العقود، سيكون هناك تسعة أعداد بين كل ضعف لعشرة. مثال على ذلك، الأعداد من ٢١ – ٢٩ هي الأعداد الموجودة بين عدد العقود ٢٠ و٣٠. بشكل جماعي. اطلب من التلاميذ إعطاء أعداد بين عددي عقود.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يشملون طرفي «العقد» عند الإجابة عن سؤال حول «**بين**»: *أعطِ مثالًا كالآتي؛ أرض الصف موجودة بين جداري الصف، الجدران ليست بينها. هكذا يستطيعون تحديد البداية والنهاية.*

ملخّص

لدى التلاميذ فهم جيّد للوحة المائة ويستطيعون التحدث عن أنماط يرونها فيه.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

لوحة المائة (ص ٤): بعد أن اكتشف التلاميذ كيف تتغيّر الأعداد إذا ما تحركوا صعودًا أو نزولًا على الأشكال الزرقاء، اسألهم إذا ما كان سيحصل الأمر نفسه مع باقي الأعداد عندما نتحرك بنفس الطريقة.

ما بين العقود (ص ٥): تحدَّ التلاميذ بأن يملؤوا الأعداد بين عددي العقود. شجّعهم أن يروا أنّ «٥٠–٦٠» مفقودة من مجموعة العقود. يجب أن يملأ التلاميذ الأعداد ومن ثمّ إيجاد نقطة المنتصف.

تحقق!

- *ما هو العدد أضعاف للعشرة الذي يلي ٣٠؟*
- *أي أعداد تأتي بين ٤٠ و٥٠؟*
- *تحدّث عن الأنماط التي وجدتها على لوحة المائة .*

المزيد من الأنشطة

لغز لوحة المائة (عمل فردي، مجموعات ، أو الصف ككل)

سوف تحتاج إلى: نسخة من لغز لوحة المائة (القرص المدمج)

انسخ كل لغز على أوراق مختلفة الألوان. يكتب التلاميذ الأعداد المفقودة ومن ثم يقصُّونها إلى قطع. بعدها يتبادل التلاميذ أقسام الألغاز فيما بينهم ويكملون اللغز الواحد. تصبح الألغاز أكثر صعوبةً كلما قلّت كمية الأعداد المفقودة التي أنجزها التلميذ. كما أنّ قص قطع الألغاز قبل إكمالها قد يجعل من إنجاز المهمة أصعب، بالتحديد ألغاز ٣و٤. من الممكن كتابة الأعداد المفقودة على كل قطعة من الألغاز أو بعد أن يتم جمعها.

عدّ شريط الخرز: (عمل فردي، مجموعات ، أو الصف ككل)

سوف تحتاج إلى: شريط الخرز.

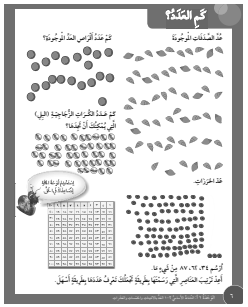
عُدَّ الخرزوابدأ بالعدد واحد. توقف واطلب من التلاميذ كتابة العدد بحيث يستطيع جميع التلاميذ الرؤية. تأكد من كتابة العدد بالطريقة الصحيحة قبل الانتقال إلى العدد الآخر. عد الأعداد العقدية ، وابدأ بالعدد (صفر) وانتهِ بالعدد مائة ، تصاعديًّا وتنازليًّا، حرّك الخرز كلّما قلت كل عدد.

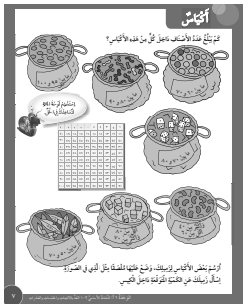
لوحة المائة

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
٥٠	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
٦٠	٥٩	٥٨	٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١
٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥	٦٤	٦٣	٦٢	٦١
٨٠	٧٩	٧٨	٧٧	٧٦	٧٥	٧٤	٧٣	٧٢	٧١
٩٠	٨٩	٨٨	٨٧	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣	٨٢	٨١
١٠٠	٩٩	٩٨	٩٧	٩٦	٩٥	٩٤	٩٣	٩٢	٩١

التعليمات في ص٢

٢ العد بالاثنينات، الخمسات والعشرات.





مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي٢-١ : العد بالاثنينات، الخمسات والعشرات. (كتاب التلميذ ص ٦-٧)

يكتسب التلاميذ فهمًا جيدًا للوحة المائة من خلال التعرّف إلى أنماط الأعداد المكررة واستخدامها في اللوحة، عبر كتابة الأعداد بين كل أضعاف العدد ١٠.

التعلُّم القبلي
بعض الخبرة حول استكشاف الأعداد حتى المائة

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

١أ : الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn1 – يعدّ ويقرأ ويكتب الأعداد حتى ١٠٠ على كحد أدنى تصاعديًّا وتنازليًّا.

2Nn2 – يعدّ حتى ١٠٠ عنصر ، مثال: عد الخرز على الشريط.

2Nn3 – يعدّ آحاد وعشرات من عدد مكون من رقم أو عدد مكوّن من رقمين، تصاعديًّا وتنازليًّا.

2Nn4 – يعدّ بزيادة اثنينات وخمسات وعشرات، واستخدام التجميع بالقفز اثنينات وخمسات وعشرات لعدّ المجموعات الكبيرة من الأشياء.

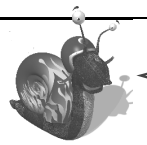
2Nn7 – يجد العدد أكثر/ أقلّ بمقدار من أي عدد من رقمين.

2Nn9 – يذكر عدد بين أي عددين متجاورين من أضعاف العشرة، مثال: عدد بين ٤٠ و ٥٠.

2Nn14 – يفهم الأعداد الفردية والزوجية ويميزها حتى العدد ٢٠ على الأقل.

١أ: حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt2 – يشرح طرائق الحلّ واستنتاجها شفهياً.



المفردات

المجموع • عدّ • اثنينات • خمسات • عشرات

النشاط الأساسي ٢-١: العد بالاثنينات، الخمسات والعشرات.

كتاب التلميذ: ص٦

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الفصل الأول، ص٤)؛ نسخة رئيسية من **شريط الخرز** (القرص المدمج).نسخة رئيسية من **أنماط لوحة المائة** (ص٩). تحضير ٢٠ كيسًا (على كل واحد ملصق كبير يمكن الكتابة عليه) في كل واحد ٥٠ إلى ١٠٠ حبة حصى، فول، حمص، ريش، زهر، مكعبات حمراء أو زرقاء وهكذا.نسخة رئيسية من **شبكة ١٠ × ١٠ فارغة** (القرص المدمج). (اختياري: بطاقات الأرقام من ١-٢٠ ومن ١-١٠٠؛ ٤ بطاقات منفصلة +١، و-١، و+١٠، و-١٠ لكل ثنائي من التلاميذ؛ يتم إعدادها بواسطة **البطاقات الفارغة** (القرص المدمج)).

اعرض نسخة عن لوحة المائة أمام الصف كي يتمكّن الجميع من رؤيتها. اطلب من التلميذ أن يقول عددًا على أن يجد التلاميذ ذلك العدد ومن ثمّ قم بالعدّ واحدات وعشرات ابتداءً من العدد الذي اختاره التلميذ. إذا كنت تملك شريط الخرز، قم بالمهمة ذاتها باستعمال الشريط، أولًا لمعرفة عدد الخرزات الصحيح من خلال العد بالواحدات والعشرات. أعِد النشاط ثلاث إلى أربع مرّ ات مع تلاميذ مختلفين. اسأل التلاميذ عن الأنماط التي لاحظوها في الأعداد التي ذكرت. «قد يكون من الصعب أن نرى الأنماط إذا ذكرناها فقط، فمن الأفضل أن نلوّن الأعداد لنتمكّن من رؤية النمط».

أعط كل تلميذ نسخة عن أنماط لوحة المائة، واشرح لهم أنهم سيقومون بالعد اثنينات، ومن ثم تلوين لوحة المائة الأولَى. تحدهم بأن يكملوا العدّ للمائة. اشرح لهم أنهم سيقومون بإعادة الكرّة في لوحتي المائة الأخرى.سيقومون بالعد خمسات في اللوحة الثانية والعدّ عشرات في اللوحة الأخرى.

عندما يُتِمُّ التلاميذ اكتشاف الأنماط، تحدّث معهم عمّا وجدوه. اسأل أسئلة مثل: «ماذا لاحظتم بالنسبة للأنماط الخاصة بالخمسة والعشرة؟ ما هي الأعداد التي قمتم بتلوينها على كل لوحة المائة؟ كيف ذلك؟ أي الأعداد لم تلوّن على لوحة المائة ؟ لماذا؟ هل النمط الموجود على اللوحة الأولى يذكركم بنمط تعرفونه سابقًا؟ **(فردي وزوجي)**

اعرض للتلاميذ الأكياس التي وضعنا بداخلها الأغراض الصغيرة، وأعلمهم أننا لا نعرف العدد الصحيح للعناصر الموجودة بداخلها. من المفيد معرفة الأعداد مسبقًا قبل أن تربط الأكياس.

المفردات

المجموع: العدد ككل

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في التعاطي مع الأنماط: *عدّ معهم على لوحة المائة لمساعدتهم في العدّ بشكل صحيح.*
- للتلاميذ الذين يجدون المهمة مباشرة وسهلة: *اطلب منهم إكمال النمط على لوحة ١٠١-٢٠٠. أعطهم شبكات ١٠×١٠ فارغة لتصميم لوحاتهم الخاصة واستكشاف المزيد من الأنماط.*

اسأل أسئلة مثل: *كيف ستختلف هذه عن لوحة المائة؟ كيف سيكون عليك تغيير شريط عدد العقود (أضعاف ١٠)؟ عندما يصبح التلاميذ واثقين ومتمكّنين من لوحة ١٠١-٢٠٠، اطلب منهم تصميم نماذج التركيب الخاصة بهم من وحيها.*

اطلب من كل مجموعة ثنائية من التلاميذ أن تقوم بعدّ الأشياء الموجودة داخل الأكياس ومن ثمّ كتابة العدد على الملصقة، حتى ولو اختلف العدد بين التلاميذ الذين عدّوا هذا الكيس من قبل. وضّح للتلاميذ أنّه عليهم عدّ الموجود داخل الأكياس مرتين أو ثلاث مرّات، فربما قام أحدهم بالعد بطريقة خاطئة.

انظر إلى كيفية ترتيب التلاميذ للأغراض قبل عدّها. إذا وجدت أن بعض التلاميذ يضعون الأشياء كل اثنين معًا أو كل خمسة معًا. أوقف سير العمل واشرح للصف ككل أنّ هذا العمل يتطلب الكثير من الوقت وأن بعض التلاميذ يربكون أنفسهم عكس بعض التلاميذ المنظمين الذين ابتكروا طريقة منظمة وجيدة للعد. ادع هؤلاء التلاميذ لعرض طريقتهم في العدّ.

إذا لم يكن هناك أحدٌ من التلاميذ يعد اثنينات أو خمسات أوعشرات. أوقف سير الدرس وأوضح لهم أنّ ذلك سيتطلّب الكثيرمن الوقت. ثمّ اسأل عن أفكار قد تسرّع عملية العدّ الصحيح. ناقش مقترحات التلاميذ. ذكّر التلاميذ أنه يمكنهم الاستفادة من العدّ عشرات لإكمال المهمة، إذا لزم الأمر. أضف أنه قد يكون من المفيد وضع العناصر في صفوف عشرات ثم عدّهم بالعشرات والواحدات .

بعد انتهاء التلاميذ من عدّ محتويات الأكياس مرتين على الأقل؛ اطلب منهم التوقف وعدم البدء بعدّ محتويات كيسٍ آخر. اختر كيسًا وانظر إلى الملصقة الموضوعة عليه. إذا كانت كل الأعداد متطابقة، علّق بـ «لا بد أن تكون صحيحةً لأننا جميعنا حصلنا على المجموع ذاته».

إذا وجـد التلاميذ أنّ الأعداد التي حصلوا عليها مختلفة علّق بـ «نحتاج إلى أن نعــدّ هذا الكيس مرة أخرى بشكل جماعي لأننا حصلنا على أعداد مختلفة عــن المكتوبة على الملصق». عــدّ العناصر بتأنٍّ واضعًا إياهم بصفوف عشرات. ومن ثم عد عشرات وواحدات لإيجاد المجموع. وضّح للتلاميذ أنّ ما قمنا بفعله هو تخيّل لوحة المائة وهمية لمساعدتنا. ضع لوحة المائة بجانب ما قمت بفعله لمطابقة الترتيب الذي قمت به للعد مع لوحة المائة الأصلي. جد العدد على لوحة المائة ومن ثمّ الفت نظر التلاميذ إلى أنّ العدد مؤلف من ذات عدد صفوف العشرة الموجود في الترتيب. إذا كنت تملك وقتًا إضافيًّا، قم بعدّ كيس آخر، لكن وفق الاثنينات والخمسات والعشرات.

اشرح للتلاميذ أنه بإمكاننا معرفة العدد من خلال وضع كل عنصر على كل مربع صغير من مربعات لوحة المائة، إلا أنّ هذا العمل لا يصلح للأعداد الكبيرة. قل لهم إنه من المفيد أن نبقي صورة لوحة المائة في خيالنا عندما نعدّ، لترتيب الأشياء التي سنعدها في ١٠ صفوف على غرار ترتيب لوحة المائة.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون مشاكل في التنظيم: *ضع لهم العناصر المراد عدّها في ١٠ صفوف وشجّعهم على تولّي المسؤولية. عُدّ معهم الصفوف بالعشرات كلما أضفتم صفًّا جديدًا.*
- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بالانتقال من عد العشرات إلى عدّ الآحاد: *كوّن صفوف العشرات، وأشر إليها والمس كل عنصر عندما تعّد. قم بعدّ المجموع إذا اقتضى الأمر.*
- للتلاميذ الذين وجدوا المهمة مباشرة وسهلة: *اسألهم عن عدد العناصر المطلوبة للوصول للعدد ١٠٠ . يمكنك أيضًا تزويدهم بكيسين (أو ثلاثة) من مواد العد واطلب منهم الاستعانة بلوحة ١٠١ – ٢٠٠ لإيجاد المجموع.*

فرصة للعرض

اعرض الأكياس مع ملصقاتها. ضع ملصقة كبيرة تدعو التلاميذ للتحقق من صحة الملصقات. من الممكن أيضًا، إزالة الملصقات عن الأكياس ووضع لافتة كبيرة تدعو التلاميذ لوضع الملصقة الصحيحة على الكيس المناسب.

ملخّص

- أصبح التلاميذ قادرين على ملاحظة أنماط العدّ واستعمالها من خلال العد اثنينات، خمسات أو عشرات.
- أصبح التلاميذ قادرين على عدّ الكميّات حتى مائة عنصر بدقة مستخدمين الترتيب بعشرات وواحدات .

ملاحظات حول كتاب التلميذ

كم العدد؟ (ص٦): اطلب من التلاميذ أن يعدّوا الأشياء اثنينات وخمسات وعشرات. تحدّ التلاميذ لرسم ترتيبات لرقم محدد مستعينًا بالعدّ ٢/ ٥/ ١٠ لتسهيل المهمة.
أكياس(ص٧): اطلب من التلاميذ أن يكتبوا عدد أشياء من الممكن أن تكون في الكيس. قارِن النتائج.

تحقق!

- *ابدأ بالعدّ واطلب من التلاميذ أو مجموعة التلاميذ تولي المهمة وإكمال العد. مثال: ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ... أو ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ... أو ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ... اسأل التلاميذ أن يشرحوا كيف عرفوا الخطوة اللاحقة.*
- *اسأل التلاميذ رسم لوحة المائة في رؤوسهم وتخيّل أقراص العد على العدد ٢٣ . اسأل «إلى أين يجب أن تنظر حتى تجد العدد الأكثر بعشرة (أو عشرة أقل أو واحد أقل أو واحد أكثر)؟» أعد الأسئلة باستخدام عدد مختلف.*

العدّ (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى: بطاقات الأرقام من ١–٢٠ ومن ١–١٠٠؛ ٤ بطاقات منفصلة +١، و–١، و+١٠، و–١٠ لكل ثنائي من التلاميذ؛ يتم إعدادها بواسطة البطاقات الفارغة (القرص المدمج).

تخلط المجموعتين من البطاقات مع وضع وجهها إلى الأسفل أمام التلاميذ. تُقلب بطاقة واحدة من المجموعة ١–٢٠ وهي التي تحدد للتلاميذ النقطة التي سيبدأون العدّ منها. تقلب بطاقة واحدة من مجموعة الأربع بطاقات وهي التي ستوجه التلاميذ كيف سيعدّون : +١ تعني أنه سيزيد واحدًا على الآحاد ؛ –١ تعني أنه سينقص واحدًا من الآحاد ، +١٠ تعني أنه سيزيد واحدًا على العشرات؛ و– ١٠ تعني أنه سينقص واحدًا من العشرات. يكمل كل ثنائي من التلاميذ العدّ حتى يصل إلى ١٠٠ أو ٠ إذا استطاعوا. بعد ذلك يقلب البطاقة التالية من المجموعة ويبدأ العد من جديد. قد يجد بعض التلاميذ أنه من المفيد أن تكون لوحة المائة أمامهم للمساعدة. من الممكن أن يعد التلميذان مع بعضهما البعض أو بالتناوب.

عدّ شريط الخرز (عمل فردي، مجموعات ، أو الصف ككل)

سوف تحتاج إلى: شريط الخرز

اقسم الخرز إلى مجموعتين. اطلب من التلاميذ أن يقولوا لك كم خرزة في المجموعة الأولى. ادعمهم حتى يعدّوا عشرات ومن ثم الواحدات ، حتى يعرفوا الكميّة. اسأل التلاميذ عن عدد الخرزات الموجودة في المجموعة الثانية. ذكّرهم أن المجموع هو ١٠٠ وقم بتحّدي الفريق الثاني للتأكد.

العد على حركات اليد: (الصف ككل)

درّب التلاميذ على عدّ الاثنينات والخمسات والعشرات باستعمال الأنغام وإيقاعات التصفيق أو إجراءات أخرى. هذه بعض المقترحات، لكن بإمكانك استخدام الإيقاعات الخاصة بك.

العد اثنينات– صفّق لكل عدد. ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠ .

العد خمسة– افتح كفي يدك بالتناوب عند كل عدد تقوله. ٥، ١٠، ١٥، ٢٠ صفّق مرّتين. ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠ صفّق مرّتين. ٤٥، ٥٠، ٥٥، ٦٠ صفّق مرّتين. أكمل بهذه الطريقة إلى ١٠٠ .

العد عشرة –افتح كفيك معًا عند قول كل عدد. ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، «العدّ أمر رائع!» ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠، «العدّ أمر سهل!»

كتاب النشاط:
كم العدد؟ – أنماط لوحة المائة.

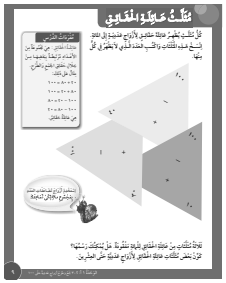
أنماط لوحة المائة

٣ خط الأعداد حتى ١٠٠

(كتاب التلميذ ص ٨)**سيجد التلاميذ أزواجًا عددية أضعاف ١٠ بمجموع ١٠٠، ويسجّلونها ويربطونها بالأزواج العددية لعشرة.**

(كتاب التلميذ ص ٩)**يعطي التلاميذ الأزواج العددية أضعاف ١٠ بمجموع ١٠٠ ويسجّلون**





التعلُّم القبلي

- استكشاف الأزواج العددية لمائة
- العد عشرات من صفر إلى مائة

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

١أ: **الحساب** (الاستراتيجيات الذهنية)

2Nc3 – يجد كلّ الأزواج العددية لمضاعفات العدد ١٠ بمجموع ١٠٠ وتسجيل حقائق الجمع والطرح المتعلّقة بها.

2Nc1 – يجد ويحفظ غيباً كل الأزواج العددية للعدد ١٠ والأزواج بمجموع ٢٠.

١أ: **الحساب** (الجمع والطرح)

2Nc14 – يفهم أن الجمع يمكن أن يكون بأي ترتيب، ولكن هذا غير ممكن بحالة الطرح.

١أ: **الأعداد** (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn11 – يفهم ويستخدم الأعداد الترتيبية حتى العاشر على الأقل.

١أ: **حل المشكلات** (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt2 – يشرح طرائق الحلّ واستنتاجها شفهياً.

2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز.

المفردات

الأزواج العددية • حاصل الجمع • المجموع • زائد •ناقص • أقل • احذف • الفرق بين • عائلة الحقائق • حقائق الجمع• حقائق الطرح



النشاط الأساسي ٣-١: الأزواج العددية للعدد ١٠٠

كتاب التلميذ: ص٨

المصادر والأدوات: نسخة كبيرة من لوحة المائة ؛ نسخة كبيرة من **خط الأعداد من ٠ - ١٠٠**(محدّدة بعشرات) من النسخة الرئيسية من **خط الأعداد ٠-١٠٠** (ص ١٨)؛ لكل تلميذين اثنين. نسخة رئيسية من **أضعاف العدد ١٠** (القرص المدمج)؛ لكل تلميذين. مقصّات لكل الصف.

- ابدأ بمراجعة الأزواج العددية حتى ١٠ مع التلاميذ عبر رسم لائحة من حقائق الجمع. استعرض أفكار التلاميذ وأعد ترتيبها في قائمة مرتّبة إذا ما اقتضت الحاجة. ذكّر التلاميذ أنّه ليس من الضروري إكمال كتابة الأزواج العددية بعد ٥+٥ لأنّها ستتكرر بعد ذلك، وإن كان بترتيب مختلف (الصف١، الوحدة ٧).

٠ + ١٠ = ١٠ ⟵ ١٠ = ٠ + ١٠

١ + ٩ = ١٠ ⟵ ١٠ = ١ + ٩

٢ + ٨ = ١٠ ⟵ ١٠ = ٢ + ٨

٣ + ٧ = ١٠ ⟵ ١٠ = ٣ + ٧

٤ + ٦ = ١٠ ⟵ ١٠ = ٤ + ٦

١٠ = ٥ + ٥

انتقل للعد عشرات تصاعديًّا وتنازليًّا مع التلاميذ بدءًا من صفر وانتهاءً بالمائة. الفت نظر التلاميذ إلى كيفية تكرار الأعداد نفسها في عمود العشرات. وضّح للتلاميذ أنّ نمط العشرة يتكرر مرارًا وتكرارًا كلما أكملنا العد.

اعرض على التلاميذ خط الأعداد الكبير من ٠ إلى ١٠٠. قم بالعدّ عشرات من صفر إلى مائة . ارسم دائرة حول أعداد العشرات. اشرح للتلاميذ «لقد قمنا بالعد ١٠ من الصفر. الأعداد التي ذكرناها هي أضعاف العدد عشرة. ١٠، ٢٠، ٣٠، ..... هي أضعاف العدد عشرة». اطرح أسئلة مثل: «ما أوّل أضعاف العدد ١٠؟ ما الثالث؟»افعل الأمر نفسه لتمرّ على كل أضعاف العدد ١٠ وأنت تقول: «الأوّل، الثاني، الثالث، ... العاشر». كرر ذلك بمشاركة التلاميذ.

ذكّر التلاميذ أننا بدأنا الحصة نتذاكر الأزوج العددية لعشرة والآن نوّد الانتقال إلى الأزواج العددية لمائة . زوّد كل مجموعة ثنائية من التلاميذ بنسخة أضعاف العدد ١٠ . سيحتاج التلاميذ أيضًا إلى نسخة من خط الأعداد ٠-١٠٠ .

المفردات

الثنائي العددي: عددان حاصل جمعهما عدد محدد. مثال: ٣+٧=١٠

حقائق الجمع: عندما تضيف عددين لبعضهما البعض، تحصل على ناتج الجمع. مثال على واحدة من حقائق الجمع: ٣+١=٤

حقائق الطرح: عندما تحذف عددًا من مجموعة أعداد، تحصل على ناتج الطرح. مثال على واحدة من حقائق الطرح: ٥-٣=٢.

اطلب من التلاميذ النظر إلى الأعداد ثمّ اسألهم الأسئلة التالية: «ماذا تلاحظ من خلال هذه الأعداد؟ هل هي متشابهة؟» احرص على تنبيه التلاميذ إلى أنّ الأعداد هي أضعاف العدد١٠ وأنّهم حصلوا على مجموعتين من ٥٠ بطاقة.

توجّه للتلاميذ: «أوّد منكم تنظيم أعدادكم بشكل أزواج مجموع كل منها ١٠٠. بإمكانكم الاستعانة بخط الأعداد ٠-١٠٠ لمساعدتكم. اسحب للحصول على رقم، ثم ضع إصبعك على ذلك الرقم على خط الأعداد. سيقوم زميلك بمتابعة العدّ عشرات من مكان إصبعك للمائة، لمعرفة كم تحتاج للوصول إلى العدد مائة ». جرّب النشاط مع التلاميذ بوضع إصبعك على العدد ٤٠، ومن ثمّ قم بالعد عشرات (١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠) محركًا إصبعك على خط الأعداد لمائة . «فإذًا ٤٠ و٦٠ يعطيان مجموع ١٠٠. لذلك نقول إن ٤٠ و٦٠ زوجان عدديان لـ١٠٠». جربوا أعدادًا أخرى من أضعاف العدد ١٠ لاكتشاف الأزواج العددية لمائة .

أعط التلاميذ حوالي ١٠ دقائق للاستكشاف، واسألهم إذا كانت لديهم ملاحظات حول الأزواج العددية. إذا استدعى الأمر، اكتب زوجين أو أكثر للعدد مائة بجانب الأزواج العددية لعشرة واقرأ الجملتين العدديتين. مثال: ٩ زائد ١ تساوي ١٠ ؛ ٩ عشرات زائد عشرة واحدة تساوي ١٠ عشرات. ذكّر التلاميذ أن يكتبوا لائحة بأزواج الأعداد لمائة، مثلما كتبوا لائحة الأزواج العددية لعشرة.

بمساعدة التلاميذ ، أكمل لائحة الأزواج العددية لمائة من أضعاف العدد ١٠ .

انتبه!

- للتلاميذ الذين يكتبون لائحة مطوّلة من الأزواج العددية لمائة من أضعاف ١٠ بما فيها تلك المكرّرة: *ذكّر التلاميذ بأنهم يجب أن يكتفوا بكتابة الأزواج التي حصلوا عليها من البطاقات لأننا نعرف أنه يمكننا تبديل الأعداد كما فعلنا عند كتابة الأزواج العددية لعشرة.*
- للتلاميذ الذين وجدوا الأزواج العددية بطريقة سريعة: *تحدّاهم من خلال الطلب إليهم إيجاد الأزواج العددية لـ ٢٠٠ أو بتزويدهم بمجموعة بطاقات أضعاف العدد ١٠ من ١١٠ إلى ٢٠٠ وإعطائهم بطاقات أخرى ليكتبوا أعدادهم الخاصّة.*

أمثلة: أزواج الأعداد أضعاف العدد١٠ بمجموع ١٠٠.

٠ عشرات+ ١٠ عشرات = ١٠عشرات

١ عشر + ٩ عشرات = ١٠عشرات

(١٠)+ (٩٠) = (١٠٠)

٠ + ١٠٠= ١٠٠ ⟵ ١٠٠+ ٠ = ١٠٠

١٠ + ٩٠ = ١٠٠ ⟵ ٩٠ +١٠ = ١٠٠

٢٠ + ٨٠ = ١٠٠ ⟵ ٨٠ + ٢٠ = ١٠٠

٣٠ + ٧٠ = ١٠٠ ⟵ ٧٠ +٣٠ = ١٠٠

٤٠ + ٦٠ = ١٠٠ ⟵ ٦٠ + ٤٠ = ١٠٠

١٠٠ = ٥٠ + ٥٠

ملخّص

أصبح التلاميذ يعرفون الأزواج العددية لمائة ؛ المؤلفة من أضعاف العدد ١٠ ويستطيعون تسجيلها بشكل **حقائق جمع**.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

١٠٠ غرام (ص٨): يعطى التلاميذ أوزانًا من أضعاف العدد ١٠، ومن ثمّ يتم سؤالهم عن الأوزان التي يمكننا وضعها على كفة الميزان بشكل يقرأ الميزان ١٠٠ غرام. وضّح للتلاميذ أنّهم سيستعملون أضعاف العدد ١٠ والأزواج العددية لمائة وسيكتبون حقائق الجمع. مثال: ٢٠غ + ٨٠غ = ١٠٠غ. (لا تقلق إذا نسي التلاميذ وحدة القياس لأنها ليست الهدف من النشاط). تحدّ التلاميذ الأكثر قدرة من خلال سؤالهم، «ماذا لو وضعنا ثلاثة أوزان في كفة الميزان ؟ ماذا ستكون تلك الأوزان الثلاثة؟».

تحقق!

- «أي عدد مجموعه ١٠٠ مع العدد ٣٠؟»
- «٢٠ مع أي عدد مجموعه ١٠٠؟»
- «٥٠ مع أي عدد مجموعه ١٠٠؟»
- «أي عدد يكوّن ١٠٠ مع العدد ٨٠؟»
- «اكتب قائمة بثلاث أضعاف للعدد عشرة يكوّنون مع بعضهم ١٠٠».

المزيد من الأنشطة

لعبة أضعاف العدد ١٠ (مجموعة ثنائية من التلاميذ)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من أضعاف العدد ١٠ (القرص المدمج)

تُخلط البطاقات وتُصف وجوهها إلى الأسفل بشبكة ٤ × ٣. يتناوب التلاميذ على قلب بطاقتين اثنتين. إذا كانت البطاقتان تحملان زوجين عددين، يحتفظ اللاعب بهما وينتقل الدور إلى اللاعب الآخر. إذا لم تحمل البطاقتان زوجًا عدديًّا، فيجب إعادة قلب البطاقات وإعادتها إلى مكانها. وينتقل الدور إلى اللاعب التالي. الرابح هو اللاعب الذي يجمع أكبر عدد من الأزواج العددية .

يرجع التلميذ البطاقات التي لم تحتوِ على أعداد مجموعها ١٠٠

١٠		
	٩٠	

يحتفظ التلميذ بالبطاقات التي تحمل عددين مجموعهما ١٠٠

٣٠		
		٥٠

جامع الـ ١٠٠ (ثنائي)

ستحتاج إلى نسخة رئيسيّة من بطاقات أضعاف العدد ١٠ (القرص المدمج)؛ لكل تلميذين.

اخلط ثلاث مجموعات معًا من أضعاف العدد ١٠ ، وشاركها تلميذين بحيث يحصل كل تلميذ على مجموعة من البطاقات موجّهة للأسفل. يتناوب التلاميذ على سحب بطاقات ووضع وجهها إلى أعلى. سيكون أمام كل تلميذ مجموعة من البطاقات، بحيث تكون المجموعتان جنبًا إلى جنب. إذا كانت البطاقتان تشكّلان ١٠٠ يقول التلميذ: «اجمع المائة» ويأخذ البطاقات. تستمر اللعبة على هذا النحو وتنتهي بانتهاء البطاقات واللاعب الرابح هو الذي يجمع أكبر عدد من البطاقات.

كتاب النشاط:
صنع الكعكة – التقدير على خط الأعداد

النشاط الأساسي ٣-٢: جمع وطرح الأزواج العددية حتى ١٠٠

كتاب التلميذ: ص٨

المصادر والأدوات: خيط خرز. نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠-١٠٠** (ص ١٨)؛ نسختان لكل تلميذ. مقصّات. اختياري: **عائلة مثلّث الحقائق** (القرص المدمج).

ابدأ بالعد عشرات تصاعديًّا وتنازليًّا من صفر إلى مائة مع التلاميذ ؛ بإمكانك استخدام شريط الخرز إذا كنت تملك واحدًا. يمكنك تحدِّي التلاميذ المميزين بسؤالهم العد عشرات ابتداءً من ١٠٠ وصولًا إلى ٢٠٠. راجع مع التلاميذ الأزواج العددية أضعاف ١٠ والذين يعطون مجموع ١٠٠ من الدرس السابق. عندما تنشأ قائمة الأزواج العددية، اسأل التلاميذ أسئلة مثل، « أي عدد عشرات يمكنه أن يكون أوّل ضعف لعشرة؟ أي عدد هو الضعف الثالث لعشرة؟ ما العدد الخامس من أضعاف العدد ١٠؟ وهكذا.

أخبر التلاميذ أنهم أتّموا كتابة حقائق الجمع لهذه الأرقام ونحتاج الآن إلى أن نكتب حقائق الطرح أيضًا. أعط كل مجموعة ثنائية من التلاميذ نسختين من خط الأعداد من ٠-١٠٠، بالإضافة إلى مقصين اثنين. اطلب منهم أن يقصّوا كل خط أعداد. اشرح للتلاميذ المهمة القادمة باستعمال خط الأعداد: اقطع الخط عند إشارة العدد ٤٠، عند قيامك بهذا اشرح للتلاميذ، «أنا أبدأ بالمائة وأقص منها ٤٠، ما هو الباقي الذي سأحصل عليه؟» اسأل التلاميذ أن يقوموا بنفس الإجراء، حتى يروا قطعتي ٤٠ و٦٠.

اسألهم، «هل يذكّركم هذا بواحد من الأزواج العددية لعشرة ذات المجموع ١٠٠؟» اسألهم إذا ما كانوا يستطيعون أن يستخدموا القطعتين اللتين حصلوا عليهما بطريقة أخرى؟ إذا لم يستطع التلاميذ إخبارك بأنّ ١٠٠ - ٦٠ = ٤٠، بدّل مكان القطع على خط الأعداد لتُريهم ذلك.

تحدّ التلاميذ لإيجاد حقائق الطرح المتبقية لأضعاف العدد ١٠ باستعمال خط الأعداد. ذكّر التلاميذ أنّهم سيبدؤون من ١٠٠ في كلّ مرة، وأنّهم بحاجة إلى أن يقصّوا خط الأعداد مرّة واحدة حتى يطابقوا حقيقتين من حقائق الطرح.

أعطِ التلاميذ بعض الوقت لكتابة كل حقائق الطرح لكي يراها الصفّ بكامله. أخبرهم بوجود طريقة أسرع لتذكر الحقائق. ارسم مثلّثًا وأكمله مثل ما هو موضّح. اقرأها للتلاميذ، وأشر إلى

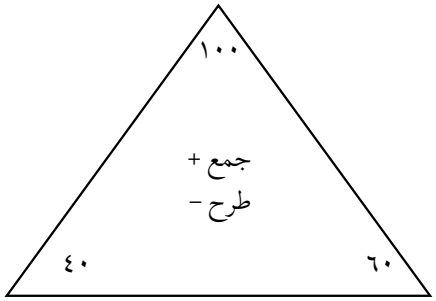
المفردات

المجموع: عدد الأشياء مجتمعة
حاصل الجمع: الناتج الكلّي
ناقص: كلمة أخرى لحذف أو طرح
عائلة الحقائق: مجموعة من ٤ حقائق جمع وطرح الخاصة بمجموعة أعداد. مثال: ٣، ٤، و٧

٧=٤+٣ ٧=٣+٤
٤=٣-٧ ٣=٤-٧

مثال:

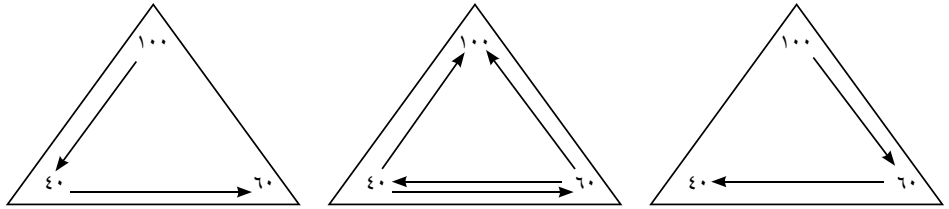
٤٠ +٦٠ = ١٠٠ ١٠٠=٤٠+٦٠
٤٠=٦٠-١٠٠ ٦٠=٤٠-١٠٠



كل عدد عند قراءة الحقائق الأربع الموجودة في المثلّث (٤٠+٦٠=١٠٠، ٦٠+٤٠=١٠٠، ١٠٠-٤٠=٦٠، و ١٠٠-٦٠=٤٠)

وضح أن العدد الموجود في أعلى المثلّث يكون دائمًا أكبر الأعداد وهو المجموع.

فسّر للتلاميذ أنّه من خلال المثلّث يمكنهم جمع الأعداد بأي ترتيب. وأنّه عليهم البدء دومًا بالعدد الكبير في أعلى المثلّث عندما يطرحون ، لأنهم سيقومون دائمًا بالحذف من هذا المجموع.



تحدّ التلاميذ أن يرسموا مثلّثًا لكل مجموعة من الحقائق الأربع المتعلقة بالجمع والطرح.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في إيجاد علاقة بين حقائق الجمع والطرح: *ارسم لهم مثلّثًا وأرهم كيف يمكننا كتابة الحقائق.*
- للتلاميذ الذين فهموا الفكرة بسرعة: *تحدّاهم من خلال رسم مثلّث حقائق لأعداد يعرفونها مثل : ٧+٨=١٥، واطلب منهم أن يجدوا عائلة الحقائق المرتبطة بالأعداد.*

فرصة للعرض

اعرض مثلّثات كبيرة لكل من حقائق عائلات الجمع والطرح مع لافتة مثل، «هل بإمكانك قراءة المثلّث؟ هناك حقائق أربع جمع وطرح في كل مثلّث».

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين على اكتشاف حقائق الطرح لزوج من أضعاف ١٠ بمجموع ١٠٠، رابطين إياها بحقائق الجمع ذات الصلة.

تحقق!

- *«كم يلزمني أن آخذ من المائة حتى يتبقى لي ٢٠؟»*
- *«ما العدد الأقل من ١٠٠ بعشرة؟»*
- *«كم يجب أن أنقص من مائة حتى أترك ٥٠ منها؟»*

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

مثلث عائلة الحقائق (ص٩): اطلب من التلاميذ أن ينشؤوا مثلّثات لحقائق أي عدد، ومن ثمّ قراءة الحقائق الأربع في كل مثلّث.

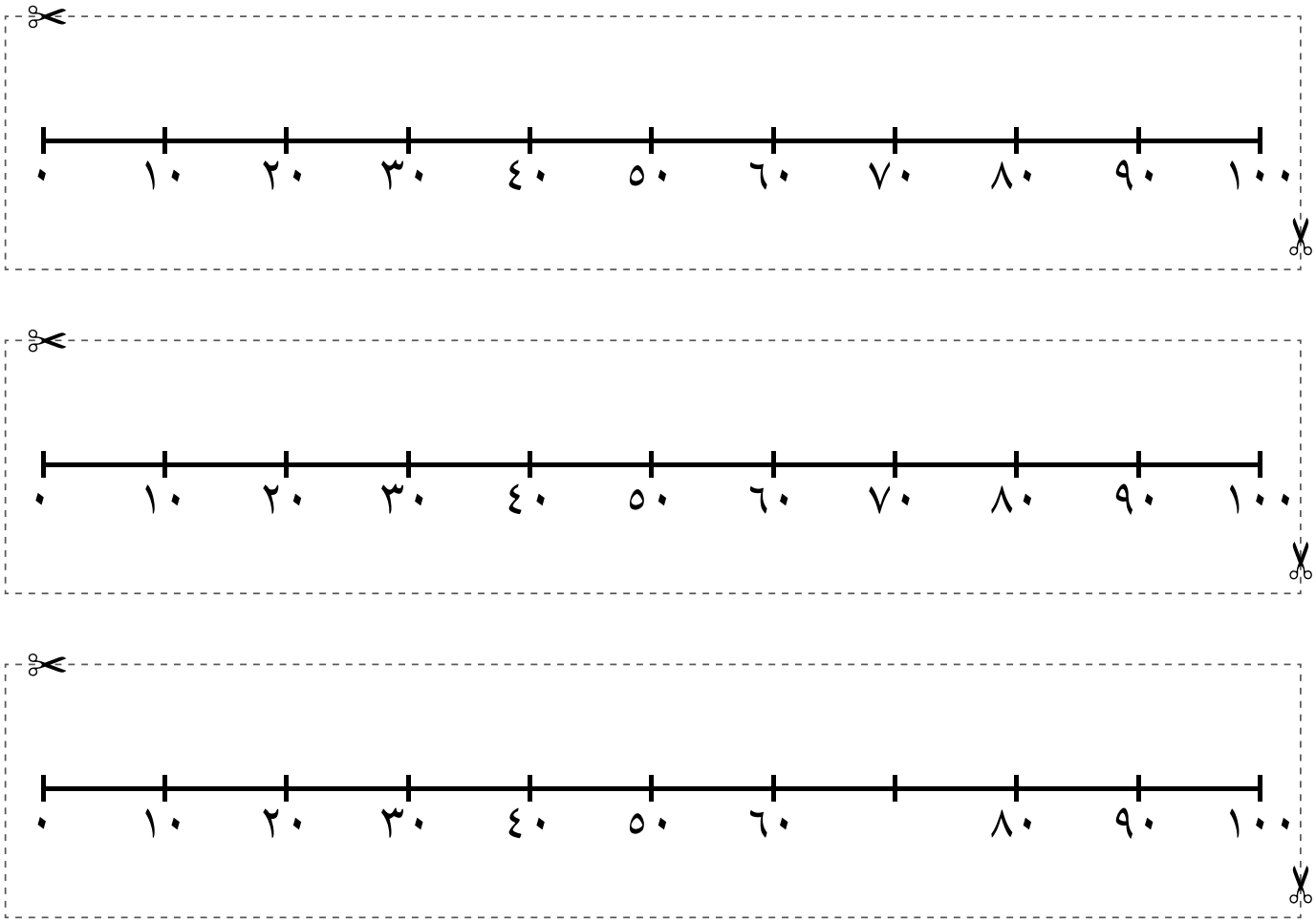
المزيد من الأنشطة

مثلث عائلة الحقائق (عمل فردي)

تحتاج إلى نسخة رئيسية من مثلّث عائلة الحقائق (القرص المدمج).

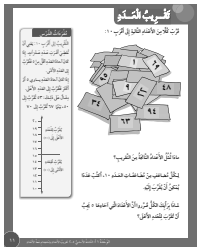
اكتب الأعداد من أحد مثلثات الحقائق، ومن ثمّ أكمل جمل الحقائق بشكل صحيح.

خط الأعداد ٠–١٠٠



٤ استخدام خط الأعداد





مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي٤-١ :استخدام خط الأعداد: (كتاب التلميذ ص ١٠)

يستعمل التلاميذ شريط الخرز لمساعدتهم في وضع عدد من رقمين على خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠.

النشاط الأساسي٤-٢ : تقريب الأعداد باستخدام خط الأعداد (كتاب التلميذ ص ١١)

يستخدم التلاميذ خط الأعداد ليقرّبوا الأعداد من رقمين لأقرب ١٠.

التعلُّم القبلي
استكشاف الأعداد حتى ١٠٠

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

١أ : الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn8 – يقرب عدد من رقمين لأقرب مضاعف من مضاعفات ١٠.

2Nn10 – يضع عدد من رقمين على خط الأعداد مميز بمضاعفات العدد ١٠.



المفردات

خط الأعداد • التقريب

النشاط الأساسي ٤-١: استخدام خط الأعداد

كتاب التلميذ: ص١٠

المصادر والأدوات: نسخة كبيرة من خط الأعداد ٠-١٠٠ محدّدة بأضعاف العدد ١٠؛ بإمكانك استخدام خط الأعداد ١- ١٠٠ (الفصل ٣، ص١٨). خيط خرز من مائة حبة، إذا كان متوفرًا.نسخة رئيسية من **شرائط خرز وخطوط أعداد** (ص ٢٤)؛ لكل تلميذ. مجموعة مختارة من بطاقات أعداد من رقمين لكل تلميذ (أو بطاقات حُجَرِ الإيداع إن توافرت) ؛ من الممكن الاستعانة ببطاقات الأرقام ١-١٠٠ ولكن قم بإزالة البطاقات ١-٩. نسخة من **خط الأعداد الفارغ ٠-١٠٠**(القرص المدمج). (اختياري: **ما عددي؟** (القرص المدمج)؛ عصا متريّة)

ابدأ بالعد عشرات تصاعديًّا وتنازليًّا من ٠ إلى ١٠٠ مع التلاميذ. اعرض للتلاميذ الخط العددي المحدد بأضعاف العدد ١٠ . اشرح لهم أنّه من السهل أن نرى مكان عدد العشرات لكن ماذا عن الأعداد الأخرى؟

إذا كنت تملك شريط خرز، فاسأل بعض التلاميذ أن يشيروا إلى الأعداد ١٠، ٢٠، ٣٠، وهكذا. أعط كل تلميذ نسخة من شرائط خرز وخطوط أعداد . عد عشرات باستعمال شريط الخرز. اسأل: «ابحثوا عن الخرزة ١١ . كيف يمكنك أن تدلّني على مكانها؟»سيقول لك التلميذ إنها بعد العدد ١٠ . اسأل: «ماذا عن ٢١، ٣١، ٤١؟» سيقول لك التلميذ إنّ كل عدد يأتي بعد عدد العشرات أو الأعداد العقدية.

كرر ما تمّ فعله مع ٩، ١٩، ٢٩، وهكذا، سيشرح التلميذ أن الأعداد هي تمامًا قبل أعداد العشرات أو الأعداد العقدية. أكمل طرح أسئلة مثل: «كيف ستجد العدد ٣٢ على خط الأعداد؟ ماذا عن ٤٨؟»

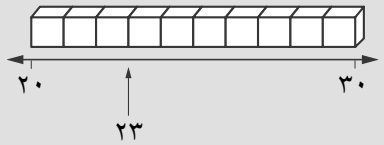
اسأل عن الأعداد التي تقع إلى جانب أعداد العشرات، «ما هو المميّز بالأعداد ٥، ١٥، ٢٥، و٣٥؟»في أي مكان على خط الأعداد أو شريط ممكن أن نضعهم»من المفترض أن يوضّح التلميذ أنّ الأعداد المذكورة تتوسط المسافة بين أضعاف ١٠ .

ذكّر التلاميذ أن كل الأعداد من ١٠ حتى ٩٩ هي أعداد من رقمين. الرقم الأوّل يقول لنا عدد الآحاد، أما الرقم الثاني فهو الذي يقول لنا عدد العشرات.

اكتب مجموعة من الأعداد المكونة من رقمين حيث يراها كل التلاميذ، أو أعط كل تلميذ مجموعة من بطاقات الأرقام المؤلّفة من رقمين؛ لا تدرج الأعداد ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠ . تحدَّ التلاميذ أن يحدِّدوا أربعة أعداد مختلفة، كلّ عدد على خط أعداد مختلف على شرائط الخرز وخطوط الأعداد ، مستعملين شريط الخرز لمساعدتهم. شجّع التلاميذ أن يطووا القسم الأسفل من الصفحة إلى الأعلى ويتمّموا آخر خط أعداد بدون مساعدة شريط الخرز.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون تحديد مكان العدد على خط الأعداد صعبًا: *استعمل شريط الخرز أو خطًّا من المكعبات حتى توضح مكان وضع الأعداد على خط الأعداد المكّبر.*



- للتلاميذ الذين يجيدون وضع الأعداد بسرعة: *دع التلاميذ يستعملوا خط الأعداد غير المحدد بالعشرات. (بإمكانك استخدام خطوط أعداد فارغة ٠-١٠٠)*

اختم الحصة بمناقشة كيفية معرفة التلاميذ مكان العدد ٣٧، ٦٤ و٨٢ على خط الأعداد. ضع الأعداد على خط الأعداد الكبير من ٠ إلى ١٠٠ إذا لم يكونوا ظاهرين.

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين على وضع عدد من رقمين على خط الأعداد المحدد بأضعاف العدد ١٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

خط الأعداد (ص ١٠): أعطِ التلاميذ نسخة من خط الأعداد ٠–١٠٠؛ يكتب التلاميذ الأعداد الموجودة في الصفحة على خط الأعداد في مكانها الصحيح. تحدَّ التلاميذ المميزين ليُطِيلوا خط الأعداد لأبعد من مائة ومن ثمَّ يحددون أعدادهم الخاصة عليه.

تحقق!

اطلب من التلاميذ أن يصفوا لك مكان عدد ما على خط الأعداد.

- *«هل ستكون الأعداد على يمين أو على يسار العدد ١٠؟»*
- *«هل هو أقرب أو أبعد من ١٠؟»*
- *«ما العددان اللذان سيكونان إلى جانب ٢٧ على خط الأعداد؟»*
- *«ماذا عن ٤٠؟»*

المزيد من الأنشطة

ما عددي؟ (مجموعة ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من ما عددي؟ (القرص المدمج) ومسطرة/ عصا مترية

يعمل التلاميذ في مجموعات ثنائية لتقدير الأعداد التي وضعت في أعلى خط الأعداد. اشرح لهم أنَّ الخط السفلي يمثل مسطرة/ عصا مترية، وأنَّ كل خط صغير هو ١ سم. اطلب من التلاميذ أن يكتبوا الأعداد بطريقة صحيحة في المكان المناسب. اعرض لهم مسطرة/ عصا مترية إذا كنت تملك واحدة.

كتاب النشاط:
الأزواج العددية لـ ١٠

النشاط الأساسي ٤-٢: تقريب الأعداد باستخدام خط الأعداد

كتاب التلميذ: ص١١

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة ١، ص٤). خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠. خيط خرز (١٠٠ حبة)، إذا كان متوفرًا. نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠-١٠٠** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **التقريب** (ص٢٥). (اختياري: نسخة من **٥ للأعلى** (القرص المدمج)؛ أقلام تلوين)

ابدأ بالعدّ وفق عشرة للمائة مبتدئًا بالعدد ٧ تصاعديًّا وتنازليًّا. استأنف من العدد ٧ على لوحة المائة للمساعدة. بإمكانك سؤال التلاميذ المميزين أن يتوقعوا النمط إذا أكملوا لوحة المائة إلى ٢٠٠. يحاول التلاميذ العدّ من ٧ حتى ٩٧.

ذكّر التلاميذ بالنشاط المنجز سابقًا عندما وضعوا الأعداد على خط الأعداد وكيف استفادوا من وضع إشارات دالّة على أضعاف العدد١٠ . نبّه التلاميذ إلى أن الرقم الأول من العدد هو عدد الآحاد، وأنّ الرقم الثاني من العدد هو عدد العشرات.

وضّح للتلاميذ أننا نحتاج إلى أن نعرف العدد «لأقرب ١٠» فقط، ونسمّي ذلك «تقريب» العدد. انظر إلى القسم بين ٢٠ و٣٠ على خط الأعداد. ناقش مع التلاميذ إذا ما كان العدد أقرب إلى ٢٠ أو٣٠ بحسب عدد الفراغات بين العدد المحدد أضعاف ١٠. انظر إلى ٢٥ وأخْبرهم أن ٥ هي على مسافة واحدة من أضعاف ١٠. وضّح لهم أن علماء الرِّياضيّات اتفقوا على أنّ الأعداد ١ إلى ٤ تقرّب إلى أدنى ضعف العدد ١٠ السابق للعدد؛ وأنّ الأعداد من ٥ إلى ٩ تقرّب إلى أعلى ضعف العدد ١٠ الذي يلي العدد المحدد. لا تحتاج أضعاف العدد ١٠إلى تقريب لأنها عشرات. ناقش بعض الأعداد الموجودة على خط الأعداد لتتأكّد من أنّ التلاميذ فهموا.

ضع بطاقات أضعاف ١٠ (من بطاقات الأعداد ٠- من ١٠٠) بحيث يراها التلاميذ. اخلِط باقي البطاقات المتبقية واقلب البطاقة الأولى إلى أعلى. بيّن الأعداد للتلاميذ، واطلب منهم تقريبها إلى أقرب ١٠. كرّر الإجراء عدة مرّات، واضعًا الأعداد في مكانها الصحيح بجانب بطاقات العشرات.

اعرض على التلاميذ نسخة من التقريب، واشرح لهم أنّهم يحتاجون إلى وضع إشارة على كل عدد من خط الأعداد، ومن ثمّ التقريب لأقرب ١٠، وأنّهم بحاجة إلى كتابة العشرات في المربّع الأخير في الصف.

بعد إنهاء النشاط، راجع وتأكد من معلومات التلاميذ.

المفردات

التقريب: التقريب إلى أقرب ١٠معناها أن تعطي أقرب عدد عشرات:
تقرّب ٥٣ إلى ٥٠
٦٧ تقرّب إلى ٧٠



انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في معرفة ماذا يفعلون بالأعداد التي تحتوي صفرًا «آحاد». مثال: ٢٠، ٥٠، ٩٠ وغالبًا ما يقرّبونهم إلى ضعف الـ ١٠التالي: *ذكّرهم أن هذه الأعداد هي أضعاف ١٠ ولا حاجة لتقريبها إلى أدنى أو أعلى.*
- للتلاميذ الذين وجدوا التقريب إلى ١٠ سهلًا: *تحدَّهم لاكتشاف كيف يمكن تقريب الأعداد إلى أقرب ١٠٠، بسؤالهم: أي الأعداد ستقرّب إلى الأعلى وأيها إلى الأدنى؟*

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين على تقريب العدد من رقمين لأقرب ١٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

تقريب العدد (ص١١): توفّر هذه الصفحة فرصة للتلاميذ للتدرّب على تقريب الأعداد لأقرب ١٠. ملاحظة: إنّ التقريب لأقرب ١٠٠ هو خارج نطاق المطلوب من الصف٢، لكن إذا كنت تودُّ تحدِّي التلاميذ المميزين، فبإمكانك تطويرالنشاط بالسؤال «ماذا لو قربت الأعداد لأقرب ١٠٠؟ ما هي الأعداد التي تقرّب لمائة ؟ ما هو العدد الذي تقرّب إليه الأعداد الأخرى؟».

تحقق!

- *اطلب من التلاميذ أن يصفوا لك مكان وضع العدد على خط الأعداد، كما مرّ بـ«تحقق» بالنشاط الأساسي ٤-١ ، لكن هذه المرّة اسأل:*
- *«ما العدد الذي ستقرّب إليه؟»*

المزيد من الأنشطة

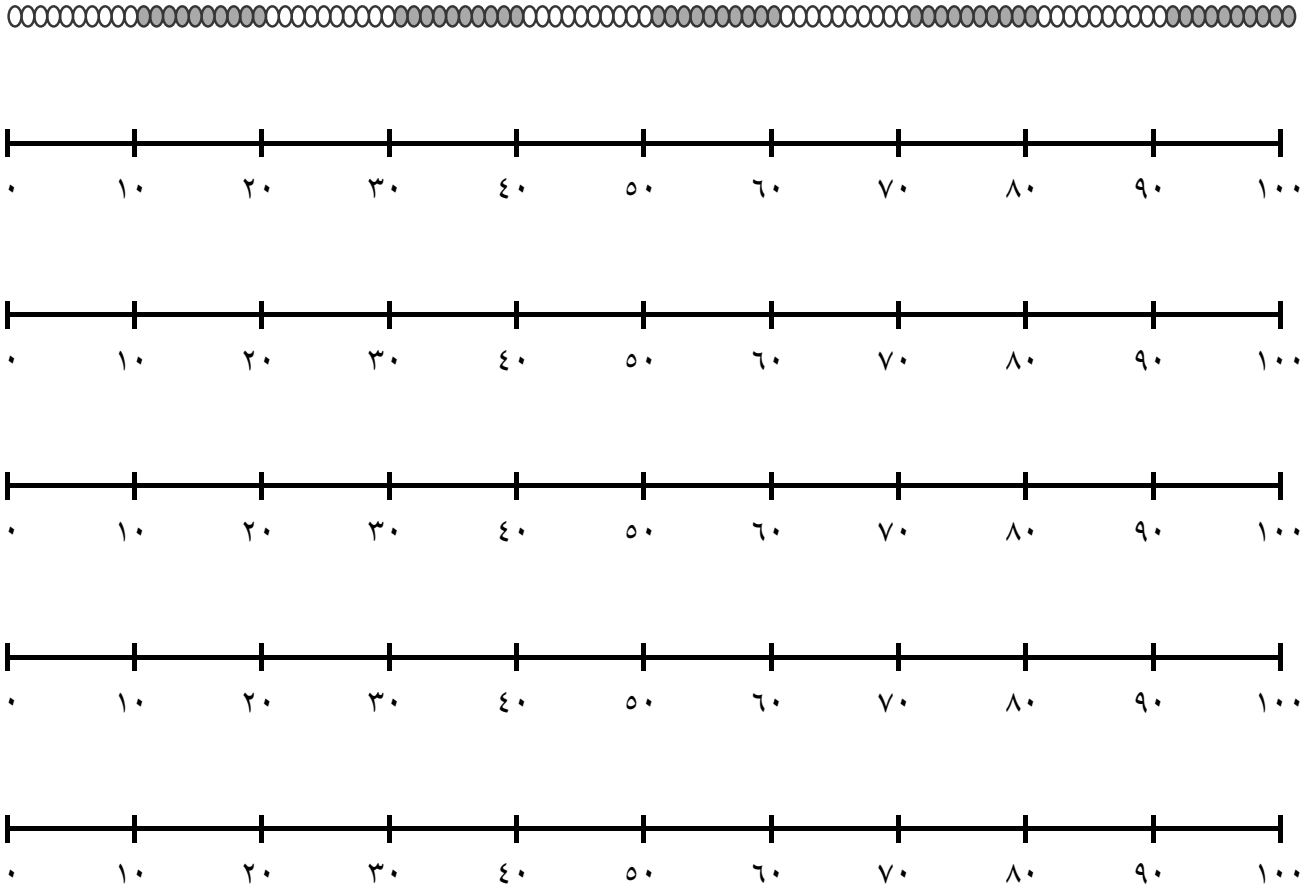
٥ للأعلى (مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من ٥ للأعلى (القرص المدمج)

صمّم عبوّة مشروبات وسمّها «٥ للأعلى» (5-UP). يهدف النشاط للتأكيد على أنّ الأعداد ٥ إلى ٩ تقرّب إلى ضعف العشرة التالية، أمّا الأعداد ١ إلى ٤ فتقرّب إلى ضعف العشرة السابق.

كتاب النشاط:
التقريب صعوداً ونزولاً – شريط الخرز وخط الأعداد– التقريب

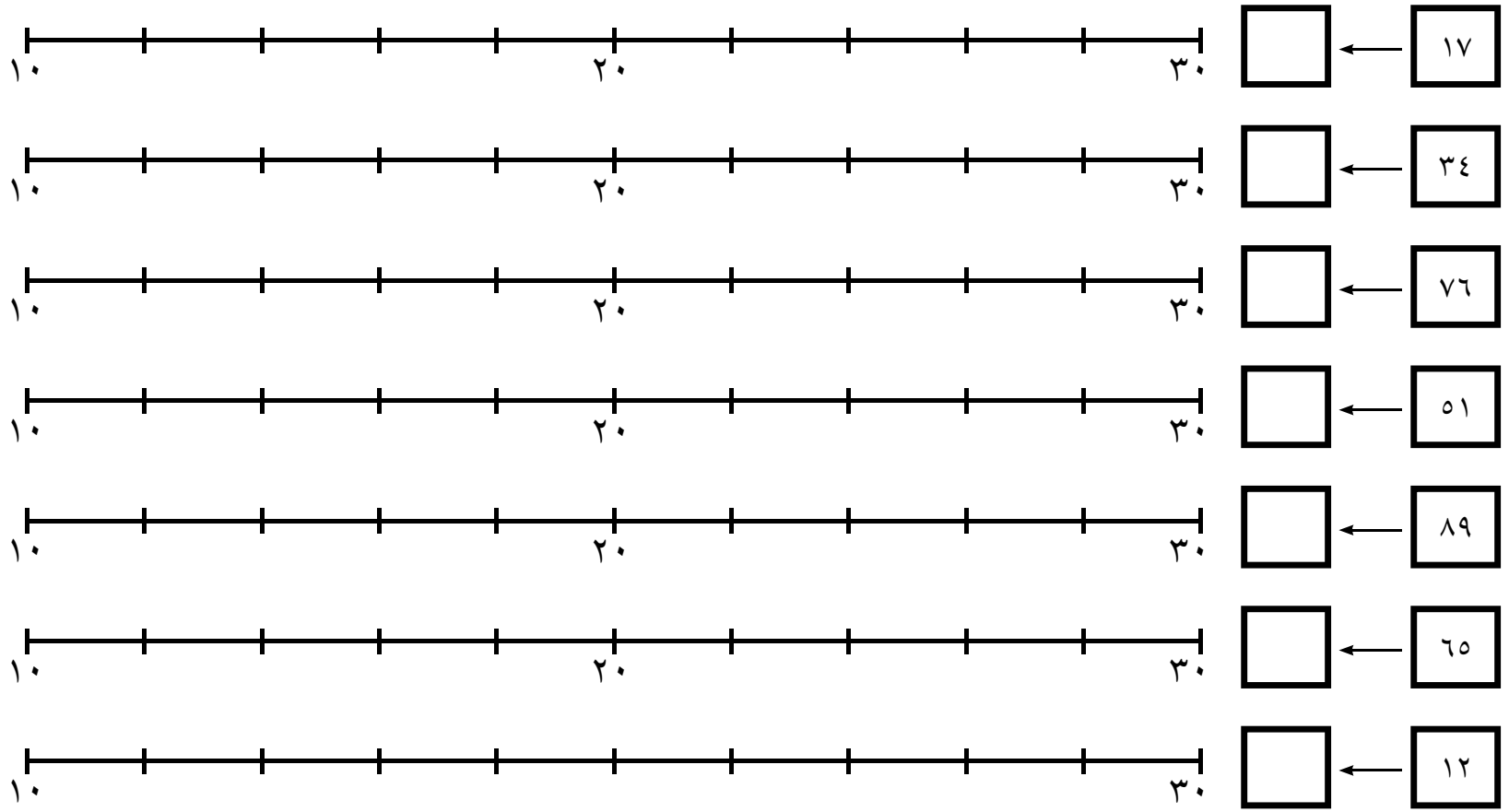
شرائط الخرز وخطوط الأعداد



التعليمات على ص ٢٠

التقريب

ضع إشارة مكان كل عدد في المربّع على خطّ الأعداد.
ثمّ قرّب العدد لأقرب ١٠.



التعليمات على ص ٢٢

ورقة فارغة

٥ اللعب بـ ٢٠

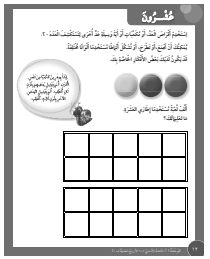
مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٥-١ : الأزواج العددية لـــ ٢٠: (كتاب التلميذ ص ١٢)

يستخدم التلاميذ إطار العشرة لاكتشاف الأزواج العددية بمجموع ٢٠ ؛ ويسجلون حقائق الجمع والطرح المتعلّقة بها.

النشاط الأساسي ٥-٢: الأزواج العددية بين ١٠ و٢٠ (كتاب التلميذ ص ١٣)

يستخدم التلاميذ إطارالعشرة لاكتشاف الأزواج بمجموع ما بين ١٠ و٢٠ ؛ ويسجلون حقائق الجمع والطرح المتعلّقة بها.





التعلُّم القبلي
• العد حتى ٢٠، تصاعديًّا وتنازليًّا. • العد وفق أضعاف العدد١٠، تصاعديًّا وتنازليًّا. • جمع وطرح الأعداد حتى عشرة وأكثر.

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

١أ: الحساب (الاستراتيجيات الذهنية)

2Nc1 – يجد ويحفظ غيباً كل الأزواج العددية للعدد ١٠والأزواج بمجموع ٢٠.

2Nc2 – يجزيء جميع الأعداد للـ ٢٠ والتي تكون٢٠ إلى أزواج ويسجل حقائق الجمع والطرح المرتبطة بها.

١أ: الحساب (الجمع والطرح)

2Nc14 – يفهم أن الجمع يمكن أن يكون بأي ترتيب، ولكن هذا غير ممكن بحالة الطرح.

١أ: حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز.

2Pt4 – يفهم منطقياً مسائل لفظية بسيطة (المؤلّفة من خطوة واحدة أو خطوتين سهلتين)، يقرر أي عمليات (جمع، طرح، ضرب أو قسمة بسيطتين) مطلوبة لحلها من خلال تمثيلها بأعراض، أو بالرسم على خط الأعداد.



المفردات

الأزواج العددية • عائلة الحقائق

النشاط الأساسي ٥-١: الأزواج العددية لـــ ٢٠

كتاب التلميذ: ص١٢

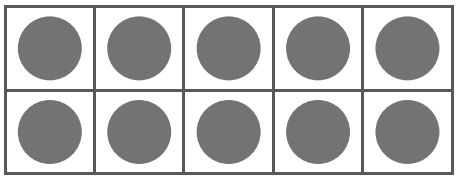
المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات أزواج الأعداد** (القرص المدمج) لكل تلميذ. نسخة رئيسية من **إطار العشرة** (القرص المدمج) . ٤٠ مكعبًا (كل ٢٠ بلون مختلف). مثلّثات عائلة الحقائق (ص ٣٢). (اختياري: **٢٠ لوح** (القرص المدمج)).

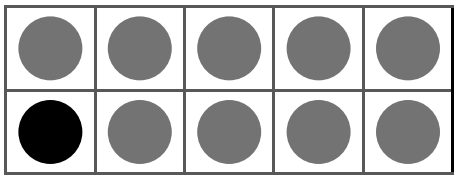
ابدأ بمراجعة الأزواج العددية لعشرة مع التلاميذ، منشئًا قائمة يستطيع رؤيتها جميع التلاميذ.

حضّر البطاقات الست من بطاقات أزواج الأعداد واشرح لهم أنّ كل عدد على البطاقة هو أحد الأزواج من الأزواج العددية لعشرة وأنهم من المفترض عندما يرون العدد، أن يقولوا العدد الموجود على الجانب الخلفي للبطاقة أي الزوج الآخر الذي يكمل الزوج العددي. أعد التمرين ثلاث أو أربع مرات ببطاقات مختلفة، تذكّر خلطهم وقلبهم.

اشرح: «في المرحلة الأولى قمنا بالكثير من أنشطة «اللعب بـ١٠». سنقوم هذه المرّة بأنشطة «اللعب بـ٢٠».

يعمل التلاميذ في مجموعات ثنائية. لكل تلميذ إطاري عشرة و٤٠ مكعبًا؛ كل ٢٠ مكعبًا من لونٍ مختلفٍ. اطلب من التلاميذ أن يضعوا إطاري العشرة إلى جانب بعضهما البعض لتشكيل خط من ٢٠ مربّعًا. استعمل لونًا واحدًا من المكعبات لتغطية المربعات العشرين. اشرح للتلاميذ أنهم بهذه الطريقة قد شكّلوا: ٢٠+٠=٢٠ و٠+٢٠=٢٠. بما أنهم قد وضعوا ٢٠ مكعّبًا من لون واحد، وصفر مكعبات من اللون الآخر. اطلب من التلاميذ استبدال مكعب واحد بلون آخر، فيكون بذلك لديهم ١٩+١=٢٠ و١+١٩=٢٠.





اشرح للتلاميذ أن تبديل المكعبات كل واحد بلون آخر كل مرّة على إطار العشرة يعطينا كل الأزواج العددية لـــ ٢٠. ذكّرهم أنّ استعمال المثلث هي طريقة سهلة لتسجيل عائلات الحقائق.

أمثلة: الأزواج العددية لـــ ١٠.

١٠=٠+١٠ ⟵ ١٠=١٠+٠

١٠=١+٩ ⟵ ١٠=٩+١

١٠=٢+٨ ⟵ ١٠=٨+٢

١٠=٣+٧ ⟵ ١٠=٧+٣

١٠=٤+٦ ⟵ ١٠=٦+٤

١٠=٥+٥

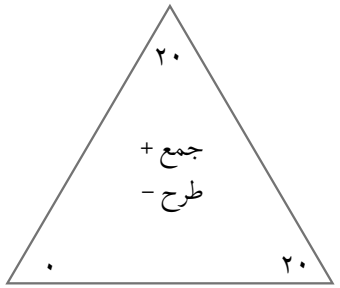
انتبه!

- للتلاميذ الذين ينسون إطارالعشرة الآخر ويكتبون الأزواج العددية لعشرة بدلًا من المطلوب: احرص على أن يكون إطاري العشرة الإثنين إلى جانب بعضهما وبيّن لهم كيفية العد ١٠، ١١، ١٢، ... مستخدمين إطاري العشرة ومستعملين نفس لون المكعّبات.
- للتلاميذ الذين لاحظوا الأنماط بسرعة ولا يحتاجون إلى استعمال المكعبات بعد عدّة تمارين: اسألهم أن يتأكدوا من كتابة جميع الأزواج العددية دون إعادة. سيكون ذلك أسهل إذا كان العمل متماثلًا. بإمكانهم العمل على إيجاد ثلاثة أعداد مجموعها ٢٠، باستعمال مكعبات بثلاثة ألوان مختلفة، أو إيجاد أزواج عددية لـــ٣٠.

أعط كلّ تلميذ نسخة عن مثلث عائلة الحقائق، وقل لهم أن يكتبوا ٢٠ في المربّع في أعلى الصفحة. اشرح لهم أنهم سيستعملون كل مثلّث لكل زوج عددي لـــ٢٠. ساعد التلاميذ في إكمال أوّل مثلّث لـــ٢٠ وصفر. اطلب منهم أن يعيدوا لك قراءة ما في المثلّث. من الممكن أن يلاحظ التلاميذ أنّهم كتبوا أربع حقائق عددية، ٢ جمع و٢ طرح. إذا لم يكتب التلاميذ الحقائق الأربعة، أشِر لهم بضرورة ذلك وتأكّد من فهمهم لحقائق الطرح.

اسأل التلاميذ أن يعملوا بشكل ثنائي، مستعملين إطاري العشرة والمكعّبات لمساعدتهم استبدال مكعّب في كل مرّة وتسجيل عمليات الجمع والطرح في نسخة من عائلة مثلّثات الحقائق.

اختم الحصة بالتأكد من أنّ كل تلميذ أنجز ١١ مثلّثًا مختلفًا. ارسم مثلّثًا يستطيع جميع التلاميذ رؤيته واطلب من أحد التلاميذ أن يكتب الحقائق الأربع من المثلّث. أعد ما فعلت لمثلّث آخر. ذكّر التلاميذ أنّه في المثلّث يمكنهم جمع الأعداد بأي ترتيب؛ وأنّه عليهم البدء دومًا بالعدد الكبير، في أعلى المثلّث، عندما يطرحون لأنهم سيقومون دائمًا بالحذف من هذا المجموع.



فرصة للعرض

اعرض نسخة كبيرة لمثلّثات عائلة الحقائق للعدد ٢٠ لمساعدة التلاميذ تذّكر كل زوج عددي. اسأل أسئلة مثل: «هل بإمكانك قراءة الحقائق الأربع في كل مثلّث؟»

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين على ذكر واكتشاف الأزواج العددية لـ٢٠ وكتابة حقائق الجمع والطرح المرتبطة بها.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

عشرون (ص١٢): يكتشف التلاميذ العدد ٢٠ باستخدام مواد العدّ، المكعّبات أو غيرها بواسطة إطار العشرة. من الممكن أن يستعمل التلاميذ بعض عمليات الجمع وتسجيلها في جمل عددية بما يشبه الطرح من ٢٠. أو حتى من الممكن لهم اختراع لعبة.

تحقق!

أشر إلى أحد المثلّثات على الحائط، اطلب من أحد التلاميذ أن يقرأها لك. هل يستطيعون إيجاد الحقائق الأربع؟ اسأل أسئلة مثل: «أيّ عدد يتناسب مع ٣ حتى يشكل زوجًا عدديًا مع ٢٠؟ ماذا عن ١٦؟».

المزيد من الأنشطة

٢٠ لوحًا: (عمل فردي)

ستحتاج إلى ٢٠ لوحًا (القرص المدمج)

يكمل التلاميذ كل قطعة بكتابة الأزواج العددية لـــ٢٠.

كتاب النشاط:
الجمع

النشاط الأساسي ٥-٢: الأزواج العددية بين ١٠ و٢٠

كتاب التلميذ: ص١٣

المصادر والأدوات : نسخة رئيسية من **بطاقات أزواج الأعداد** لكل تلميذ من النشاط الأساسي ٥-١. نسخة رئيسية من **إطار العشرة** (القرص المدمج) عدد ٢ لكل تلميذ. مكعبات بلونين مختلفين. نسخة رئيسية من **مثلثات عائلة الحقائق** (ص٣٢). (اختياري: نسخة رئيسية من **١٩ لوحًا**، ...**١١ لوحًا** (القرص المدمج)).

ابدأ بالعمل ببطاقات الأزواج العددية ثلاث أو أربع مرات. اسأل التلاميذ : «ماذا لو كان جمع العددين على وجهي البطاقة ٢٠ بدلًا من ١٠؟ أي عدد سيكون على الجهة المقابلة؟ كيف عرفت؟» تأكّد من معرفة التلاميذ أن العدد على الجهة المقابلة سيكون أكثر بـ ١٠، فعندما يرون ٣، عليهم أن يقولوا ١٧ (إذ إنّهم اعتادوا على قول ٧). قم بثلاثة أو أربعة تمارين مرّة جديدة، لكن هذه المرّة بمجموع ٢٠.

أنشئ قائمة بالأزواج العددية لـ٢٠. اختر إحدى الحقائق وارسم مثلّث عائلة الحقائق له. اطلب من التلاميذ أن يقرأوا الحقائق الأربع من المثلّث. أعد النشاط مع مثلّث آخر.

ذكّر التلاميذ بكيفية استعمال إطار العشرة للعمل على الأزواج العددية لـ٢٠. اطلب منهم اقتراح كيف يمكنهم أن يقوموا بنفس الإجراء لأي عدد بين ١٠ و٢٠. قد يختار التلاميذ أن يلوّنوا المربّعات الموجودة بإطار العشرة أو قصّها بطريقة صحيحة.

تحدّ التلاميذ أن يختاروا عددًا بين ١٠ و٢٠ للعمل عليه. سيحتاجون إلى إطاري عشرة مكعبات بلونين مختلفين، ومثلث عائلة الحقائق للتسجيل عليها.

قبيل انتهاء الحصة، ارسم أحد المثلثات بحيث يراها كل التلاميذ واطلب من أحد التلاميذ أن يكتب الحقائق الأربع من المثلّث. كرر العمل مع مربّع آخر.

اختم الحصة بسؤال التلاميذ: كم مثلّثًا نحتاج لاستعمالها لكتابة أعدادهم؟ ارسم جدولًا حيث يستطيع الجميع الرؤية. انظروا سويًّا إلى النمط لاكتشاف ماذا يحصل. هل يستطيع التلاميذ شرح سبب عدم ازدياد عدد المثلثات عندما يزيد العدد؟

انتبه!

- للتلاميذ الذين يقرأون حقائق الطرح بطريقة خاطئة في المثلّث الذي يحتوي ١٨، ١٢ و٦، فقد يقرأها التلميذ: *١٢-٦=١٨*. *ذكّرهم بأنّهم عند الطرح يجب أن يبدأوا بالعدد الأكبر.*
- للتلاميذ الذين توقعوا بسرعة عدد المثلّثات التي سيحتاجون إليها لتسجيل كل الأزواج العددية لعددهم المختار: *هل ستكون أكثر أو أقل من التي كانت لـ٢٠؟*

فرصة للعرض

كما كان مقترحًا سابقًا، اِعرض عائلات مثلّثات حقائق كبيرة.

العدد	عدد المثلثات
٢٠	١١
١٩	١٠
١٨	١٠
١٧	٩
١٦	٩
١٥	٨
١٤	٨
١٣	٧
١٢	٧
١١	٦
١٠	٦

ملخّص

سيكون التلاميذ قادرين على ذكر الأزواج العددية ذات المجموع ١٠ و٢٠ أو اكتشافها ومن ثمّ كتابة حقائق الجمع والطرح.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الأزواج العددية في الساعة (ص١٣): شجّع التلاميذ أن يكملوا الأزواج العددية، قبل أن يرسموا مثلث عائلة الحقائق لاثنين من الأزواج العددية لـ٢٠، ومن ثمّ كتابة الحقائق الأربع للأزواج العددية.

تحقق!

اسأل أسئلة مثل:

- *«أي الأعداد يمكن أن تعطي مجموع ١١ مع العدد ٧؟».*
- *«أي الأعداد يمكن أن تعطي مجموع ١٦ مع العدد ٩؟».*
- *«أعط زوجًا عدديًّا لـ١٣».*

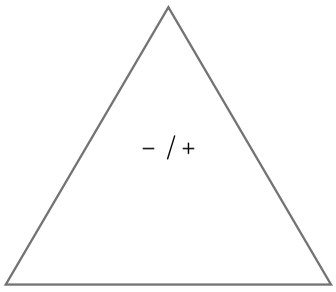
المزيد من الأنشطة

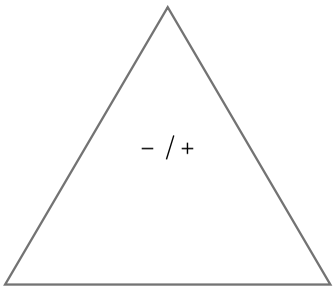
١٩ لوحًا (عمل فردي)

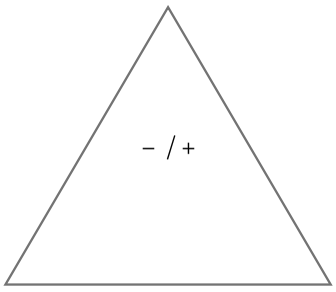
ستحتاج إلى ١٩ لوحًا (القرص المدمج)

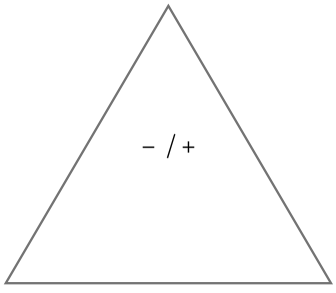
يكمل التلميذ كل قطعة بكتابة الأزواج العددية لـ١٩. يوجد أيضًا ألواح لكل من ١١ إلى ١٨ على القرص المدمج.

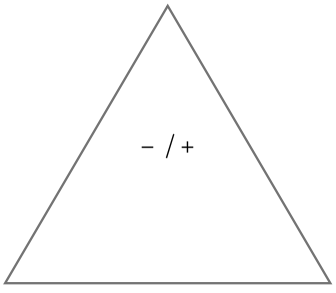
مثلثات عائلة الحقائق لـ□

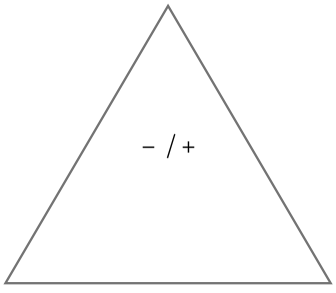


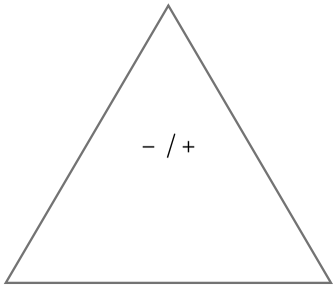


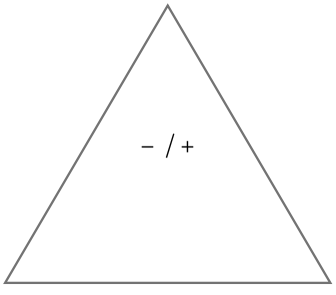


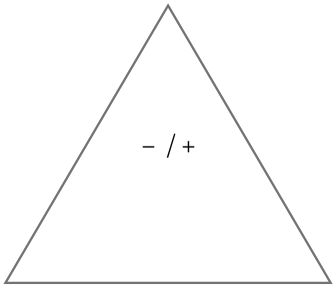


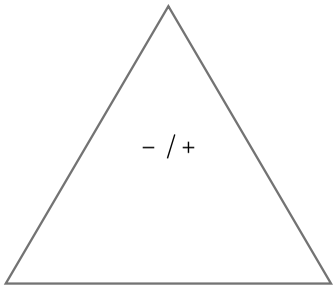


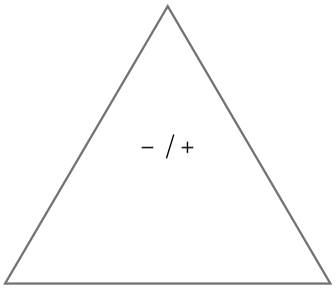












٦ الجمع والطرح (١)

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي٦-١: الجمع باستخدام الأزواج العددية (كتاب التلميذ ص ١٤)

يستخدم التلاميذ أزواجًا عددية لـــ ١٠، ليجمعوا أربعة أوخمسة أعداد مع بعضها.

النشاط الأساسي٦-٢: التحقق من الحل (كتاب التلميذ ص ١٥)

يستكشف التلاميذ طرقًا مختلفة للتحقق من حل حسابات الجمع أو الطرح.

يبدأ التلاميذ باكتشاف الأزواج العددية لـــ ٣٠.

النشاط الأساسي٦-٣: المتساوي والمتكافئ (كتاب التلميذ ص ١٦)

يستكشف التلاميذ استخدام إشارة التساوي لإظهار تساوي عمليتين حسابيتين.







التعلُّم القبلي
• استكشاف الأعداد إلى ١٠٠.
• استكشاف الأزواج العددية لـ٢٠.

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

١أ : الأعداد: (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nc8 – يجمع أربعة أو خمسة أعداد صغيرة مكونة من رقم واحد مع بعضها.

2Nc11 – يجمع أو يطرح عدد من رقم واحد إلى/ من عدد من رقمين.

2Nc14 – يفهم أن الجمع يمكن أن يكون بأي ترتيب، ولكن هذا غير ممكن بحالة الطرح.

2Nc7 – يستخدام إشارة = للتعبير عن التساوي مثلًا ١٦ +٤ =١٧+٣.

١أ: حل المشكلات: (استخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الحسابية).

2Pt1 – يختار استراتيجية ذهنية مناسبة للقيام بالعمليات الحسابية ويشرح كيفية الوصول إلى الإجابة

2Pt4 – يفهم منطقياً مسائل لفظية بسيطة (المؤلفة من خطوة واحدة أو خطوتين سهلتين)، يقرر أي عمليات (جمع، طرح، ضرب أو قسمة بسيطتين) مطلوبة لحلها من خلال تمثيلها بأغراض، أو بالرسم على خط الأعداد.

2Pt6 – يتحقق من إجابة عملية جمع عن طريق جمع الأعداد بترتيب مختلف أو استخدام إستراتيجية مختلفة، مثل ٣٥+١٩ عن طريق جمع ٢٠ إلى ٣٥ وطرح ١، وعن طريق جمع ٣٠+١٠ و٥+٩.

2Pt7 – يتحقق من الطرح بجمع الإجابة إلى العدد الأصغر من عملية الطرح الأساسية.



المفردات

القيمة

النشاط الأساسي ٦-١: الجمع باستخدام الأزواج العددية

كتاب التلميذ: ص١٤

المصادر والأدوات: بطاقات الأزواج العددية (من النشاط الأساسي ٥-١).نسخة رئيسية من **الدوّار ١ - ٩** (ص٤٠) ودبابيس، نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ١-٩** (القرص المدمج)؛ لكل تلميذين. (اختياري:نسخة رئيسية من **إضافات الفيل** (القرص المدمج)).

المفردات

القيمة: عدد يُعْطى لشيء لإظهار قدره.

تأكد أن التلاميذ قد أدركوا أنه غالبًا ما يوجد أكثر من طريقة لجمع الأعداد، لأنه بإمكاننا أن نجمع الأعداد بأي ترتيب نختاره ودائما سنحصل على نفس المجموع.

سيحتاج أزواج من التلاميذ إلى دوّار ١–٩ أو مجموعة بطاقات الأرقام ١–٩ (من دون صفر). سيقوم التلاميذ بلف الدوّار أربع مرات؛ أو خلط البطاقات وسحب أربع بطاقات. بعد تسجيل الأعداد الأربعة على خط، عليهم أن يحوِّطوا الأزواج العددية التي تعطي ١٠ ويقرروا كيف سيقسمون الأعداد الباقية. بعض الأحيان لن يكون هناك أزواج عددية للعدد ١٠ فورا، وعليهم أن يقسموا اثنين أو حتى ثلاثة أعداد. تحدَّ كل تلميذ ليجد طريقة مختلفة لاستخدام الأعداد من شركائهم. عند تمكنهم، اقترح أن يقوموا بتجربة خمسة أعداد.

قم بإنهاء الحصة بعرض كيفية جمع بعض التلاميذ لمجموعة معينة من الأعداد سائلًا إن استطاع أحدهم اكتشاف طريقة مختلفة. يمكنك العمل على مجموعة من الأعداد مثل ٣، و٥، و٤، و٨ حيث لا يوجد أزواج عددية فورية لتحصل على ١٠.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بتذكّر الأزواج العددية للعدد ١٠: *عليك بتزويدهم إما بـــ «النملة عشرة» التي استعملوها سابقًا في الصف الأول؛ أو ساعدهم أن يكتبوا قائمة بالأزواج العددية لعشرة في أعلى الصفحة التي يعملون عليها. قد يجد هؤلاء التلاميذ استخدام بطاقات الأعداد أسهل من الدوّار لأنه بإمكانهم تحريك البطاقات لملاحظة ومطابقة الأزواج العددية لعشرة .*
- للتلاميذ الذين يحددون الأزواج العددية بسهولة: *تحدّهم بجمع خمسة ثم ستة أعداد مع بعضها، أو ركّز على مجموعة من الأعداد وجِد ثلاث أو أربع طرق مختلفة لجمعها.*

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين على جمع أربعة أو خمسة أعداد صغيرة مع بعضها بالملاحظة أو من خلال إنشاء أزواجٍ من الأعداد بمجموع ١٠.

- «كيف يمكن أن تجمع ٥، و٦ و٧ مع بعضها؟».
- «اذكر زوجًا عدديًّا لـــ ١٠. هل يمكنك أن تعطي زوجًا آخر؟».

المزيد من الأنشطة

إضافات الفيل (عمل فردي)

ستحتاج إلى نسخة من إضافات الفيل (القرص المدمج).

يجمع التلاميذ قيمة كل حرف ليعرفوا مجموع قيمة الكلمة.

كتاب النشاط:
آلة الوظائف

النشاط الأساسي ٦-٢: التحقق من الحل

كتاب التلميذ: ص١٥

المصادر والأدوات: بطاقات الزوج العددي(من النشاط الأساسي ١-٥). **نسخة رئيسية من بطاقات الأرقام ٠-١٠٠** (القرص المدمج). (اختياري: **نسخة رئيسية من الجمع** (القرص المدمج)؛ **نسخة رئيسية من الطرح** (القرص المدمج) بطاقات **الأرقام ١-٩** (القرص المدمج)).

ابدأ بمراجعة الأزواج العددية لـ ٢٠. يمكنك أن تبدأ بمراجعة الأزواج العددية لـ ١٠ مستخدمًا بطاقات الأزواج العددية لتذكيرالتلاميذ بالأنماط بعد أن تخبرهم أنه يجب أن يفكروا بالأزواج العددية لـ ٢٠ هذه المرة؛ أو أنشئ مجموعة جديدة من البطاقات إلى ٢٠.

استخدم بطاقات الأرقام ١- ٩ و١١- ١٩، من بطاقات الأرقام ٠-١٠٠. اخلط كل مجموعة على حدة. اسحب بطاقة من كل مجموعة. اسأل التلاميذ كيف يمكنهم أن يجمعوا العددين مع بعضهما. أقِم لائحة بالمقترحات في مكان يراه الجميع. يجب أن تحتوي القائمة المقترحات التالية:

- ابحث عن الأزواج العددية لـ ١٠ أو٢٠.
- ابحث عن الأضعاف.
- استخدم خط الأعداد لتعدّ عليه.
- عد في رأسك.

ناقش كيف يمكن للتلاميذ أن يستخدموا طريقة للقيام بالعمليات الحسابية، ثم يستخدموا طريقة أخرى ليتحققوا من الحل.

اسأل التلاميذ كيف يمكننا أن نطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر وسجل الاقتراحات على لائحة. انظر إلى مدى تشابه اللائحتين.

اكتب عددين في مكان يمكن للجميع رؤيتهما، ثم قم بجمعهما بشكل غير صحيح. مثلًا ١٧+٦=٢٤.

اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن كيفية التحقق من الإجابة.
ادعُ بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

قد تحتوي على:
ضعف ٦ هو ١٢ وزائد ١ يعطي ١٣ وزائد١٠ يعطي ٢٣
أو ضعف ٧ هو ١٤، خذ منه ١ يعطي ١٣ و١٠ أخرى تعطي ٢٣

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة باختيار طريقة العمل: *استخدم طرقًا مختلفة لحل العملية نفسها، واختيار الطريقة الأسهل.*
- للتلاميذ الذين يجدون جمع عدد من رقم واحد إلى عدد بين ١٠ والـ ٢٠ سهلًا: *تحدّهم أن يكتشفوا عددًا من رقمين كبيرين أو عددين من رقمين.*

أو ١٧+٣ يعطي ٢٠ و٣ إضافية تعطي ٢٣
أو ٧ و٣ هي ١٠، اجمع ٣ تعطي ١٣، اجمع ١٠ تعطي ٢٣
أو ٦ و٤ هي ١٠، اجمع ٣ تعطي ١٣، اجمع ١٠ تعطي ٢٣
اختر عددين اثنين آخرين وهذه المرة اطرح بشكل غير صحيح
مثلًا ١٣-٨=٤. اشرح، «يمكننا أن نتحقق من الإجابة بجمع العدد الأصغر من عملية الطرح الأساسية إلى إجابتنا... لكن ٨+٤=١٢ إذا أين أخطأت؟»

مجددا، اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن كيفية التحقق من الإجابة.ادعُ بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

ملخّص

يستخدم التلاميذ طرقًا مختلفة للجمع والطرح، ويتحققون من الحسابات.

ملاحظة على كتاب التلميذ

قلوب ونجوم (ص١٥): يتحرى التلاميذ الأزواج العددية لـــ ٢٠ والأزواج العددية لـــ ٣٠، ويكتشفوا أوجه التشابه والاختلاف بين المجموعات.

تحقق!

- «كيف يمكن أن تجمع ١٤ و٨؟».
- «ماذا لو أردت أن تأخذ ٨ من ١٤؟».

المزيد من الأنشطة

الجمع (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من الجمع (القرص المدمج)؛ وبطاقات الأرقام ١-٩ .

يكتب التلاميذ سلسلة من الجمع مستخدمين بطاقات الأعداد في الإطار المحدد.

الطرح (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من الطرح (القرص المدمج) وبطاقات الأرقام ١-٩ .

يكتب التلاميذ سلسلة من الجمع مستخدمين بطاقات الأعداد في الإطار المحدد.

النشاط الأساسي ٦-٣: المتساوي والمتكافئ

كتاب التلميذ: ص١٦

المصادر والأدوات والوسائل التعليمية: نسخة رئيسية من **يساوي (١)** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **يساوي(٢)** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **بطاقات العدد ٠-١٠٠**(القرص المدمج). (اختياري: L **السعيدة** (القرص المدمج)).

ابدأ النشاط باختيار عددٍ مثل ١٧ واطلب من التلاميذ أن يخبروك بعددين حاصل جمعهما ١٧. سجِّلها على شكل سلسلة. مثال: ١٧=١٢+٥=١٤+٣=٩+٨=...

اسأل التلاميذ عن بعض عمليات الطرح التي تعطي جواب ١٧ وتابع بكتابتها بالطريقة نفسها. اشرح أن الكثير من الأشخاص ينسون ماذا تعني إشارة يساوي (=)؛ إن الطرفين الاثنين لديهما القيمة أو المجموع نفسه. بالرغم من أنّ العمليتين الحسابيتين قد لا تتشابهان ، إلا أنهما متكافئتان في الواقع.

اختر اثنتين من العمليات الحسابية وقم بكتابتهما مع إشارة يساوي في الوسط. مثلًا، ١٣+٤=١٩-٢. اعرض للتلاميذ أوراق العمل يساوي (١) و(٢) وتكلم عن اختلافهما.

اطلب منهم أن يعملوا مع زميل، مختارين الصفحة التي يريدون أن يستكشفوها. اشرح أنه لا يمكنهم أن يكتبوا أي عدد في الفراغات، وسيستخدمون مجموعة من بطاقات الأرقام بدلًا من ذلك. كل فراغ يجب أن يوضع عليه بطاقة عددية. اشرح لهم أن هذه الطريقة ستجعلهم يفكرون بالأعداد التي سيستخدمونها بدقة. بما أن لديهم بطاقة واحدة لكل عدد، لا يمكنهم عمل ١٣+٤=١٩-٢ مثلًا، كما أنه لا يمكنهم استخدام «١» مرتين. تكلم عن حسابات مماثلة ممكن العمل عليها، مثل ١٣+٤=٢٥-٨. أعط كل ثنائي من التلاميذ صفحتهم المختارة ومجموعة من بطاقات الأرقام. أعط بعض الوقت للتلاميذ ليستكشفوا وأن يعطوا اقتراحاتهم لتجربة أعداد أُخرى إذا وجدوا أنفسهم عالقين. اسمح للتلاميذ بالتغيير من يساوي (١) إلى يساوي (٢) عند الضرورة.

في نهاية الحصّة، بيّن للتلاميذ بعض الحلول حيث يكون ممكنًا تغيير جزء من العمليات الحسابية بدلًا من البدء من جديد.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بتقبّل أن ١٢+٥ و١٤+٣ متساوية؛ بالرغم أنهم قد يلاحظوا أن كلاهما يساوي ١٧، إلا أنهم لم يدركوا أنها متكافئة: *اشرح أن المتكافئين يجب أن يكون لهما نفس المجموع، وليس أن يكونا متطابقين. اشرح أنّ الميزان قد يكون في حالة التوازن على الرغم من وجود ممحاة في إحدى كفتيه ووجود مكعبي بناء في الأخرى. الأمر الذي يعني أن الممحاة والمكعبين لديهما نفس الوزن؛ فهما متكافئان، بالرغم من اختلافهما.*
- للتلاميذ الذين يجدون ورقة العمل يساوي (١) سهلة الاستخدام: *قم بتحديهم بإعطائهم ورقة العمل يساوي (٢). سيكونون بحاجة إلى أن يميزوا أن العدد من رقمين يجب أن يكون لديه واحد أو اثنان من العشرات.*

ملخّص

يطوّر التلاميذ فهمًا أوسع للتساوي مستخدمين إشارة يساوي ليظهروا الحسابات المتكافئة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

آلة التساوي (ص١٦): تشجع التلاميذ على دراسة ثنائيات من الحسابات المختلفة لاكتشاف أي منها متساوية/متكافئة.

تحقق!

- *«اذكر عددين اثنين لهما نفس مجموع ١١ +٣».*
- *«هل يمكنك أن تفكر بزوج آخر له نفس المجموع أيضًا؟».*

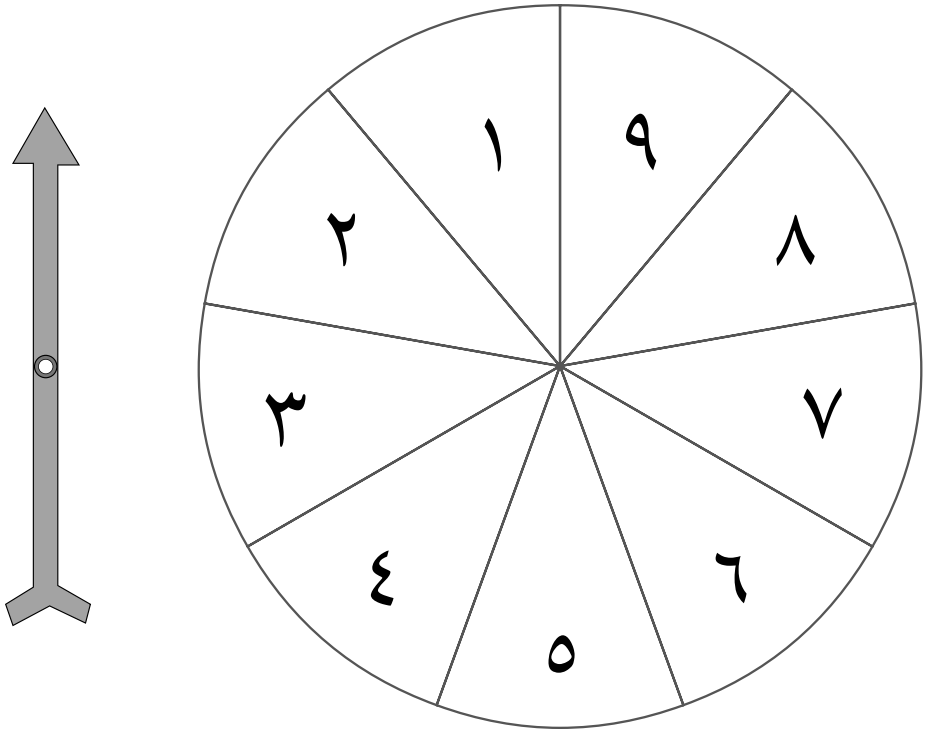
المزيد من الأنشطة

السعيدة L (عملًا فرديًّا أو مجموعات صغيرة)

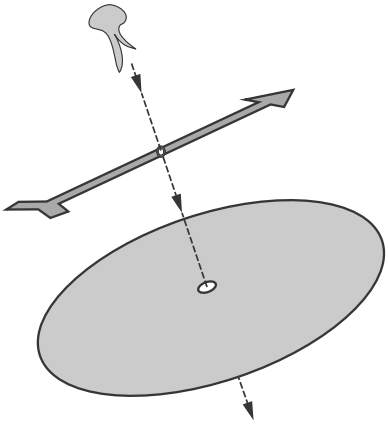
ستحتاج إلى L السعيدة (قرص مدمج).

يضع التلاميذ بطاقات الأعداد في الفراغات لجعل ذراعي الحرف L بنفس المجموع. يمكنهم أن يروا كيف يقومون بذلك بطرق مختلفة.

الدوّار ١-٩



ادخل دبوسًا كما هو مبين عبر ثقبي العقرب والدوّار



٧ مصفوفة الضرب



مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي٧-١ :مقدمة حول المصفوفات: (كتاب التلميذ ص ١٧)

يكتشف التلاميذ الجمع المتكرر من خلال المصفوفة.

التعلُّم القبلي
• العدّ اثنينات وخمسات وعشرات. • الأنماط المكتشفة للأعداد ٢، ٥، و١٠ على لوحة المائة.

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

١أ: الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn14 – يفهم الأعداد الفردية والزوجية ويميزها حتى ٢٠ على الأقل.

١أ : الحساب (الاستراتيجيات الذهنية)

2Nc4 – يفهم ويميز مضاعفات الأعداد ٢، ٥، ١٠ ويستخلص حقائق القسمة المرتبطة بها.

١أ : الأعداد (الضرب والقسمة)

2Nc16 – يستوعب أنّ الضرب هو عملية جمع مكرّرة ويستخدم إشارة ×

2Nc17 – يفهم الضرب على أنه وصف لمصفوفة.

١أ: حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt5 – يألف قصة عددية تتماشى مع عملية حسابية.



المفردات

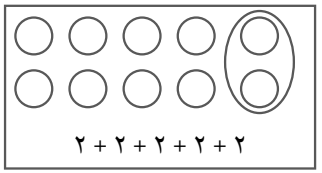
مصفوفة • ضرب • عملية الضرب

النشاط الأساسي ٧-١: مقدمة حول المصفوفات

المصادر والأدوات: المصادر والمواد: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الفصل١، ص٤). نسخة رئيسية من **بطاقات المصفوفة** (القرص المدمج). مواد عدّ مثل المكعبات، شرائط ورقية لتصميم لافتات.

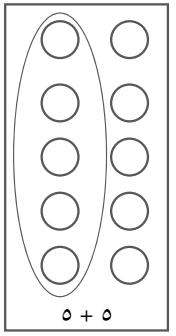
ابدأ بالعد اثنينات وخمسات وعشرات من الصفر تصاعديًّا وتنازليًّا حتى ١٠٠. ذكّر التلاميذ بالأنماط التي وجدوها على لوحة المائة التي قاموا بها في (النشاط الأساسي ٢-١). لقد رأى التلاميذ الأنماط عندما قاموا بالعد اثنينات وخمسات وعشرات.

اسأل التلاميذ أن يصفوا أنماط الأعداد التي قاموا بعدّها. قد تحتاج إلى أن تعد مستعملًا لوحة المائة لمراجعة الأنماط. يجب على التلاميذ ملاحظة أن كلّ الأعداد تملك آحادًا هي صفر، عندما يعدون وفق عشرة. وعندما يقومون بالعد وفق خمسة، فإنّ الآحاد هي إما صفر أو خمسة. وعندما يعدّون عدًا ثنائيًّا فتكون الآحاد أعدادًا زوجيّة.



اذكر عددًا مثل ٣٤ واسأل التلاميذ، «هل من الممكن أن نقول ٣٤ عندما نقوم بالعد اثنينات؟ خمسات؟ عشرات؟» أعِد الأسئلة على أعداد مثل ١٥، ٣٠ و٢٦.

أرِ التلاميذ بطاقة المصفوفة ٢ × ٥ من بطاقات المصفوفة واسألهم عمّا يرونه. بعض التلاميذ قد يرى ٥ حزم من ٢ وقد يرى بعض التلاميذ حزمتين من ٥.



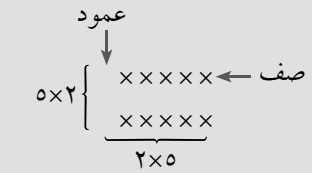
ابدأ بعرض الثنائيات على التلاميذ أولًا. حوّط كل ثنائي واكتب ٢ تحتها. ومن ثمّ ضع «+» وبين كل ٢. اشرح لهم «٢+٢+٢+٢+٢=١٠. هذه حزم ثنائية. هناك طريقة أسهل لكتابة خمس حزم ثنائية، ٥×٢ (٢ خمس مرّات)، ٥ ضرب ٢».

اقلب البطاقة إلى الجهة المقابلة. هذه المرّة حوّط خمسة واكتب تحتها ٥. اشرح لهم، «٥+٥=١٠. هناك طريقة أسهل لكتابتها، حزمتان مؤلفتان من خمسة (خمسة، مرتين اثنتين)».

قل للتلاميذ، «عندما ترتب الأشياء بهذه الطريقة فهذا يسمى ترتيب المصفوفة. استعمل مواد العد لتشكيل مصفوفة لـ ٢ × ١٠، هي اثنان ١٠ مرّات». حالما ينتهي التلاميذ من المصفوفة التي صنعوها، اسألهم عن عدد الثنائيات التي لدينا. اطلب منهم أن يكتبوا تحت المصفوفة، ٢+٢+٢... لشرح ما

المفردات

عملية الضرب: هي طريقة أسرع للقيام بعملية جمع مكررة.



٢+٢+٢+٢+٢=١٠ اضافة ; ٥+٥=١٠

٥×٢=١٠ اضافة ; ٢×٥=١٠

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة برؤية المجموعات الثنائية والمجموعات المؤلفة من خمسة في نفس الترتيب: *شجّع التلاميذ لأن ينظروا بشكل أفقي ← إلى الصف لرؤية المجموعة وبشكل عمودي ↓ إلى المجموعة الأخرى.*
- للتلاميذ الذين فهموا بسرعة ما تمثله المصفوفة: اسألهم أن يكتشفوا الأعداد مثل: *١٢، ١٨ أو ٢٤ لإيجاد مصفوفات مختلفة للحاصل ذاته.*

قاموا بفعله. ومن ثمّ اسأل التلاميذ أن يفكروا بكيفية كتابتها بطريقة أقصر، «عشر حزمات من الاثنين» أو «اثنان، عشر مرّات». ١٠ × ٢، ١٠ ضرب ٢.

أنشئ بعض المصفوفات مع التلاميذ، واطلب منهم أن يكتبوها كجمع مكرر أو ضرب.

اعرض للتلاميذ بعض بطاقات المصفوفات من بطاقات المصفوفات واسألهم كتابة لافتات عليها.

اختم الحصة بتذكير التلاميذ أنّ لكل درّاجة عجلتين اثنتين. اسألهم إنشاء مصفوفة لتوضيح حل هذه المسألة الحسابية:

يكسب خلفان ١ر.ع. لكل عجلة يقوم بإصلاحها. قام خلفان بإصلاح ثلاث درّاجات حتى الآن؛ الأمر الذي يعني أنه أصلح ٣ حزمات ثنائية أو ٣ × ٢، فإذن هو حصل على ٦ ريالات، على كم ريالًا سيحصل لو قام بإصلاح ٧ دراجات أخرى؟ اطلب من التلاميذ تأليف قصة/ مسألة عن الدرّاجات.

فرصة للعرض

اعرِض بطاقات المصفوفات أو مصفوفة التلاميذ أنفسهم مع ملصقة تظهر عمليتي الجمع المتكرر والضرب معًا.

ملخّص

بدأ التلاميذ بربط الجمع المتكرر والمصفوفات بالضرب.

تحقق!

اطلب من التلاميذ إنشاء مصفوفة لثلاث حزم ثنائية (٣×٢) أو أضعاف أخرى لـ٢، ٥، أو ١٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

المصفوفات (ص١٧): شجّع التلاميذ على تسمية المصفوفات بطرق مختلفة، الجمع المتكرر والضرب معًا.

المزيد من الأنشطة

صفّنا (مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من بطاقات المصفوفة (القرص المدمج).

اطلب من التلاميذ أن يعملوا بمجموعات ثنائية لتكوين مصفوفات تتطابق مع ما ستقوله لهم. ومن ثمّ اذكر عمليات ضرب مثل: «٥× ٢ أو اثنان، خمس مرّات؛ ٢× ٢ أو اثنان، مرتين؛ ٣× ٢ أو اثنان، ثلاث مرّات». قلها بطرق مختلفة وذكّر التلاميذ بأنهم يجب أن يعملوا ثنائيًّا. أعِد تشكيل الفرق إلى مجموعات من خمسة تلاميذ.

٨ الأشكال الثنائية الأبعاد، المجسمات والتماثل

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٨-١ : الأشكال الثنائية الأبعاد: (كتاب التلميذ ص ١٨)

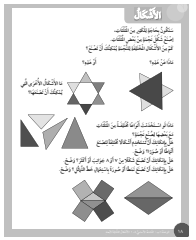
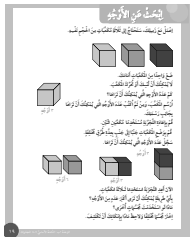
يقوم التلاميذ بتصنيف، وتسمية، وتوصيف، وتصوّر، ورسم الاشكال الثنائية الأبعاد، بناءً على خصائصها. يمكنهم تحديد علاقات بسيطة ما بين الأشكال وتمييز الأشكال الثنائية الأبعاد الشائعة بوجهات مختلفة.

النشاط الأساسي ٨-٢ : المجسمات: (كتاب التلميذ ص ١٩)

يقوم التلاميذ بتصنيف، وتسمية، وتوصيف، وإنشاء المجسمات بناءً على خصائصها. يمكنهم أيضا أن يتعرّفوا على الأشكال الثنائية الأبعاد المكوّنة للأشكال الثلاثية الأبعاد.

النشاط الأساسي ٨-٣ : التماثل: (كتاب التلميذ ص ٢٠)

يقوم التلاميذ بتحديد انعكاس التماثل في الأنماط والأشكال الثنائية الأبعاد.



التعلُّم القبلي

- معرفة الأشكال الثنائية الأبعاد مختلفة وبعض الأفكار الأساسية عن خصائصها.
- معرفة مجسمات مختلفة وبعض الأفكار الأساسية عن خصائصها.
- بدء فهم العلاقات البسيطة بين الأشكال.

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

١ ب : الهندسة (الأشكال والاستنتاج الهندسي)

2Gs1 – يصنف ويسمى ويصف ويتصوّر ويرسم الأشكال الثنائية الأبعاد (مثل: مربّع ومستطيل ودائرة وخماسي وسداسي منتظم وغير منتظم) بناء على خصائصها؛ مميّزاً الأشكال الثنائية الأبعاد شائعة بمواضع ووجهات مختلفة.

2Gs2 – يصنف ويسمي ويصف وينشئ الأشكال الثلاثية الأبعاد (مثل. مكعبات، ومتوازي المستطيلات، ومخروط، وأسطوانة، وكرة، وهرم) بناءً على خصائصها؛ ويميز أشكال ثلاثية الأبعاد من رسومات ثنائية الأبعاد.

2Gs3 – يحدد إنعكاس التماثل في الأنماط والأشكال الثنائية الأبعاد، ويرسم خطوط التماثل.

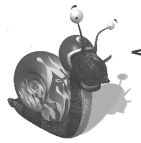
2Gs4 – يجد أمثلة للأشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد (المجسمات) والتماثل من البيئة.

١ ب: حل المشكلات: (استخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الحسابية).

2Pt9 – يحدد علاقات بسيطة بين الأعداد والأشكال، مثلًا هذا العدد هو ضعف ...؛ هذه الأشكال كلها لديها ... أضلاع.

المفردات

القاعدة • دائري • مخروط • مكعّب • متوازي المستطيلات • أسطوانة • سداسيّ • غير منتظم • خط التماثل • شكل ثماني الأضلاع • خماسيّ • منشور • هرم • مستطيل • انعكاس التماثل • منتظم • كرة • مثلث



النشاط الأساسي ٨-١ : الأشكال الثنائية الأبعاد

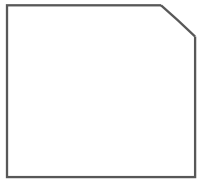
كتاب التلميذ: ص١٨

المصادر والأدوات: نسخة من الأشكال الثنائية الأبعاد (ص٥٧)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. أمثلة على مضلعات خماسيّة ، وسداسيّة وثمانيّة منتظمة: (حضّر رسومات إيضاحية للعرض أمام الصف). ٦ أوراق مربّعة ومقص؛ لكل تلميذ. نسخة رئيسية من **شبكة نرد ٣، و٤، و٥، و٦، و٨** (ص٥٩). أوراق بشكل مثلثات. (اختياري: لوحة مسمارية ؛ ومطاطات؛ وشرائط هندسية؛ وماصّات أو شرائط ورقية؛ مواد للعد؛ **شبكة بينغو الأشكال وبطاقات شكل البينغو وسناب الأشكال** (القرص المدمج)).

قبل أن تبدأ بالحصة، قم بتحضير مضلّع خماسي وسداسي وثماني منتظم من خلال قصّ نفس الأوراق المربّعة المستخدمة في النشاط الأول (راجع أدناه)، تأكّد أنه لديك (ولدى كل تلميذ) ٦ أوراق مربّعة. قم بتكوين النرد ٣-٨ ولوّن الوجه الفارغ باللون الأخضر.

مقدمة عن أشكال المضلّعات الخماسية، والسداسيّة والثمانية

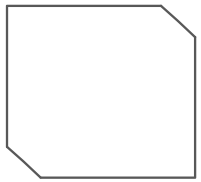
اعرض جانبيّ الشكل الثنائي الأبعاد ليتمكن كل الصف من رؤيتها.



اطلب من التلاميذ أن يحددوا المثلثات، والدوائر، والمربّعات، والمستطيلات والنجوم: «كم عدد الدوائر التي يمكنكم رؤيتها؟هل يستطيع أحدكم تسمية شكل ذي ثلاثة أضلاع؟ ماذا عن أربعة أضلاع؟ اذكر أوجه التشابه بين المربّع والمستطيل. اذكر أوجه الاختلاف». اختر أزواجًا من أشكالٍ مختلفة وقم بمقارنتها.

توجّه للتلاميذ: «سنطلع على بعض الأشكال المختلفة اليوم. ما هذا الشكل؟» اعرض واحدة من الأوراق المربّعة. «راقبوا ما سأقوم بفعله بحذر. سأقوم بتغيير هذا الشكل إلى شكل آخر عبر قص إحدى الزوايا». قصّ واحدة من زوايا المربّع.

«دعونا نعدّ أضلاع الشكل الجديد: ١، ٢، ٣، ٤، ٥. أصبح لدينا الآن شكل من خمسة أضلاع. هل يعلم أحدكم ما اسم هذا الشكل؟» إذا لم يعرف أحد، قل: «هذا الشكل له خمسة أضلاع وخمس زوايا. هذا ما يسمى بمضلّع خماسي. الشكل المؤلف من خمسة أضلاع وخمس زوايا هو مضلّع خماسيّ». اعرض الشكل وعليه اسمه لكي يتمكن الصف بأكمله من رؤيته.



ابدأ بمربّع آخر. قم بقص زاوية من المربّع وتأكّد أن التلاميذ قد ميّزوا أنه أصبح خماسيّا. ثم قم بقص الزاوية المقابلة. «كم عدد الأضلاع لدى هذا الشكل الآن؟ عدّوا معي: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦. له ستة أضلاع وست زوايا. هل يعلم أحدكم ما اسم هذا الشكل؟» إذا لم يعرف أحد فقل: «هذا الشكل يسمّى مضلّعًا. سداسيًّا وله ستة أضلاع وست زوايا».

المفردات

مضلّع خماسيّ: شكل به خمسة أضلاع.

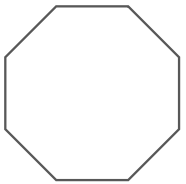
مضلّع سداسيّ: شكل به ستة أضلاع.

مضلع ثماني: شكل به ثمانية أضلاع

منتظم: هو شكل متساوي الأضلاع ومتساوي الزوايا.

غير منتظم: هو شكل مختلف الأضلاع والزوايا.

قم بعرض المضلّع السداسيّ مع اسمه بجانب المضلع الخماسي.



اسأل: «ماذا سيحدث إذا قمت بقص الزوايا الأربع؟ كم سيصبح عدد الأضلاع لهذا الشكل، برأيك؟ أخبر زميلك عن عدد الأضلاع والزوايا التي ستكون للشكل الجديد». اجمع بعضًا من آراء الصف. وقص الزوايا من المربّع.

قل: «دعونا نعدّ الأضلاع سويًّا: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨. الشكل له ثمانية أضلاع. هل يعلم أحدكم اسم هذا الشكل؟». إذا لم يعرف أحد، قل: «هذا يسمى مضلّعًا ثمانيًّا. الشكل المؤلف من ثمانية أضلاع وثماني زوايا يسمى مضلّعًا ثمانيًّا».

اعرض الشكل مع اسمه مع الشكلين الآخريّن.

توجّه للتلاميذ: « توجد على طاولاتكم مجموعة من المربّعات ومقص لكل واحد. أريدكم أن تبدأوا بالمربّع وتقصوا من زواياه لتشكلوا مثلثًا، ومربّعًا، ومضلّعًا خماسيًّا، ومضلّعًا سداسيًّا، ومضلّعًا ثمانيًّا؛ أي خمسة أشكال مختلفة. يجب أن تحتوي الأشكال على العدد الصحيح من الأضلاع والزوايا. ستحتاجون للتفكير جيدًا قبل قيامكم بالقص». امنح التلاميذ وقتًا ليقوموا بإنشاء الأشكال.

راجع ما قد تعلموه عبر مشاركة الأعمال المنجزة في الصف وتكلم عن التشابه والاختلاف بين الأشكال المقصوصة.

مقدمة عن المنتظم وغير المنتظم

اعرض الأشكال الثنائية الأبعاد على اللوح، وعُد إلى المضلّع الخماسيّ والسداسيّ، وثمانيّ الأضلاع التي قمت بتصميمها من خلال قص المربّعات. ارفع الأشكال كل على حدة، وقم بتقديم فكرة الأشكال المنتظمة وغير المنتظمة. أولًا، ارفع واحدة من المربّعات الصحيحة واشرح أن المربّع هو شكل منتظم لأنه يحتوي على أربعة أضلاع متساوية الطول وأربع زوايا متساوية الحجم. ثم اعرض المضلّع الخماسيّ الذي قمت بإنشائه من خلال قص زوايا المربّع واشرح أن هذا المضلع الخماسيّ غير منتظم لأن أضلاعه غير متساوية. قارنها مع الخماسيّ المنتظم من الأشكال الثنائية الأبعاد. قارن بين النسخ المنتظمة وغير المنتظمة للمضلعين السداسي والثماني.

اختم الحصة بشبكة نرد ٣، و٤، و٥، و٦، و٨ والأشكال التي تم تصميمها أثناء الحصة. امسك حجر النرد واشرح أن الأوجه الخضراء تعني «ارم حجر النرد مرة أخرى». اختر تلميذًا ليرمي حجر النرد ويقرأ العدد الظاهر(مثلًا ٥). ثم قل: «هل يمكن لأحدكم تسمية شكل مضلّع خماسي؟ كيف عرفتم؟ ماذا يمكنكم أن تخبروني عن هذا الشكل؟» كرر التجربة مع تلاميذ مختلفين.

انتبه!

- للتلاميذ غير القادرين على عدّ الأضلاع بدقة: *إذا واجهوا صعوبة اقترح عليهم بعض الأفكار، مثل تلوين إحدى الزوايا لمعرفة نقطة البداية.*
- للتلاميذ الذين ينجزون المهمة بسرعة وبطريقة صحيحة: *قم بإعطاء هؤلاء التلاميذ خبرة أكبر بإيجاد الأشكال الثنائية الأبعاد في المحيط (مثلًا. في الصف، في الملعب) التي بإمكانهم مشاركتها مع الآخرين. اطلب منهم أن يجدوا أشكالا تتناسب مع بعضها وأشكالًا لا تتناسب. هل يمكنهم شرحها؟ استخدم أشكالًا منتظمة وغير منتظمة.*

فرصة للعرض

اعرض الأشكال الثنائية الأبعاد مع أسمائها وخصائصها.

ملخّص

- أصبح التلاميذ قادرين على أن يصنفوا، ويسمّوا ، ويصفوا، ويتصوروا ويرسموا الأشكال الثنائية الأبعاد، بناءً على عدد الأضلاع والزوايا، وتحديد مشترك بسيط بين الأشكال.
- سيكون بإمكانهم أيضًا أن يحددوا المشترك بين أشكال الثنائية الأبعاد بمواضع ووجهات مختلفة وإيجاد أمثلة عن الأشكال الثنائية الأبعاد في محيطهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الأشكال (ص ١٨): يكتشف التلاميذ عددًا من الأشكال الجديدة التي يمكن صنعها من الأشكال الثنائية الأبعاد. تتطلب الأنشطة من التلميذ أن يطوّر مهارات الاستنتاج وحل المشكلات، بالإضافة إلى تعلم أمور جديدة باستخدام معلومات سابقة. قم بإعطاء كل تلميذ بعضًا من أوراق المثلثات للأنشطة.

تحقق!

ارفع مجموعة من المربّعات، والمضلّعات الخماسيّة، والسداسيّة، والثمانية بنِسب وأشكال مختلفة (بحيث لا تبدو المضلّعات الخماسيّة، مثلًا، متشابهة). ثم اسأل:

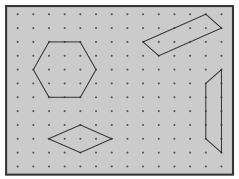
- *«ما هذا الشكل؟ كيف عرفت؟».*
- *«كيف يمكنني أن أصمم مضلّعًا خماسيًّا من مربّع؟».*
- *«كيف يمكنني أن أنشئ مضلّعًا سداسيًّا من مربّع؟».*

زوِّد كل مجموعة بحجر نرد ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، وورقة وأقلام. يتناوب التلاميذ على رمي حجر النرد ورسم الأشكال الثنائية الأبعاد بناءً على العدد الظاهر. بإمكان التلاميذ أن يكتبوا اسم الشكل.

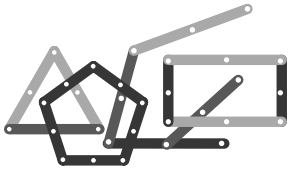
المزيد من الأنشطة

انظر إلى الشكل واذكر (عمل فردي أو مجموعات صغيرة)

ستكون بحاجة إلى ألواح مسمارية ومطاطات.



ألواح مسمارية



شرائط هندسية

استخدم الألواح المسمارية والأربطة المطاطية لتصنع أشكالًا؛ قم بتسميتها وتكلم عنها.

اصنع وشارك (عمل مجموعات)

ستكون بحاجة إلى شرائط هندسية، أنابيب مص (قشات مصه) وشرائط ورقية

أعطِ كل فريق شكلًا مختلفًا عن الآخر. عليهم إنشاء مجموعة من أشكال منتظمة وغير منتظمة كعمل فريقي.

مطاردة الشكل الثنائي الأبعاد (الصف ككل)

انطلق لمطاردة الشكل حول الصف (أو المدرسة). انظر إلى لافتات الطريق، ووجوه الشبابيك المربّعة، والأسقف المثلثة، ومقابض الأبواب الدائرية! قبل أن تنطلق، قم بإخبارهم عن الأشكال التي سيبحثون عنها (مثلًا دائرة، ومربّع، ومثلث، ومستطيل، ومضلّع خماسيّ وسداسيّ). بإمكانك اصطحاب آلة تصوير، وورقة وقلم.

شكل البينغو (عمل فردي)

ستكون بحاجة إلى شبكة بينغو الأشكال وبطاقات شكل البينغو (القرص المدمج).

يقوم التلميذ بسحب البطاقات كلّ على حدة ، مسمّيًا الشكل الموجود عليها ومظهرًا إياها للتلاميذ الآخرين. يقوم اللاعب الذي يملك صورة مشابهة لها بوضع مكعّب عليها. التلميذ الذي يغطّي كافة الصور أولًا، يقول «بينغو» ويربح اللعبة.

شكل سناب (مجموعات ثنائية)

ستكون بحاجة إلى شكل سناب (القرص المدمج).

يضع كل لاعب مداورةً بطاقة على الطاولة. إذا تطابقت بطاقتان، اللاعب الأول الذي يقول «سناب!» يحصل عليهما. اللعب يستمر إلى أن يجمّع أحد اللاعبين كل البطاقات، ويكون الرابح.

النشاط الأساسي ٨-٢: المجسمات

كتاب التلميذ: ص١٩

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **الأشكال الثنائية الأبعاد** (ص٥٧)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. اجمع أنواع مختلفة من الصناديق تتضمن أسطوانة، ومكعّبًا، ومتوازي المستطيلات، ومخروطًا، وهرمًا، وكرة. نسخة من **شبكة ثنائية الأبعاد** (ص٦٠) ومقص لكل تلميذ. لفة من شريط لاصق لكل فريق. نسخة رئيسية من **مجسمات** (القرص المدمج)؛ حضّر نسخة كبيرة للعرض أمام الصف.(اختياري: **ستة أطواق للتصنيف؛ بطاقات الأرقام ١ - ٩** (القرص المدمج)؛ مختارات من مجسمات أو مكعبات البناء (تتضمن مكعبين اثنين، ومخاريط، ومتوازي المستطيلات، وأسطوانات، وأهرام وكرة واحدة). حجر نرد ١-٦؛ شاشة (ممكن استعمال كتاب)؛ علبة أو حقيبة تحتوي على مجموعة من المجسمات).

قبل بدء الحصة، قم بصنع بطاقات بأسماء الأشكال الموجودة في كل من الصناديق لديك. استخدم شبكات ثنائية الأبعاد لتصنع أمثلة عن المجسمات لكل مجموعة، وضع نسخة من شبكات ثنائية الأبعاد على طاولة التلاميذ بحيث يكون لكل تلميذ واحدة. هذه الحصة مصممة لتطوير الخيال المكاني من خلال بناء مجسمات (تحديدًا الصناديق) من شبكات ثنائية الأبعاد.

اعرض الصناديق للتلاميذ. قل: «لديّ الكثير من الصناديق والعلب المختلفة لتطلعوا عليها. من سيخبرني بشيء عن هذا؟» اختر واحدة من الصناديق وأمسكها بحيث يتمكن التلاميذ من رؤيتها. امنح وقتًا للمناقشة ثم اسأل: «هل تعلمون ماذا نطلق على «الضلع» في مجسمات؟»(الجواب:أحرف). «كم عدد الأحرف التي يمكنكم رؤيتها؟كم عدد الزوايا؟هل لديك تسمية أخرى للزوايا؟» (الجواب : رءوس) «هل لديك اسم آخر للأجزاء المسطحة؟ إذا لم يعرف أحد، قل: « تسمى أوجهًا».(الوجه هو سطح مستوٍ من مجسم). «كم عدد الأوجه لهذا الشكل؟هل يعلم أحدكم اسم هذا الشكل؟ عندما تسمى الصناديق، ضعها على الطاولة مع بطاقة تسمية بجانبها.

اختر صندوقًا آخر وكرر. امنح التلاميذ فرصة للمس ورفع الصناديق. هل استطعت تكوين فكرة عنها؟ اسأل: «هل جميعها متشابهة ؟ هل جميعها مختلفة؟ ما المتشابه وما المختلف؟» الآن اربط الصناديق المجسمة مع نظيرتها من الأشكال الثنائية الأبعاد (مستخدمًا الأشكال الثنائية الأبعاد).

قل:«يوجد على طاولتكم بعض الشبكات لقصّها وتشكيلها إلى مجسمات. ستحتاجون إلى قص الخطوط الصلبة وثنيها على طول الخطوط المنقّطة بدقّة». امنح الصف وقتًا ليشكلوا شبكات المجسمات (يمكن للتلاميذ أن يطّلعوا على الأمثلة المعدّة مسبقًا للمساعدة).

قم بتحدي التلاميذ الأكثر قدرة لتصميم شبكتهم الخاصة على شكل مربّع، أو أسطوانة، أو مخروط، أو كرة.

المفردات

دائري: على شكل دائرة.

ثلاثي: على شكل مثلث.

مستطيلي: على شكل مستطيل.

متوازي المستطيلات: مجسم ذو وجوه مستطيلة.

مكعب: مجسم مربّع الوجوه؛ الوجوه الستة هي مربّعات متساوية المساحة.

مضلع: هو الشكل الثنائي الأبعاد يتألف من ثلاثة أضلاع مستقيمة أو أكثر.

القاعدة: الوجه الأسفل لشكل مجسم.

هرم: مجسم قاعدته على شكل مضلع وأوجهه الباقية مؤلفة من مثلثات، متصلة بركن واحد(الرأس).

الكرة: هي شكل دائري ذو وجه منحنٍ، لا يمتلك حواف أو رؤوسًا.

مخروط: هو مجسم ذو قاعدة دائرية ورأس واحد.

منشور: مجسم ذو قاعدتين متطابقتين، وجميع الأوجه الأخرى مستطيلة.

أسطوانة: هي مجسم ذو قاعدتين دائريتين متطابقتين.

قم بمشاركة ما قاموا بفعله واكتشافه. اسأل: «ما الشكل الأصعب صنعًا؟ لماذا؟ ماذا فعلتم لجعله أسهل؟» اسأل التلاميذ الذين قاموا بصنع أسطوانة، أو مخروط، أو أي من شبكات المكعب: «ماذا اكتشفتم؟ كم عدد الشبكات المختلفة للمكعب برأيك؟» ثم اسأل: «هل تمكن أحدكم من صنع كرة؟ هل كان ذلك ممكنًا برأيكم؟ ماذا سنستخدم لصنع كرة؟ الكرة هي مجسم. كل نقطة على سطح هي متساوية المسافة من المركز».

قم بعرض المجسمات التي تم صنعها من قِبل الصف بالإضافة إلى تلك التي جُلبت إلى الصف.قم بوضعها بمجموعات، وضع تسميات لها وفق خصائصها.

اعرض المجسمات وقم بتسمية الرسومات المجسمة مع الصف.
تأكد أن التلاميذ قادرون على تمييز الرسومات ثنائية الأبعاد المجسمة.

فرصة للعرض

قم بإنشاء عرض للمجسمات المألوفة مع تسمياتها؛ ورسومات ثنائية الأبعاد لها تتضمن النماذج المنجزة سابقًا في الصف.

ملخّص

- سيصبح التلاميذ قادرين على تصنيف، وتسمية، ووصف وإنشاء مجسمات، وقادرين على تحديد خصائصها.
- سيصبحون قادرين على تمييز رسومات ثنائية الأبعاد للمسجمات.
- سيصبحون قادرين على إيجاد أمثلة عن مجسمات في محيطهم عبر استغلال فرص يومية داخل وخارج الصف ومن خلال دروس مختلفة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

ابحث عن الأوجه (ص ١٩): تستثمر هذه الصفحة معرفة التلاميذ وفهمهم لشكل مجسم (المكعب) وتتوسّع لحل المشكلات ضمن هذا الشكل. سيحتاج كل تلميذ إلى ثلاثة مكعبات ومجموعة من المجسمات.

تحقق!

زوّد كل فريق بمجموعة من المجسمات أو مكعبات بناء وستة أطواق تصنيف عليها تسميات من ١ إلى ٦ مستخدمًا البطاقات من بطاقات الأرقام ١-٩ ، وحجر نرد. يتناوب التلاميذ على رمي حجر النرد وتصنيف الأشكال في طوقها الصحيح بحسب عدد الأوجه. مثال على ذلك، إذا أظهر حجر النرد العدد ٦ ، فذلك يعني أنه على التلميذ إيجاد الجسم المؤلف من ستة أوجه ووضعه في الطوق رقم ٦ . تستمر اللعبة إلى أن تُصنّف كل الأشكال.

المزيد من الأنشطة

جمّع وابن (مجموعات ثنائية)

ستكون بحاجة إلى مكعبين، ومخاريط، ومتوازي المستطيلات، وأسطوانات، وأهرام وشاشة (مثلًا كتاب).

اقسم التلاميذ إلى مجموعات ثنائية. التلميذ (أ) يبني نموذجًا بسيطًا خلف شاشة (كتاب). ثم يصمم التلميذ (ب) نسخة عن ذلك النموذج عبر اتباعه لتعليمات زميله. مثال على ذلك، « ضع مكعّبًا على الطاولة. ضع أسطوانةً على المكعب. ضع مخروطًا على الأسطوانة». عند اكتمال النموذج، قم بإزالة الشاشة الفاصلة ليصبح بإمكان التلاميذ أن يقارنوا النماذج، ثم يتبادلوا الأدوار لتكرار النشاط.

شاهد وقل (الصف ككل)

ستكون بحاجة إلى مجسمات داخل علبة أو حقيبة.

اختر المخروط واعرض مسطحه، وجِّه الوجه الدائري إلى الصف واطلب منهم أن يحددوا شكله. «هل يمكنكم التأكد من هذا الشكل؟ كيف عرفت؟هل يمكن أن يكون شيئًا آخر؟» قد يحتاج التلاميذ للمزيد من المعلومات. أظهر جزءًا من الجانب المنحني. «كيف تتأكد أن هذا مخروط وليس أسطوانة؟» أظهر المجسم بأكمله لتؤكِّد أنه مخروط. كرر التجربة للمجسمات الأخرى.

أختار وأخمن (مجموعات ثنائية)

ستكون بحاجة إلى مجسمات داخل علبة أو حقيبة.

اطلب من تلميذ أن يختار مجسمًا من الحقيبة دون عرضه أو ذكر اسمه. تطرح باقي المجموعة أسئلة «نعم» أم «لا» عن المجسم وخصائصه. (هل هو دائري؟ هل له أركان؟») التلميذ الذي يحدد المجسم الصحيح يأخذ الدور ويعاد النشاط من جديد. يستمر اللعب إلى أن يتم اختيار كل المجسمات.

انطلق لمطاردة المجسمات (مجموعات ثنائية)

واحدة من طرائق تعليم التلاميذ الأشكال هي ملاحظتها حول الصف، أو المدرسة، أو الحي أو البلدة. قد نجد الكثير من الأشكال، فالأشكال موجودة في كل مكان! قبل أن تطلب منهم مطاردة الأشكال، قم بإخبارهم عن الأشكال التي سيبحثون عنها. قد تكون بحاجة إلى آلة تصوير وورقة وقلم.

صمم واصنع شبكات للمجسمات (عمل فردي أو مجموعات)

كم عدد الشبكات المختلفة التي يمكن صنعها لأشكال مختلفة؟

النشاط الأساسي ٨-٣: التماثل

كتاب التلميذ: ص٢٠

المصادر والأدوات: أوراق للثني – نسخة كبيرة للشرح، ونسخة أخرى لكل تلميذ. ثلاثة ألوان مختلفة من التلوين وست فرش تلوين (اثنان من كل لون). جمِّع صورًا لأجسام من الطبيعة. مرآة، ومقص، ومربّعات كبيرة من الأوراق الملونة، ومسطرة وأقلام؛ لكل تلميذ.نسخة رئيسية من الأشكال الثنائية الأبعاد (ص٥٧).(اختياري: نسخة من اصنع خوذة روبوت (القرص المدمج)؛ مقص، صمغ أو شريط لاصق؛ أقلام شمع / أقلام خشب / أقلام مائية للتلوين؛ عصا خفيفة (مثلًا عصا المثلجات)؛ ورقة ٢ سم٢ ، مواد العد أو رقاقة من فلين).

اعرض للتلاميذ ورقة كبيرة، وبينما تقوم بطيّها إلى نصفين قل: « لدي ورقة فارغة. سأقوم بطيّها بحيث يغطي إحدى قسميها قسمها الآخر بالضبط وسأضغط بقوة على خط طيّها. «افتح الورقة وقل: «هل بإمكانكم رؤية خط الطيّ في منتصف الورقة؟» تأكد من أن كل التلاميذ تمكنوا من رؤيته. قل: «الآن سأقوم بوضع بعض التلوين على هذا الجانب من الورقة، قم بطيّها مرة أخرى وامسح سطحها بدقة».افتح الورقة مجددا». انظر ما الذي حصل للتلوين. ماذا لاحظت؟» امنح التلاميذ وقتًا ليتشاركوا أفكارهم. اسأل: «ما الذي تُلاحظه في الصورة وخط الطيّ؟»

خذ ورقة أخرى واطلب من تلميذ أن يقوم بطيّها أمام الصف. تحدث عن المفردات الجديدة بينما يقوم التلميذ بالطيّ». قم بطيّ أحد قسمي الورقة بحيث يغطي قسمها الآخر بالضبط. اضغط بقوة على خط الطيّ. الآن افتح الورقة. ماذا ترى ؟» اختر تلميذًا آخر ليضع بعض التلوين على جنب هذه الورقة». قم بطيّ الورقة إلى نصفين واضغط بلطف. افتح الورقة». اسأل: «من يستطيع إخباري ما التماثل الانعكاسي؟».

اطلب من التلاميذ أن يدققوا الصورة ويتحدثوا مع زملائهم. امنح وقتًا للمناقشة وسجل ردود أفعالهم.

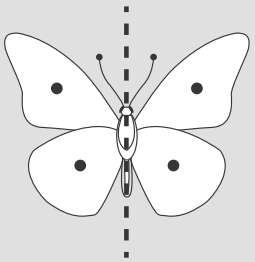
خذ النقاط الإيجابية من ردود أفعال عدد من التلاميذ لتقديم تعريف للتماثل. يوجد للشكل تماثل انعكاسي إذا وجد خط انعكاس يعكس فيه الشكل على نفسه. نقول لشيء لديه انعكاس تماثلي «متماثل». ثم اشرح أن، «خط الانعكاس هو خط مستقيم يقسم نمطًا/ شيئًا/ شكلًا إلى قسمين حيث يكون أحدهما هو انعكاس الآخر ». فسّر أن خط الانعكاس في الأنماط التي تم صنعها هو خط الطيّ في الورقة. إذا احتاج الأمر، اشرح معنى الانعكاس.

المفردات

تماثل انعكاسي: عندما يكون أحد قسمي النمط/ الشيء/ الشكل هو انعكاس للآخر.

خط الانعكاس: هو خط مستقيم يقسم نمطًا/ شيئًا/ شكلًا إلى قسمين حيث يكون أحدهما هو انعكاس الآخر.

خط مرآة



توجّه للتلاميذ: «على طاولاتكم يوجد بعض التلوين وورقة. قم بتلوين أنماطك التماثلية. انظر إلى كمية الأشكال المختلفة الممكن صنعها. يمكنك تغيير اللون أو مكانه. تذكّر أن تطوي الورقة بعناية وفركها بلطف قبل فتحها». امنح وقتًا لإنهاء نمطين أو ثلاثة لكل تلميذ.

اسأل: «ما رأيك بالأنماط التماثلية؟ هل فاجأتك نتائجها؟ هل كنت تتصوّر أن تبدو هكذا؟».

توجّه للتلاميذ من جديد: « دعونا ننظر إلى بعض الأشياء المتماثلة ونرى إذا كان بإمكاننا رؤية خط تماثل. اعرض للتلاميذ مجموعة صور أجسام طبيعية، اطلب من التلاميذ أن يحددوا أو يشيروا إلى خط التماثل.
ثم اعرض الصور(أو الأجسام) التي لا تملك خط تماثل. اسأل: «كيف عرفنا أنها غير متماثلة؟»قسّم الصور أو الأجسام إلى مجموعتين اثنتين، مجموعة تملك خط تماثل وأخرى لا تملك. ضع ملصقات عليهما : «متماثل» و«غير متماثل».

بالرجوع إلى الأشكال الثنائية الأبعاد. اطلب من التلاميذ أن يجدوا خطّ التماثل في كل من هذه الأشكال.

ابحث عن المتماثل داخل الصف (مثلًا مقابض الأبواب) أو في الخارج (مثلًا، أوراق الأشجار).

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة لتحديد خط التماثل: *قم بتزويدهم بتمارين طيّ وتحديد الخط التماثلي (خط الطيّ) بقلم رصاص . استخدم مرآة على خط الطيّ ليتمكنوا من رؤية النمط الملون كاملًا.*
- للتلاميذ الذين يجدون الخط التماثلي بسهولة: *استخدم خطوطًا بوجهات مختلفة (افقي، عمودي، مائل) ومربّعات لتصنع نمطًا على طول خط أو خطين متماثلين.*

فرصة للعرض

اعرض الصور الملونة من صنع التلاميذ.

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين على تحديد الانعكاس التماثلي في الأنماط والأشكال الثنائية الأبعاد ورسم خط تماثلي في أنماطهم وصورهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الوردات الورقية (ص٢٠): هي نشاط عملي لصنع وردة تماثلية.
التماثل (ص٢١): نشاط عملي يعطي التلاميذ فرصة لتزيين أنماطهم التماثلية مستخدمين الأشكال الثنائية الأبعاد. سيحتاج التلاميذ إلى ورقة، وأقلام، وصحون صغيرة مدوّرة، مقصات ومختارات من الأشكال الثنائية الأبعاد.

تحقق!

أعطِ كل تلميذ مربّعًا كبيرًا من الأوراق الملونة، مقص ومرآة. كل تلميذ يقسم مربّعه إلى نصفين (بأي اتجاه) ويبدأ بخط الطيّ؛ يقص الطبقتين من الورقة بشكل عشوائي. ثم يفتح الورقة ويرسم خط التماثل.

المزيد من الأنشطة

ماذا سيكون؟ (عمل فردي)

ستكون بحاجة إلى ورقة مربّعة ومقص.

اطوِ المربّع إلى نصفين وقص الطبقتين بشكل عشوائي. افتح المربّع وضع مرآة على طول الخط التماثلي لكي تكتمل صورة الشكل التماثلي.

تطابق الأشكال (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

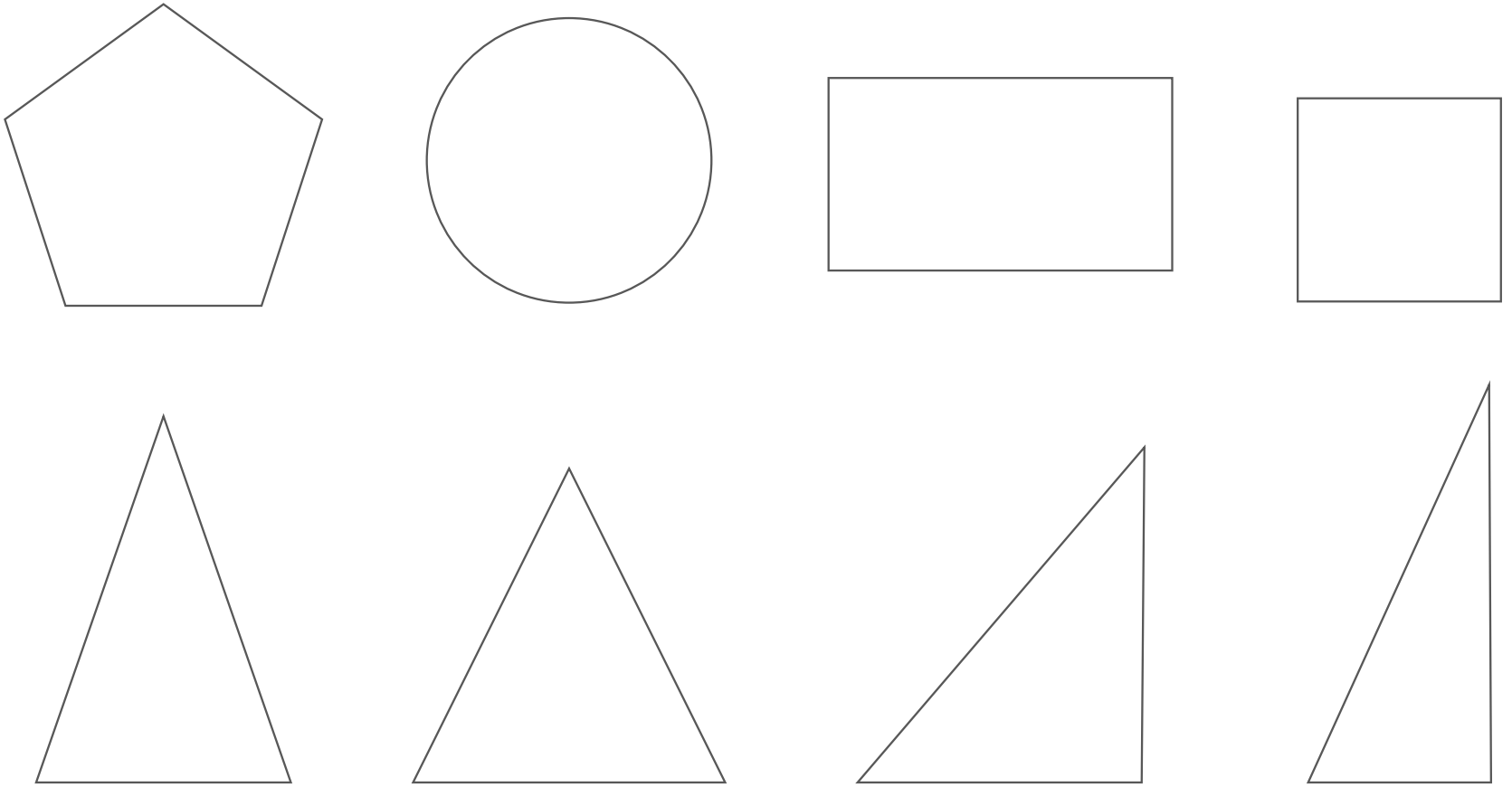
ستكون بحاجة إلى ورقة ٢ سم٢ ومواد للعدّ أو رقاقة من فلين .

يصنع التلاميذ أنماطًا تماثلية من تصميمهم الخاص.

ازرع حديقة (الصف)

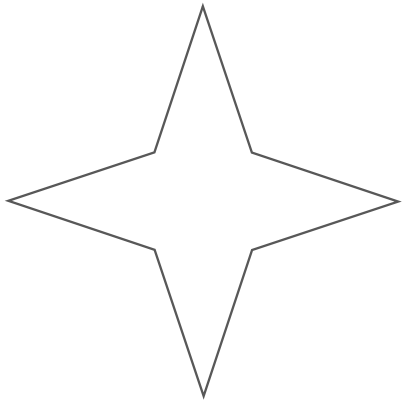
اصنع شبكة لتمثّل حديقة. ارسم زوجين من صور النباتات/ الأزهار لتوضع في الحديقة. ارسم خط تماثل أسفل أو عبر الشبكة.
للتلاميذ الأكثر قدرة: استخدم خطين تماثلين بحيث سيكون العمل في ٤ أقسام. اختر تلميذًا ليضع شيئًا في أحد أقسام الحديقة. اختر تلميذًا آخر ليضع صورة مطابقة في مكانها التماثلي في الحديقة.
للتلاميذ الأقل قدرة: قم بهذا النشاط كعمل جماعي، بحيث تناقش كل مجموعة مكان وضع الأشياء قبل أن يضعوها فيها. استمر بتعبئة الحديقة إلى أن تنتهي كل الصور. اسأل التلاميذ عن أفكار أخرى للأماكن التماثلية.
ستكون بحاجة إلى هرم، ومكعب، ومتوازي المستطيلات، وكرة، ومخروط، وأسطوانة في علبة أو حقيبة.

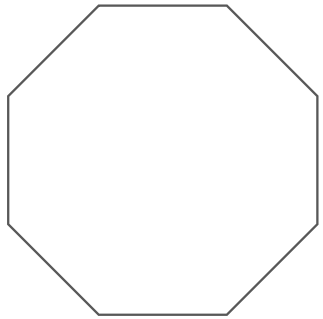
الأشكال الثنائية الأبعاد

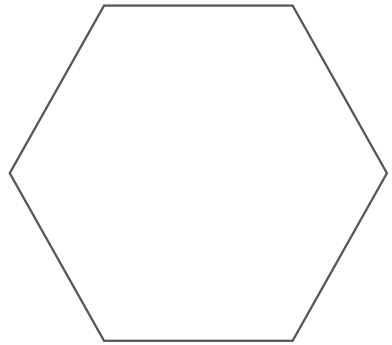


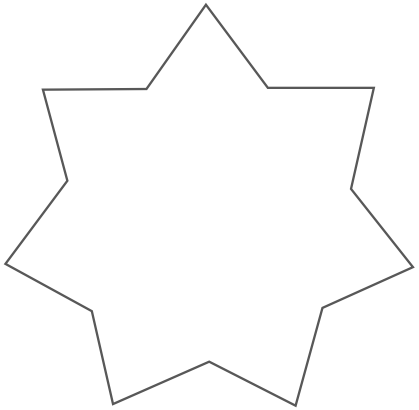
التعليمات في صفحة ٤٦

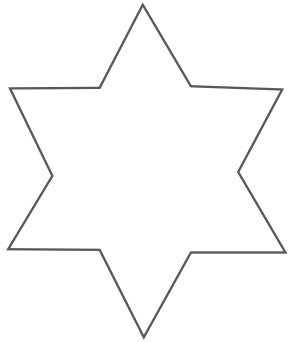
المادة الأصلية

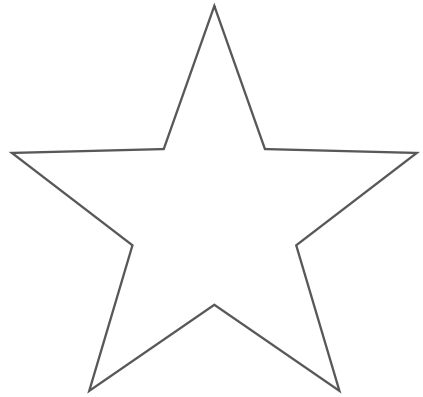






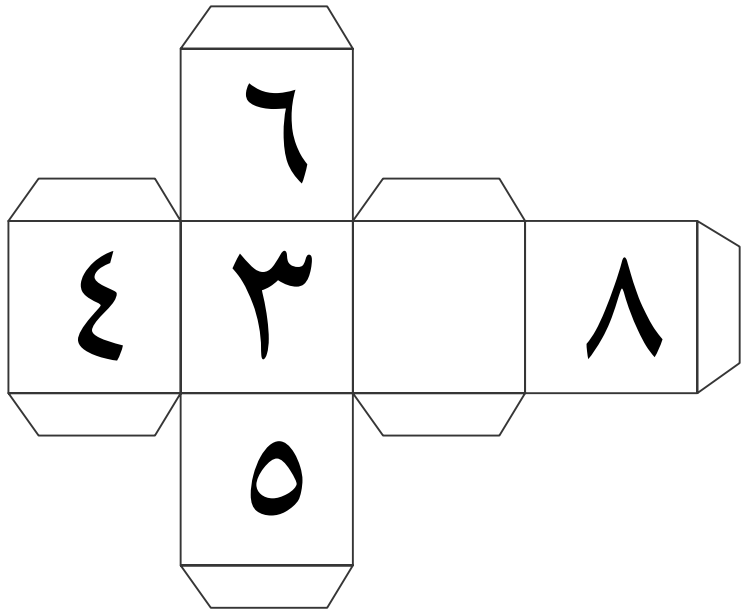


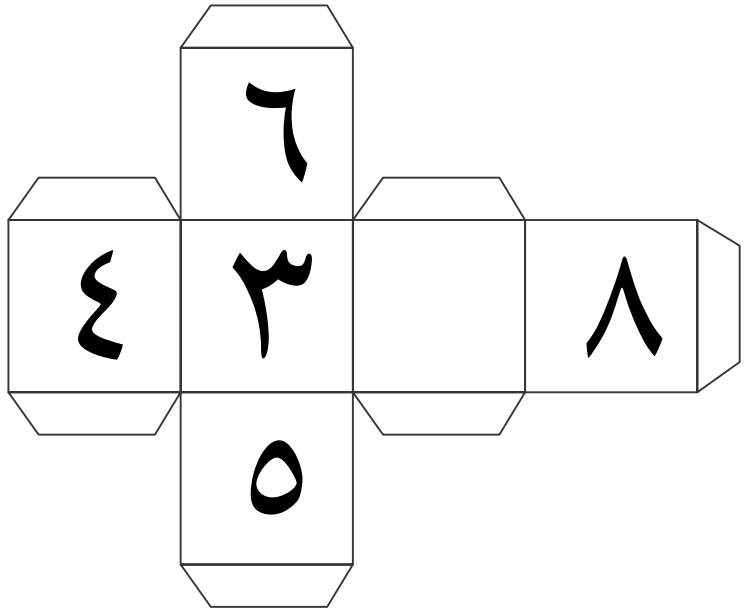




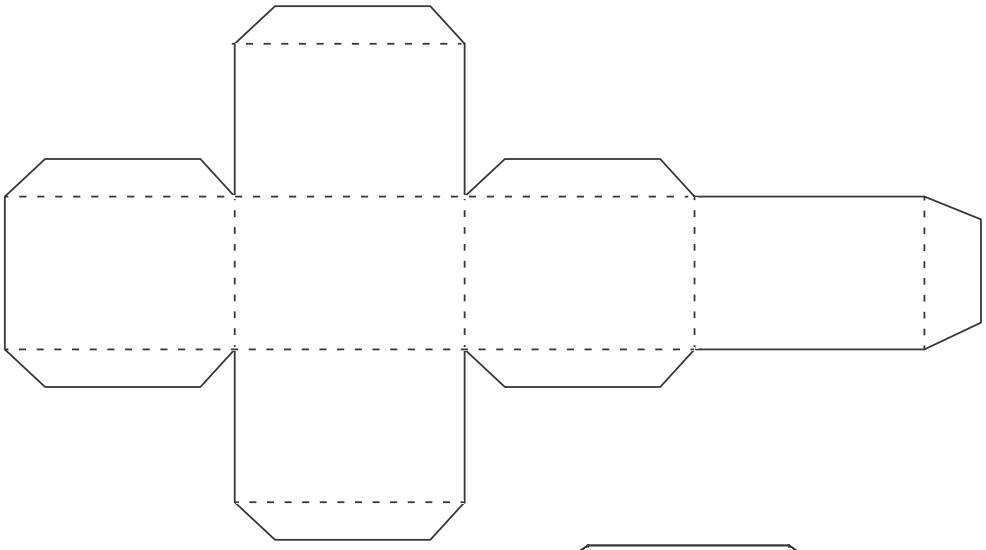
المادة الأصلية

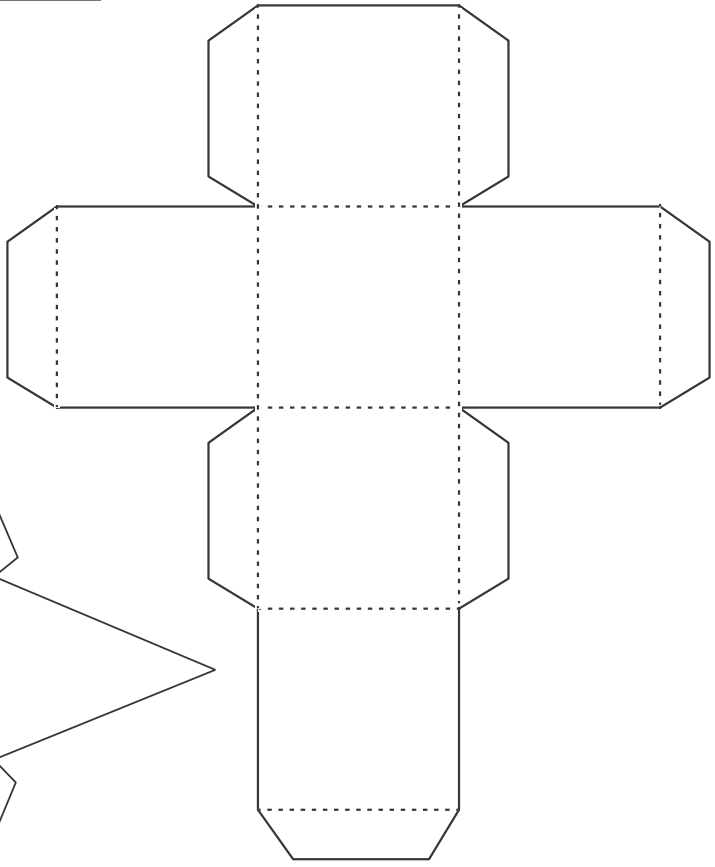
شبكة حجر النرد ٣، ٤، ٥، ٦، ٨

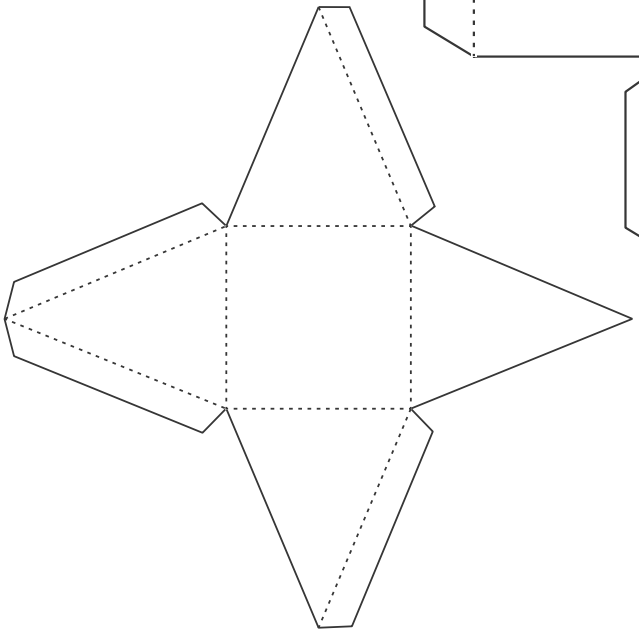




شبكة ثنائية الأبعاد







١ج ٩ قياس الطول

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٩-١: صناعة علبة (كتاب التلميذ ص ٢٢)

يستكشف التلاميذ استخدام الوحدات القياسية وغير القياسية، ثمّ يقومون بالتدّرب على صناعة علبة لتناسب دمية محشوّة باستخدام الوحدات المترية.

النشاط الأساسي ٩-٢: قياس المسافة (كتاب التلميذ ص ٢٣)

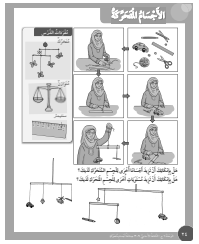
يستكشف التلاميذ استخدام الوحدات القياسية وغير القياسية لقياس المسافة. ثمّ يقومون بالتدّرب على قياس المسافة التي قطعتها السيّارات على منحدر.

النشاط الأساسي ٩-٣ صناعة أجسام متحرّكة (كتاب التلميذ ص ٢٤)

يستكشف التلاميذ المسافات والتوازن. ومن ثمّ يطبّقون عليها من خلال صناعة متحركات.







التعلُّم القبلي
• معرفة سابقة بالمفردات المرتبطة بالدرس. • معرفة وفهم مقارنة الأطوال.

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

١أ : الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn1 – يعد ويقرأ ويكتب الأعداد حتى ١٠٠ على الأقل تنازليًّا وتصاعديًّا.

2Nn9 – يذكر عدد بين أي عددين متجاورين من أضعاف العشرة، مثال: عدد بين ٤٠ و٥٠.

2MI1 –يقدر ويقيس ويقارن الأطوال والكتل والسعات مختاراً ومستخدماً وحدات قياسية ووحدات غير قياسية موحّدة مناسبة ويستخدم أدوات القياس المناسبة.

١أ : حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt2 – يشرح طرائق الحل واستنتاجها شفهياً.

2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز.



المفردات

حوالي • مقياس • سنتيمتر • أبعد • الأبعد • أجسام متحرّكة • شريط قياس

النشاط الأساسي ٩-١: صناعة علبة

كتاب التلميذ: ص٢٢

المصادر والأدوات: دمية محشوّة واحدة لكل تلميذين. خمس أو ست علب فارغة لوضع الدمية داخلها. كل ثنائي من التلاميذ: أوراق كبيرة، مقصات، شريط لاصق، مكعبات، أقلام رصاص، مساطر (١٠ أو ٣٠سم مع علامات ملم واضحة عليها) وشريط قياس. (اختياري: مجموعة من الصناديق؛ مكعبات؛ أوراق/ كرتون؛ شريط لاصق)

اعرض على التلاميذ الدمى المحشوّة والعلب الفارغة التي ستوضع فيها.

قل، «كل الدمى وقعت من علبها وعلينا إعادة ترتيبها». احمل دمية واختر أحد التلاميذ ليأتي إلى مقدمة الصف. «أي علبة قد تناسب وضع الدمية داخلها؟» جرّب لترى». انتظر بعض الوقت ليتمكّن التلميذ من ملائمة الدمية داخل العلبة. «ماذا يظن باقي الصف؟ هل مقاس العلبة مناسب؟ هل طولها مناسب؟ هل هي بالعرض الكافي؟» أعط وقتًا قصيرًا للمناقشة. من ثمّ قل: «بإمكانك ترك الدمية في العلبة الآن، لكن من الممكن تغيير علبتها إذا احتجنا ذلك في وقت لاحق».

أعد الكرّة مع الدمى الأخرى. «الآن وقد وُضعت كل الدمى في علبها. هل تحتاج إلى تغيير إحدى العلب؟ لماذا؟ أي دمية تريد تغييرها؟ أعط وقتًا للتغيير. واسأل دومًا عن أسباب التغيير. شجّع استخدام مفردات مثل «أطول من»، أقصر من»، «أقل عرضًا من»، «أكثر عرضًا من»، « تقريبًا نفس »، «ينقصه قليلًا »، يزيد عنه بقليل » إلى آخره.

أعط كل تلميذ دمية محشوّة، ورقة كبيرة، مقصًّا، شريطًا لاصقًا. اشرح المهمة التي سيقومون بها. «اعمل مع زميلك حتى تصنع علبة تناسب دميتك». سيبدأ التلاميذ فهم أنهم سيحتاجون إلى قياس (طول وعرض) الدمى واستعمال المعلومات لصناعة علبتهم الخاصة.

اشرح، «لديك واحدة لك ولزميلك. ليس عليك أن تستعملها كلها. عليك التفكير بكيفية قياس اللعبة والورقة. بإمكانك استخدام المكعبات، والأقلام، والمساطر، والشرائط أو أي شيء قد تجدونه مناسبًا. تشاور مع زميلك بينما تعملان وتساعد معه في القياس واتخاذ القرارات».بينما يعمل كل تلميذين مع بعضهما، مرّ بينهم واسألهم «كيف يمكن معالجة الأمر؟ ما الأدوات التي ستحتاجها برأيك؟» عند تقدّم العمل غيّر نمط الأسئلة إلى «هل بإمكانك تفسير ما حصل إلى الآن؟ هل من الممكن إيجاد طريقة أسرع؟»

المفردات

حوالي: تخمين تقريبي، مثلًا: يوجد حوالي ٥٠ بلية في المستوعب.
شريط القياس: أداة تستخدم لقياس المسافات الطويلة.
سنتيمتر (سم): وحدة مترية للقياس.

ستعمل كل مجموعة وفق مستواها، ومن الممكن أن يكون هناك فروقات في فهم كلمة «علبة» بالإضافة إلى الاختلافات بقابلية صنع واحدة. كل «العلب » يجب أن تُقبل. من خلال المناقشات في الصف بعد هذا النشاط، تأكّد من عدم وجود مفاهيم خاطئة بين التلاميذ.

على كل ثنائي أن يتأكّد من حجم العلبة مقارنة بالدمية. اسأل: «ماذا عن حجم علبتك؟هل طولها/ عرضها/ ارتفاعها يتناسب مع الدمية؟»

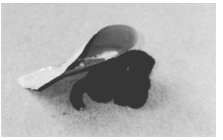
أعط وقتًا لكل ثنائي ليتباحث مع الثنائي الآخر بالنتائج التي حصلوا عليها.

اسأل: «هل بإمكانك إخباري بما فعلت؟ ماذا استخدمت حتى وصلت لهذا القياس؟ هل استخدم أحدكم العصا المترية؟ لماذا؟ (**الإجابة: هي كبيرة بالنسبة لحجم الصناديق**). إذا كنت ستعيد الكرّة مرّة أخرى هل ستقوم بنفس الخطوات أم ستصنعها بطريقة مختلفة؟ لماذا؟»

استخدم النماذج التي تمّ صنعها وتكلّم عن أوجه التشابه والاختلاف.

وفيما يلي بعض الأمثلة على كيفية تنوّع صنع العلب.







وضّح لهم أنّهم استخدموا وحدات غير قياسية باستعمال: مكعبات، أقلام رصاص، شبر اليد، وما إلى ذلك. ولكنّها ليست دقيقة.

اشرح لهم أنه من المهم أن نقوم بقياس الأشياء بطريقة دقيقة. قل لهم، أنه من أجل مقارنة طول الأشياء في جميع أنحاء العالم، نحتاج إلى طريقة موّحدة للقياس. اسألهم، « لماذا نحتاج إلى وحدة قياسية ؟» اشرح لهم إذا صنع منتج في بلد وتمّ بيعه في بلد آخر لا بد من التأكد من كون القياسات متطابقة في البلدين، وإلا فإنّه من الممكن ألا يتّسع في سفينة النقل، أو في المخزن الموجود في البلد الذي سيشحن إليها. لذلك فإننا نستخدم وحدات قياسية لقياس الطول وهي تستخدم في جميع أنحاء العالم، بطريقة يفهمها الجميع.

انتبه!

للتلاميذ الذين أدركوا أنّه بإمكانهم استعمال معارفهم السابقة حول شبكات الأشكال لتصميم علبة: *اطلب منهم صناعة علبة أكثر تعقيدًا للدمية، مثل هرم أو مخروط.*

فرصة للعرض

استخدم العلب والدمى معًا واضعًا لافتات عليها.

هل هي بالعرض المناسب؟

هل هي بالطول المناسب؟

هل هي بالارتفاع المناسب؟

اسأل: «هل بإمكانكم إيجاد أمثلة حيث المقاسات دقيقة تعتبر مهمة؟» خذ الإجابات من الصف وتناقش معهم. الاقتراحات الممكنة قد تتضمّن: التأكد من أنّ الثياب مناسبة؛ التأكد من اتساع مواقف السيارات؛ التأكد من أن المقاعد ستتسّع إلى شخص أو شخصين. قل لهم، «الوحدات القياسية للقياس التي سنستخدمها تسمّى «الوحدات المترية» والتي تتضمّن السنتيمتر».
أعط كل مجموعة ثنائية من التلاميذ مسطرة طولها ١٥ أو ٣٠ سم مع وجود ميلليمترات واضحة. اقضِ بعض الوقت لشرح الميلليمترات، ماذا تعني وما المسافة بينها؟ اسألهم أن يعيدوا قياس الدمى والعلب مرّة أخرى باستخدام المسطرة. أعِد سؤالهم، «ماذا عن حجم علبتكم؟ هل بالطول/ بالعرض/ بالارتفاع المناسب للعلبة؟» إذا غيّر أحد التلاميذ رأيه بشأن العلبة، ناقش الأسباب معه وأكّد على أهمية القياس الدقيق.

ملخّص

قام التلاميذ بتخمين، وقياس ومقارنة الأطوال باستخدام الوحدات القياسية وغير القياسية لقياس الطول واستخدام الأدوات المناسبة. أصبح التلاميذ قادرين على مقارنة الأطوال باستخدام وحدات قياسية (القطع، المكعبات) والسنتيمترات وأصبحوا قادرين على شرح طرائق عملهم شفويًّا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

أي علبة أفضل؟ (ص٢٢): تعطي هذه اللعبة الفرصة لتطوير فكرة الطول والعرض عبر تجربة طرق ترتيب المكعبات؛ إيجاد الطريقة الأفضل لوضع المكعبات باستعمال الترتيب الحر والترتيب بحسب المقاسات. سيحتاج التلاميذ إلى المكعبات والعلب (مثال: علبة المثلجات، علبة أحذية إلى آخره). يجب أن تكون العلب التي يصنعها التلميذ أو المجموعة الثنائية بالحجم نفسه.

تحقق!

اسأل:

«هل هذا هو الطول المناسب للدمية؟»

«هل هو قصير جدًّا أو طويل جدًّا؟»

«هل هو ضيق وهل عرضه مناسب؟»

«هل هو مناسب تمامًا؟»

المزيد من الأنشطة

أيُّ العلب؟ (مجموعات أو الصف بأكمله)

مستخدمًا العلب والتجهيزات الصفيّة، اطلب من التلاميذ أن يضعوا شيئًا واحدًا أو عدة أشياء في العلبة أو الوعاء المناسب.

جد العلبة التي تسع ٢٠ مكعبًا (مجموعات أو الصف بأكمله)

ستحتاج إلى ٢٠ مكعبًا، و علبًا مناسبة

اسمح للتلاميذ أن يرتبوا ٢٠ مكعبًا بالطريقة التي يرونها مناسبة. جرّب عدّة طرق، مثلًا ١٠×٢، ٤×٥. جد أو اصنع علبًا مختلفة لتحمل كل من المصفوفات المختلفة. اسأل: «هل هذا هو الطول المناسب؟ هل هو طويل جدًّا أو قصير جدًّا؟ هل هو واسع أو ضيّق؟ هل هو بالمقاس المناسب؟

صناعة علبة تحمل ١٧ مكعّبًا (مجموعات أو الصف بأكمله)

ستحتاج إلى ١٧ مكعبًا، وعلبًا مناسبة/ مواد لصناعة العلب

سيهتم التلاميذ بتحديد طريقة إعداد العلبة لـ ١٧ مكعبًا باستخدام أقل كمية ورق. لن يكون هناك إلا أعداد مصفوفة (١×١٧)، لكن التلاميذ قد يقررون صنع أسطوانة أو هرم. اسمح بالنقاشات قبل وبعد البناء، واسألهم أسئلة مثل: «هل كان هذا سهلًا أم صعبًا؟ ما الأمر الذي جعله صعبًا؟ كيف تصرّفت حيال المشاكل التي واجهتك؟ إذا طلبت منك أن تقوم بعمله مرّة أخرى، هل ستغيّر شيئًا؟ لماذا؟

كتاب النشاط:

كم الوقت؟

النشاط الأساسي ٩-٢: قياس المسافة

كتاب التلميذ: ص٢٣

المصادر والأدوات: ألعاب مركبات (من الممكن أن يأتي التلميذ بلعبته الخاصة)؛ لا بد من أن يكون هناك مجموعة منوّعة من الأحجام والأوزان لتوضيح المسافات المختلفة التي سيتم اجتيازها. مواد لصنع منحدر مثل الخشب أو الكرتون المقوّى؛ أحجار، أو أكوام من الكتب لدعم المنحدر. وحدات قياسية (مسطرة/ عصا مترية ومسطرة طولها ١٥ أو ٣٠سم مع وضوح مم). وحدات غير قياسية (شريط قياس خيط والصوف وشرائط من الورق). ضابطات وقت (ساعة توقيت أو ساعة رملية إلخ).. (اختياري: مواد بناء ؛ مجموعة منوعة لتغطية المنحدر- خشب، بلاستيك، سجّاد؛ مجموعة من الألعاب الأخرى- كرات، علبة معدنية، خرز، بلي؛ أوراق).

يحتاج التلاميذ أن يروا، ويلمسوا، ويلتقطوا السيارات الألعاب حتى يكوّنوا فكرة واضحة عن الكُتل المختلفة. قل، «انظروا إلى مجموعة السيارات. دعوني أضع واحدة على الأرض. هل ستسير بمفردها؟» شجّعهم على مناقشة ضرورة وجود قوى(تدفع) حتى تتحرك السيارة.

اختر تلميذين ليأتيا إلى مقدمة الصف. قل، «ليختر كل واحد منكم سيارة وليضعها على الأرض. عندما أقول «انطلق» تقومون بدفع السيارات بهدوء». قم بالتجربة إذا استدعى الأمر. اسأل: «أي السيارات انطلقت إلى الأبعد؟ كيف يمكننا التأكد من ذلك؟ **(الجواب: سيقترح التلاميذ أن يتأكّدوا بالنظر، أما إذا كانت السيارات قريبة من بعضها فيجب أن نقيس المسافة التي قطعتها السيارة).**

اسأل تلميذين، كل واحد على حدة، أن يقيس المسافة باستعمال أداة من اختيارهم. إذا لم يستخدم أي تلميذ الوحدات القياسية، اطلب من تلميذ آخر أن يقوم بقياس نفس المسافة ولكن باستخدام وحدات قياسية هذه المرة مستعملًا المسطرة. عندما تتوافقون أي سيارة قطعت مسافة أكبر، اسأل: «لماذا برأيك حصل هذا؟» (هل دفعها أحد التلاميذ بقوة أكبر؟ هل «تشعر» أن كتلة إحداها أثقل من الأخرى؟)

«هل تظن أن هذا الاختبار هو اختبار منصف لتفحّص المسافة؟ لم لا؟»المناقشات ستوصل إلى أن السيارات التي دُفعت بقوة أكبر هي السيارات التي قطعت مسافة أطول. لمقارنة المسافات التي قطعتها السيارات لا بد من أنها تتعرض لقوة الدفع ذاته؛ وبذلك فإنه من الصعب قياس الفروقات بين السيارات بدقة لأن كل تلميذ دفع سيارته من نقطة بداية مختلفة.

«سنحتاج إلى إيجاد طريقة لجعل هذا الاختبار منصفًا. دعونا نرى كيف سيساعد هذا؟» بمساعدة التلميذ. اصنع منحدرًا بسيطًا حيث سنضع السيارة في الأعلى، ندفع السيارات بعجلاتها السوداء إلى بداية المنحدر ومن ثمّ نحررها. اختر تلميذين لتوضيح العملية أمام الصف. «ما هو رأيكم بهذا ؟ هل هذه طريقة منصفة لإختبار المسافة التي قطعتها السيارة؟» تأكد من أن التلاميذ فهموا أنّ هذه الطريقة أكثر إنصافًا، شريطة أن تنحدر السيارات من المنحدر نفسه، وأن السيارات تحرر فقط ولا تدفع من النقطة نفسها في كل مرة.

المفردات

أبعد: المسافة الأكبر

مثال: «سيارتي قطعت مسافة أبعد من سيارتك»

الأبعد: الأكثر بعدًا

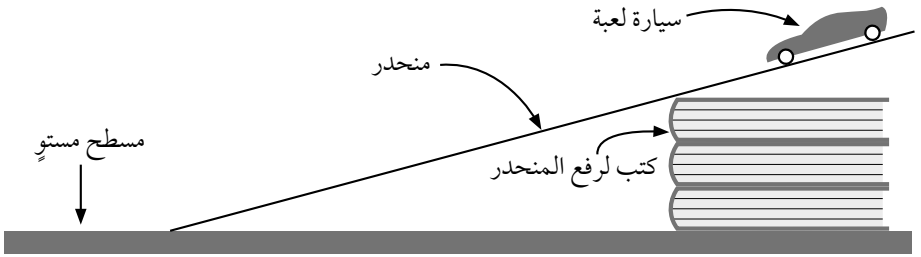
مثال: «سيارتي قطعت ال مسافة الأبعد بين كل السيارات»

الكتلة: هو ثقل أو خفّة كتلة ما.

تقدير: تخمين معقول لشيء ما.

انتبه!

- للتلاميذ الذين لم يتمكنوا من أن يقارنوا المسافات، أو يقيسوا بدقّة أو يستعملوا المفردات الرياضية: استعمل مصادر أخرى لقياس ومقارنة المقاسات مثل: *الخيط، الصوف، مشبك ورقي، وشبر اليد. ثمّ استعمل الستمتر حتى يقارنوهم ليجدوا الصلة بينهم.*
- للتلاميذ الذين استخدموا القياسات المطلوبة منهم بفاعلية وكفاءة: *قدّم نوعًا آخر من القياسات مثل قياس الوقت. أي السيارات أسرع / أبطأ في الوصول إلى نقطة محددة؟ زوّدهم بساعات التوقيت أو ساعات رمليّة كقياس دقيق، أو العد الإيقاعي كقياس يستخدم وحدات غير قياسية. ابحث عن طرق قياسية لتسجيل النتائج.*



وضّح للتلاميذ أن كل فريق سيبني منحدره الخاص لسياراتهم. «ستحتاج كل مجموعة إلى منحدر وكل تلميذ إلى سيارة. أولًا قدّر أي السيارات ستقطع المسافة الأطول وحدد الأسباب. من ثمّ اكتشف أي السيارات ستقطع المسافة الأبعد من خلال التجربة. ستحتاج إلى اختيار الطريقة التي ستستعملها لقياس المسافة. ستحتاج إلى إيجاد طريقة لتسجيل النتائج التي ستحصل عليها لمشاركتها مع بقية الصف». تأكد من أن جميع المجموعات فهمت المهمة الموكلة إليهم وأنهم وجدوا طريقة لتسجيل النتائج. في الوقت المناسب من الحصة، اسأل: «أتساءل ماذا سيحصل إذا ما كان المنحدر أكثر انحدارًا بزيادة . هل تظن أن السيارة ستقطع مسافة أبعد أم لا؟ جربها لترى. احتفظ بتسجيل البيانات بالإضافة إلى أعلى ارتفاع للمنحدر».

قبل نهاية الحصة، اجمع التلاميذ مع نتائجهم. اختر بعض المجموعات ليقولوا لك ماذا فعلوا وإلى أي نتائج توصلوا. استعمل البيانات التي قام التلاميذ بتدوينها كجزء من العرض مع السيارات. «ماذا استخدمتم لقياس المسافة؟ هل استخدمتم الأشياء نفسها؟ هل كانت تقديراتكم صحيحة؟ لماذا؟

أخبرهم الآن، «في مجموعاتكم، أمسكوا السيارة التي قطعت المسافة الأبعد بيد والسيارة التي قطعت المسافة الأقصر باليد الأخرى. ماذا تلاحظون؟» سيكتشف التلاميذ أنّ السيارات التي قطعت المسافة الأبعد هي السيارة التي «نشعر بأنها» أثقل (بالمقارنة مع الآخرين)؛ قد يستطيع بعض التلاميذ المتميزين من تفسير السبب (الجواب: الجاذبية هي القوة التي تؤثر على كتلة الجسم). اطلب من التلاميذ وضع سياراتهم بجانب اللافتات التي تصنّف سياراتهم إذا ما كانت «ثقيلة»، أو «خفيفة» في المكان المخصص للعرض. وبإمكاننا تصنيفهم بحسب المسافة التي قطعتها «الأبعد» أو «الأقرب».

فرصة للعرض

اعرض سيارات التلاميذ التي تم إنجازها في النشاط الإضافي «تجربة سيّارات الصلصال» مع النتائج.

ألحق التصنيف بمناقشة حول السيارات الأثقل/ التي قطعت المسافة الأبعد. هل قطعت السيارات الأثقل مسافة أبعد في كل مرّة؟

بإمكانك إكمال النقاش بالطلب إلى التلاميذ أن يقوموا بقياس وزن كل سيارة.

ملخّص

سيتمكّن التلاميذ من تقدير، وقياس، ومقارنة الأطوال باستخدام الوحدات غير القياسية الموحدة، والوحدات القياسية، وأدوات القياس المناسبة.

سيتمكنون أيضًا من مقارنة الأطوال مستخدمين وحدات قياسية: سنتيمتر، متر، وسيكونون قادرين على شرح خطوات عملهم شفهيًا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

كم الطول؟ كم الارتفاع؟ (ص٢٣): تعطي الفرصة لتطوير الأفكار بتجربة كيف نتحرّك- داخل وخارج الصف على حد سواء- أولًا، باستخدام التقدير، ومن ثمّ باستخدام القياسات الدقيقة. يؤمن هذا النشاط التدرّب على قياس الطول تقريبيًا واتخاذ القرار حول ما إذا كان التقدير معقولًا.

تحقق!

اسأل:

«ما المسافة التي قطعتها السيارة؟»

«أي سيارة قطعت المسافة الأبعد؟»

«هل ستستخدم العصا المترية، أم مسطرة ٣٠ سم، أم مسطرة ١٥ سم؟ لماذا؟»

المزيد من الأنشطة

تجربة سيارات الصلصال (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى صلصال.

سيصنع التلاميذ سياراتهم الخاصة ويلاحظون المسافة التي تقطعها إلى حين توقفها بعد نزولها عن المنحدر. ممكن وضع النماذج المصنوعة في منطقة العرض في الصف (اقرأ: فرصة للعرض).

ينزلق أم ينساب؟ (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى سيارة لعبة ومنحدرات مصنوعة من مواد مختلفة .

ماذا سيحصل على منحدر مصنوع من أو مغطًّى بخشب، أو بلاستيك، أو ماء، أو ثلج، أو رمل...؟ أي الأسطح ستساعد السيارة على قطع مسافة أكبر؟ ما الفارق بين السيارات التي تقطع أبعد مسافة والسيارة التي تقطع المسافة الأقصر؟

والرابح هو...؟ (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى الألعاب التالية: كرات، وعلب معدنية، وخرز، وكرات زجاجية ومنحدرات.

نفس نشاط المنحدر مع تغير زاوية الميل وطول المنحدر ودراسة تأثيرها على المسافة التي سيتم قطعها.

احزر وانطلق (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

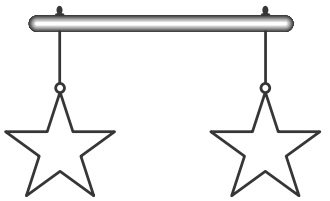
يقف التلاميذ بجانب بعضهم (في صف التربية الرياضية أو في الملعب) واضعين ورقة أمامهم كإشارة لتقدير إلى أى مدى يستطيعون القفر. ١-٢-٣ انطلق! الكل يقفز في الوقت نفسه! قفزةُ من كانت الأقرب إلى تقديره؟ قفزةُ من كانت أبعد من المتوقع؟ ما هي مسافة كل قفزة؟

النشاط الأساسي ٩-٣: صناعة أجسام متحركة

كتاب التلميذ: ص٢٤

المصادر والأدوات: لصناعة الأجسام المتحركة أنت بحاجة إلى: مساطر، أقلام أو أي شيء سويّ وصلب (لكل ثنائي من التلاميذ)، أصناف خفيفة لتعليقها على الأجسام المتحركة (اثنان لكل ثنائي)، مقصّات (لكل ثنائي)؛ خيط أو سلسلة ، شريط لاصق(لكل ثنائي) وموازين.

ابدأ الحصة بنقاش حول الأجسام المتحركة وحول ما يعرف التلاميذ عن الأجسام المتحركة. أرِهم جسمًا متحركًا واسألهم: «هل يعرف أحدكم ماذا يُسمى هذا الشيء؟ هل يملك أحد مثل هذا في البيت؟» اجمع أفكار التلاميذ . واسألهم: «ما الشيء المميز بهذا الجسم المتحرك؟ انظر إلى أحد الطرفين ثمّ انظر إلى الطرف الآخر، ومن ثمّ انظر إلى العصا التي تحملهم».



قل لهم: « إنّ الذراع الأفقية مستوية تحمل شيئين بتوازن. ماذا تعني كلمة توازن؟ ماذا نعرف عن هذين الشيئين إذا كانا في حالة توازن؟

استنتج أن «التوازن» يحصل عندما يكون لدينا وزنان متساويان على طرفي الذراع الأفقية المستوية. اسأل عدة تلاميذ أن يحملوا غرضين في كل يد و«مقارنتهما» للتأكد من أنهم يحملون الكتلة نفسه.

اسألهم الآن: «ما ملاحظاتكم حول المسافة من أعلى الخيط الذي يحمل الشيء ومركز الذراع؟» اسمح بالمناقشة مع زميل ومن ثمّ أعط تغذية راجعة للصف. قد يذكر التلاميذ أن طول الخيطين اللذين يتدليان (عموديًّا) من مركز الذراع متساويان.

المفردات

الأجسام المتحركة: الأجسام المتحركة هي منحوتات معلّقة ، وحرة في التحرك.

التوازن: توزيع متساوٍ للكُتل.

حرّك الخيط من الطرف إلى المركز. وقل: «انظروا لما سيحدث إذا قمت بتحريك هذا الخيط إلى جهة المنتصف. ماذا تلاحظون؟»

إن تحريك الخيط الأول إلى منتصف الذراع سيجعل الشيء المتدلي منه أدنى من الشيء المتدلي من الجهة الثانية مما يعني أنهما لم تعودا متوازنتين.

«ماذا سيحدث برأيك إذا حركنا الخيط الآخر إلى جهة المنتصف بنفس المسافة؟» حرّك الخيط الآخر إلى جهة المنتصف حتى تستعيد التوازن. سيتستطيع التلاميذ رؤية أنهما توازنا من جديد. اطلب من التلاميذ التحقق.

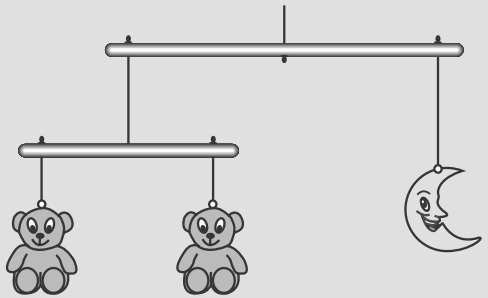
قل لهم: إن الشيئين متوازنان؛ لأنهما بنفس الكتلة، وإن أعلى الخيطين اللذين يحملانهما بنفس البعد عن مركز الذراع(أفقيًّا).

اسأل: «ماذا تتوقعون أن يحدث إذا ما استبدلنا أحد الشيئين المتدليين بشيء أثقل؟» سيتوافق التلاميذ أن الذراع لن تكون في حالة توازن، وسيتدلى الشيء الأثقل إلى الأسفل. اسأل: «كيف يمكننا أن نعيد التوازن من دون أن نستبدل الأشياء؟» اطلب من التلاميذ أن يتشاوروا ويقترحوا ثمّ يجرّبوا المقترحات. اشرح لهم أنه من الممكن أن نوازن الشيء الثقيل مع الخفيف إذا حرّكنا الخيط الذي يحمل الشيء الأثقل إلى المنتصف. جرّب ما قلته عمليًّا. شجّع التقدير، ومن ثمّ جرّب تقليل المسافة بين أعلى الخيط ومركز الذراع حتى تحصل على التوازن.

اشرح للتلاميذ أنهم سيقومون بصنع أجسام متحرّكة خاصة بهم. «ستعملون ضمن مجموعات ثنائيّة لصنع هذه الأجسام المتحركة. ستفكرون ما الشيء الذي قد تحتاجونه لصنع ذراع التوازن. بإمكانكم استخدام مسطرة أو قلم رصاص أو أي شيء مستقيم لا يمكن ليّهُ. ستحتاجون للتفكير بالذي ستعلقونه وأين ستضعون الخيط على الذراع. كيف ستتأكدون من ذلك؟ ماذا ستفعلون إذا لم يتحقق التوازن؟» يعمل التلميذان ثنائيًّا لصنع متحرك بسيط. من الممكن أن تواجه المشاكل خلال صناعة الأجسام المتحركة، لكن اعتمد طريقة «التجربة والتطوير» لتشجيعهم بدلًا من إعطائهم الإجابات.

انتبه!

- للتلاميذ الذين لم يتمكنوا من صنع أجسام متحرّكة وموازنتها، والتلاميذ الذين لم يقوموا بقياسات دقيقة: *ادعم فكرة التوازن باستخدام الموازين.*
- للتلاميذ الذين صنعوا أجسامًا متحرّكة وفهموا تأثير إبعاد أو تقريب أعلى الخيط من نقطة التوازن: *شجّع التلاميذ على صناعة أجسام متحرّكة أكثر تعقيدًا.*



فرصة للعرض

أوجد مكانًا لتعليق الأجسام المتحركة التي صنعها التلاميذ.

اجمع الصف في نهاية الحصة، اختر عددًا من المجموعات الثنائيّة للتحدث عن الأجسام المتحركة التي صنعوها أمام الصف. اختر ثنائيًّا واحدًا حتى يشارك بالحديث عن كيفية صنعها وعن الاستنتاجات التي توصلوا إليها. «هل بإمكانك أن تخبرنا ماذا فعلت؟ هل تفسّر لنا لماذا نجحت؟ ماذا ستجرّب لاحقًا؟ هل كان الأمر سينجح مع كتل مختلفة؟ كيف تحققت من المسافة بين أعلى الخيط ومنتصف الذراع؟ ماذا تعلّمت أوماذا اكتشفت اليوم؟ إذا كنت ستفعل الأمر ذاته مرّة أخرى ما هي الأشياء التي ستفعلها بطريقة مختلفة؟ لماذا؟

ملخّص

قارن التلاميذ الأطوال، باستخدام وحدات قياسية، عبر المقارنة المباشرة، أو السنتيمتر.
أصبح التلاميذ قادرين على أن يفسّروا الطرائق والاستنتاجات شفهيًّا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الأجسام المتحركة (ص٢٤): من الممكن استخدامها للإرشاد والدعم في النشاط الأساسي.

تحقق!

«إذا كانت إحدى أطراف الأجسام المتحركة أكثر تدليًا إلى أسفل من الطرف الآخر، كيف ستتمكّن من جعلها متوازنة؟ كيف يمكنك قياس المسافة من أعلى الخيط إلى منتصف الذراع؟».

المزيد من الأنشطة

أكبر (عمل فردي أو مجموعات)

ستحتاج إلى مساطر، وأقلام، وأصناف لتتدلّى من الأجسام المتحركة، وخيط، وشرائط لاصقة، وموازين.

اصنع لعبة متدليّة متحركةً جديدة. اجعلها متوازنة ومن ثمّ أضف إليها قطعة أخرى. انظر لما سيحدث. عدِّلها حتى تستعيد التوازن. اكتب أو ارسم الإرشادات لكي يصنعها أحد غيرك. ماذا ستستخدم لتصنع لعبة متحركة للأطفال أو للكبار؟

التحدّي! (مجموعات ثنائيّة)

ستحتاج إلى مساطر، وأقلام، وأصناف لتتدلّى من الأجسام المتحركة، وخيط، وشرائط لاصقة، وموازين.

اصنع لعبة تحتوي على أكبر عدد من المتدليات أصنافًا/ صورًا وتبقى متوازنة. اعمل مع زميل. اكتب أو ارسم الإرشادات لكي يصنعها أحد غيرك. ضمِّنها توجيهات مفيدة. ما المصاعب التي واجهتك؟ وكيف تخطيتها؟

١٠ قياس الوقت والمسافة

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٠-١: قياس الوقت (كتاب التلميذ ص ٢٥)

يكتسب التلاميذ خبرة أكثر في قياس مرور الوقت في سياق السباق؛ كما أنّهم سيتعاملون مع القياسات الخطيّة والتعاطي مع البيانات.

النشاط الأساسي ١٠-٢: قياس المسافة (كتاب التلميذ ص ٢٦)

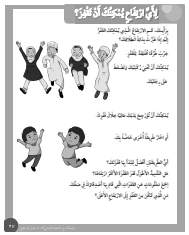
يقيس التلاميذ المسافة في سياق رمي كيس الرمل؛ كما سيسجلّون وينظمون البيانات.

النشاط الأساسي ١٠-٣ قياس الارتفاع (كتاب التلميذ ص ٢٧)

يتحقق التلاميذ من ارتفاع قفزتهم. يفهمون المسائل، ويتناقشون بطرق الحل، ويجمعون ويحللون البيانات، ويقيسون الطول.







التعلُّم القبلي
• معرفة سابقة وفهم لجمع وتمثيل البيانات. مما يعني تسجيل التلميذ لطريقة عمله بأسلوب يفهمه التلميذ/ الفريق. • بعض الخبرة في قياس الطول والارتفاع والوقت. • معرفة المفردات المتعلقة بالقياس وتمثيل البيانات.

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

١ج : القياس (الوقت)

2Mt1 – يعرف وحدات قياس الوقت(الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والأشهر والسنوات).

2Mt2 – يعرف العلاقات بين وحدات الوقت المتتالية.

2Mt4 – يقيس وقت تنفيذ الأنشطة باستخدام الثواني والدقائق.

2MI1 –يقدر ويقيس ويقارن الأطوال والكتل والسعات مختاراً ومستخدماً وحدات قياسّية ووحدات غير قياسّية موحّدة مناسبة ويستخدم أدوات القياس المناسبة.

٢ب : تنظيم، وتصنيف وتمثيل البيانات

2Dh1 – يجيب عن سؤال من خلال تجميع وتسجيل بيانات في لوائح وجداول وتمثيلها باستخدام رسم بياني أو رسم توضيحي لإظهار النتائج.

١ج : حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt2 – يشرح طرائق الحلّ واستنتاجها شفهياً.

2Pt5 – يألف قصة عددية تتماشى مع عملية حسابية.



المفردات

ساعة يد/ حائط • قريب •مسافة • بعيد •أسرع • الأسرع • ارتفاع • مرتفع • أكثر ارتفاعًا • متر(م) • عصا مترية • دقيقة • محاذ • سريع • أسرع • الأسرع • بسرعة • سريع • مسطرة • ثانية • الأقصر • بطيء • أبطأ • الأبطأ • ببطء • طول • مقياس للوقت • الأطول•

النشاط الأساسي ١٠-١: قياس الوقت

كتاب التلميذ: ص٢٥

المصادر والأدوات: كيس رمل صغير(رياضي)؛ واحد لكل فريق. ساعة توقيت وأدوات بديلة لقياس الوقت مثل مؤقّت الطهي، ساعة رملية، ساعة عادية فيها عقرب للدقائق. (اختياري: نسخة رئيسية من **الوقت** (القرص المدمج)؛ وعوائق/ حواجز).

أعط كل مجموعة أداة قياس مختلفة. في مكان مناسب، قم بقياس ثلاثة أمتار، وقم بوضع إشارة عند خط البداية وخط النهاية لتحديد مسار التلاميذ. إنّ الهدف الأساسي من هذا النشاط هو إكساب التلاميذ خبرة في قياس مرور الوقت، وتسجيل البيانات.

راجع مع التلاميذ تحدّي الدقيقة الواحدة من الصف الأول، ذكّرهم أن الدقيقة هي وحدة قياس الوقت، وهي تساوي ٦٠ ثانية. وبإمكانك تسجيلها باستخدام ساعة رملية، ساعة عادية مع عقرب للدقائق؛ ضابط للوقت؛ ساعة رقمية وهكذا. اعرض على التلاميذ الأنواع المتعددة من الأدوات التي تقيس الوقت، وتأكد من معرفتهم كيفية عملها. فسّر لهم أنهم سيقومون بتجربة تتطلّب منهم تسجيل الوقت باستخدام الدقائق والثواني.

قدّم لهم فكرة اليوم الرياضي. «من شارك في لعبة البيضة والملعقة؟ من شارك في سباق الأرجل الثلاثة؟ هذه أمثلة عن سباقات تقام في يوم رياضي». ثمّ قل لهم: «سنقوم بإجراء سباق «توازن كيس الرمل».اسأل التلاميذ عن معرفتهم وخبرتهم عن«التوازن» وهو الموضوع الذي درسوه في الوحدة ٩ بدرس الأجسام المتحركة (ص٧٠).

اطلب من أحد التلاميذ أن يأتي إلى مقدمة الصف ويضع كيس الرمل على رأسه. «تحتاج إلى أن تكون ساكنًا حتى تقوم بالتوازن. هل هذا سهل؟ ماذا لو سألتك أن تمشي والكيس على رأسك؟ جرّب هذا. تأكّد من وجود بعض المساحة حتى يمشي التلميذ بأمان. «هل كان من السهل المشي وإبقاء الكيس على رأسك؟ هل مشيت بسرعة أم ببطء؟ لماذا؟» اختر تلميذين آخرين للقيام بالأمر نفسه. سيكوّن التلاميذ فكرة كلّما زادت سرعة المشي زاد احتمال عدم التوازن وبالتالي وقوع الكيس على الأرض.

اشرح نشاط المجموعة. «أريدكم أن تمشوا وكيس الرمل على رأسكم. بينما تقومون بذلك سيقوم أحد من الفريق الآخر بتسجيل الوقت الذي استغرقتموه لقطع المسافة من أوّل المسار إلى آخره. إذا وقع الكيس، عليكم التوقف في مكانكم وإعادة وضعه على رأسكم ومن ثمّ إكمال السير. ستحتاجون إلى تسجيل الوقت المخصص لكل مشارك. كل مجموعة ستقرر كيفية جمع وتسجيل البيانات».

انتبه!

للتلاميذ الذين يحتاجون إلى دعم عندما يقيسون الوقت والطول: تأكّد من وجود تلميذ بإمكانه إجادة ذلك للعمل معهم.

فرصة للعرض

طوّر عرضًا لـ«يوم رياضي». ضع على طاولة مقاييس الوقت، وضابطات الوقت، ..... خذ صورًا للتلاميذ وهم يقومون بالتحدي.

بينما تعمل المجموعات، قم بالمرور بينهم مجيبًا على الأسئلة التي يطرحها التلاميذ . تأكد من أنهم فهموا المهمة وأنّهم وجدوا الطريقة الصحيحة لتسجيل الوقت.
عندما ينهي كل فرد من المجموعة عمله، اجمع الصف مع تسجيلاتهم. اختر مجموعة حتى تشارك الجميع بالتجربة التي قاموا بها والنتائج التي توصلوا إليها. اسأل: «ما الأدوات التي استعملتها لقياس الوقت؟ هل مشى أحد بسرعة؟ هل استغرق أحد وقتًا طويلًا؟ ما فارق الوقت بين الأبطأ والأسرع بالصف. هل كان قياسه سهلًا؟» اختر مجموعة أخرى لتشارك تجربتها، ماذا فعلوا؟ وإلام توصلوا ؟
ناقش الطرق المختلفة لتسجيل الوقت. ثمّ اسأل: «من كان الأسرع بالصف؟ من كان الأبطأ؟ اسأل كل تلميذ: «كيف تمكّن فريقك من قياس الوقت المستغرق لقطع المسافة؟» تفحّص إذا ما كانت الطرائق المستخدمة هي نفسها (بحيث تكون مقارنة القياسات منطقية) أو إذا ما كانت الطرائق مختلفة تمامًا (بحيث تكون مقارنة القياسات غير منطقية). «أي الطرائق كانت الأكثر دقة؟ لماذا؟ (**الإجابات: يجب أن يفهم التلاميذ أنّ الساعة الرقمية تعطي الوقت بدقة مستخدمة الدقائق والثواني وبذلك تكون أكثر دقة من الساعة الرملية حيث يضطر المستخدم إلى تقدير مرور نصف أو ثلث دقيقة. إلخ**).

ملخّص

استخدَم التلاميذ معرفتهم وفهمهم لوحدات قياس الوقت، لقياس وقتِ استغراقِ أنشطةٍ مستخدمين الثواني والدقائق.
يستطيع التلاميذ الإجابة على أسئلة من خلال تجميع وتسجيل البيانات، شارحين طرائقهم واستنتاجاتهم شفويًّا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

قياس الوقت (ص٢٥): تؤمن هذه الصفحة معلومات عن تسجيل الوقت باستعمال الساعة الرملية، وساعة العقارب، وساعة التوقيت الرقمية. يُطلب من التلاميذ أن يقرأوا الوقت بالدقائق والثواني باستعمال أدوات قياس وقت مختلفة. القسم الأول يقدّم فكرة استعمال التمثيل بالإشارات لتسجيل عدد الدقائق باستعمال ساعات التوقيت، مثل الساعة الرملية وساعات العقارب التي تقرأ دقيقة واحدة فقط.

تحقق!

أعط كل تلميذ أداةً مختلفة لقياس الوقت، وتأكّد من تنوّع الأدوات في الصف. واطلب من التلاميذ أن يقوموا بقياس الوقت الذي يستغرقه نشاط مثل: التصفيق والقفز والوثب وغناء مقطع موسيقي. اسأل التلاميذ عن الوقت الذي سجلوه وناقش أي اختلافات بين نتائجهم وسبب ذلك.

النشاط الأساسي ١٠-٢: قياس المسافة

كتاب التلميذ: ص٢٦

المصادر والأدوات: مساطر وشريط قياس. كل مجموعة ستحصل على مجموعة أكياس رمل متعددة الألوان وعصا مترية. (اختياري: كرات منوعة للرمي).

من الأفضل أن تقام هذه الحصة في قاعة أو في الخارج.

ذكّر التلاميذ بالوحدات القياسية لقياس المسافة والطول التي استخدموها في الدرس السابق (الوحدة ٩). اشرح أنّ المتر هو وحدة قياس مترية للطول وهو يحتوي على ١٠٠ سنتيمتر. ٥٠ سنتيمترًا هي نصف المتر. يقاس المتر باستخدام المسطرة/ العصا المترية أو شريط القياس. ومن الممكن أن تقاس باستخدام مسطرة ١٥/ ٣٠سم لكن ذلك لن يكون دقيقًا.

توجّه للتلاميذ: «في الحصة الأخيرة، قمنا بموازنة كيس الرمل على رؤوسنا. هذه المرّة سنرى ما هي المسافة التي بإمكانك رمي الكيس إليها. كم عدد (الخطوات أو أطوال الطاولة أو أي قياس غير موحّد) تظن أنه يمكنك رمي كيس الفول؟ كم تظن سيبلغ طولها بالمتر أو بالسنتيمتر؟ تكلّم مع الشخص الذي بجانبك عمّا تفكر».

قسّم التلاميذ إلى مجموعات واشرح لهم المهمة. «كل واحد سيحصل على كيس رمل ليرميه إلى أبعد مسافة ممكنة. على الجميع البدء من المكان نفسه. وستقيس المسافة التي رميت الكيس إليها. كيف يمكنك فعل ذلك؟ تكلّم مع الشخص الذي بجانبك وأوجدا طريقة لقياس تلك المسافة». اترك بعض الدقائق للنقاش. ومن ثم خذ ملاحظاتهم وعالج أي أمر قد يسبب مشاكل عند القياس. بعض الأفكار المقترحة: استعمال خطوة/ مسافة، استعمال مسطرة، استعمال العصا المترية واستعمال شريط القياس؛ يتم القياس من مكان وقوف المشارك ابتداءً من مقدمة حذائه؛ أو وضع إشارة مكان أصابع قدمه... إلخ.

توجّه للتلاميذ: «قدّروا المسافة التي بإمكانكم رمي كيس الرمل إليها باستخدام وحدات القياس التي اخترتموها. ستحتاجون إلى إبقاء تسجيلات للمسافات التي تم رمي الكيس إليها. في مجموعاتكم، أنتم من ستقررون الطريقة التي سيتم تسجيل البيانات فيها والشخص الذي سيقوم بذلك». شجّع التلاميذ أن يستخدموا طرائقهم الخاصة في التسجيل من دون الاعتماد على طريقة قياسية واحدة. قد يتم التسجيل عبر: الرسم، أو القوائم المكتوبة، أو الرسم البياني، أو غيرها مما تعلموه سابقًا.

بينما يعمل التلاميذ، قم بالمرور بينهم مجيبًا عن تساؤلاتهم. تأكد من أنّهم فهموا المهمة الموكلة إليهم وأنّهم وجدوا طريقة لتسجيل البيانات المتعلقة بالمسافة.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يحتاجون مساعدة إضافية في القياس وفي قراءة القياسات بدقة: *ضع أولئك التلاميذ في المجموعات التي تؤمن لهم الدعم. عندما يتم تسجيل القياسات بالطريقة التي تتناسب مع مستوى فهم التلميذ ومعرفته لا ينبغي أن يمثل ذلك مشكلة.*
- للتلاميذ الذين وجدوا المهمة سهلة وتمكنوا من القياس وتسجيل القياسات بدقة: *اسألهم مقارنة كل النتائج من الصف وإنشاء جدول لعرض تلك النتائج.*

فرصة للعرض

زد على «اليوم الرياضي» عرضًا يحتوي على صور. استعمل تسجيلات التلاميذ كجزء من العرض. من الممكن وضعها في ملف أو كتاب إذا كانت مساحة حائط العرض محدودة.

استعمل البيانات من أحداث الأولمبياد لمقارنة الإنجازات في الفعاليات المختلفة.

عندما ينهي كل فرد من المجموعة عمله، اجمع الصف مع تسجيلاتهم. اختر مجموعة حتى تشارك الجميع بالتجربة التي قاموا بها والنتائج التي توصلوا إليها. اسأل: «هل كانت هناك أية مفاجآت ضمن مجموعتك؟هل قام أحدهم برمي الكيس إلى مسافة بعيدة؟ ماذا كانت المسافة الأبعد؟ما الفارق بينهما؟» اختر مجموعة أخرى لتشارك الطرق المختلفة بتسجيل المسافات.

اختر تلميذين لرمي الكيس أمام الصف. اختر آخرين ليقوما بعملية قياس المسافة التي قطعها كل كيس. أحد التلاميذ سيقيس باستخدام المسطرة/ العصا المترية أو شريط القياس (قياسي موّحد) والتلميذ الآخر سيستعمل قياسًا موحّدًا غير قياسي من اختياره. قارن المقاييس وناقش أيها الأكثر دقة.

إذا بقي وقت في آخر الحصة، اجمع التلاميذ الذين رموا الكيس إلى مسافة بعيدة واطلب منهم أن يعيدوا الرمي مرة أخرى، ولكن الآن كمجموعة الكل سيبدأ من نفس النقطة. اختر تلميذًا ليقوم بالقياس وتسجيل المسافات التي قطعها الكيس. اسأل: «هل رميتم الآن مسافة أبعد أم أقصر؟ لماذا برأيك؟» **(الإجابة: من الممكن أن يتّبع التلاميذ طرقًا مختلفة للتسجيل، المسافات كانت أكثر/ أقل دقة من قبل)**

قم بالعمل نفسه مع المجموعة التي رمت المسافة الأقصر ومن ثمّ المسافة الأقصر التالية.

احتفظ بسجلات الأداء للرجوع إليها لاحقًا.

ملخّص

- أصبح التلاميذ قادرين على التقدير، القياس، ومقارنة الأطوال باستعمال وحدات موّحدة غير قياسية ووحدات قياسية مناسبة واستخدام أداة قياس ملائمة.
- سيكون التلاميذ قادرين على مقارنة الأطوال، باستعمال وحدات قياسية: سنتيمتر ومتر.
- سيكون التلاميذ قادرين على الإجابة عن سؤال عبر جمع وتسجيل البيانات وشرح الطرائق شفويًّا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

من الرابح؟ (ص٢٦): هذه الصفحة مصممة لتتفحص الطرق المختلفة للربح، فلن تكون الدرجة الأعلى هي الرابحة دومًا (مثلًا لن يكون الفائز صاحب أطول وقت مستغرقًا لقطع مسافة ١٠٠م). سيكون هناك إمكانيات لمناقشة النتائج والتي بدورها ستؤدي إلى فهم أعمق للقياس.

تحقق!

اسأل:

- *«انظروا خارج النافذة وقولوا لي هل ترون أشياء بعيدة/ قريبة؟»*
- *ما الشيء الأبعد/ الأقرب الذي يمكنك رؤيته؟ قدّر مسافته بالمتر».*
- *«سمّ شيئًا في الغرفة يبعد عنك مترًا واحدًا».*
- *«قدّر كم يبلغ طول قلمك؟»*
- *«هل بإمكانك إيجاد ثلاثة أشياء طولها حوالي ١٠ سم».*

المزيد من الأنشطة

كرات (عمل فردي/ مجموعات)

ستحتاج إلى كرة وأداة قياس، مثال: شريط قياس

استعمل كرة لترى كم هي المسافة التي ستقطعها عند رميها. قارن بين المسافات التي تقطعها الكرات المختلفة. قارن المسافات بين عدة تلاميذ.

تحديات أخرى في الطول (عمل فردي/ مجموعات)

ستحتاج إلى شريط قياس وعصا مترية

كم قد يبلغ ارتفاع قفزتك؟ كم قد تبلغ مسافة رمي طائرة ورقية؟ كم قد تبلغ مسافة وثبتك؟ اجعل المقاييس أكثر دقة باستعمال وحدات قياس قياسية. اسأل أسئلة مثل: «كم ستحتاج حتى تكون قفزتك مترًا/ مترين/ ثلاثة أمتار؟ كم سنتيمترًا سيكون ذلك؟

النشاط الأساسي ١٠-٣: قياس الارتفاع

كتاب التلميذ: ص٢٧

المصادر والأدوات: مساطر وشريط قياس. كل مجموعة ستحصل على صحن صغير من الجبس وعصا مترية

يتيح هذا النشاط للتلاميذ استكشاف الارتفاع الذي يمكنهم أن يقفزوا إليه. كما يساعدهم على إدراك المسائل، ومناقشة طرق حلّها، وجمع المعلومات وتحليلها، وقياس الارتفاع.

قل للتلاميذ: «يومنا الرياضي يتمحور حول إيجاد الارتفاع الذي يمكنكم القفز إليه. كيف تظنون أنّه بإمكاننا فعل ذلك؟ تكلّم مع زميلك وتشارك معه الأفكار». أعط بضع دقائق للمناقشة ومن ثمّ خذ مقترحاتهم المختلفة بعين الاعتبار. ومن ثمّ اختر بعض التلاميذ لتمثيل بعض الأفكار. اسألهم: «ما رأيكم بالفكرة؟ هل كل قياس ارتفاع القفزة سهلًا أم صعبًا؟ لماذا؟ما الذي جعل المهمة صعبة/ سهلة؟»

قد تحتاج إلى إعطاء مقترحات بناءً على الأفكار المقدمة. مثال، «هل من الضروري معرفة كم يبلغ طولك؟ لماذا؟كيف سيساعدك هذا في معرفة ارتفاع القفزة؟»، أو عندما ستقفز هل ستقيس الارتفاع من مستوى رأسك أو مستوى قدميك؟ أو هل يوجد طرق قياس أخرى؟ أعط فرصة للنقاش والآراء.

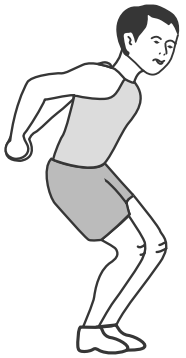
اختر بعدها تلميذًا للوقوف أمام الصف وقل لهم: «قفوا مستقيمين وارفعوا أيديكم في الهواء قدر ما تستطيعون». أوقف التلميذ على سطح ثابت فوق الأرض (كرسي أو طاولة) ومن ثمّ اسألهم فعل الأمر نفسه. قل لهم: «دعونا نتخيّل أن ارتفاع الكرسي هو ارتفاع القفزة التي قمتم بها. نستطيع أن نقيس ارتفاع أطراف أصابعه حينما يكون واقفًا على الأرض وحينما يكون واقفًا على الكرسي. هل تظنون أن الفارق بينهما يصلح أن يكون ارتفاع القفزة؟»

قل: «هناك مشكلة. من الممكن أن تكون القفزة بمستوى الكرسي أو أعلى منه، فكيف يمكننا أن نقيس ارتفاع القفزة الصحيح؟ أي أفكار؟» ناقش الأفكار التي ستثار.

فرصة للعرض

أضف إلى «اليوم الرياضي» عرضًا للصور ومصادر القياسات المستوية. استعمل تسجيلات التلاميذ كجزء من العرض. من الممكن وضعها في ملف أو كتاب إذا كانت مساحة حائط العرض محدودة.

ثمّ اشرح الطريقة التالية. «دعونا نجرّب الأمر بهذه الطريقة. ستعملون ضمن مجموعات ثنائية (أو مجموعات صغيرة) وكل واحد منكم سيغمس أصابعه في الجبس ويقف أمام الحائط ويمدّ يديه قدر الاستطاعة تاركًا إشارة على الحائط لأعلى نقطة يمكنه الوصول إليها مبقيًا رجليه على الأرض. اجلس القرفصاء ومن ثمّ انهض بسرعة للأعلى (اقفز) لتضع إشارة على أعلى مكان يمكنك الوصول إليه. استعمل أداة قياس لتقيس فارق المسافة بين أدنى وأعلى إشارة وضعتها على الحائط حينما قفزت. اطلب من التلميذ شرح المهمة إذا لزم الأمر. «ستحتاجون إلى تسجيل كل قفزاتكم. كفريق، ويجب أن تقرروا كيف ستفعلون ذلك قبل البدء».



بينما يقوم التلاميذ بالنشاط، مر بينهم وأجب عن أسئلتهم. تأكّد من أنّهم فهموا المهمة وأنّهم وجدوا طريقة مناسبة لتسجيل ارتفاع القفزات. عندما تنهي كل الفرق عملها اختر فرقة لتشارك تجربتها ماذا فعلوا وإلى ماذا توصلوا؟

اختم الحصة بالطلب إلى الصف أن يقوموا بتفكر وتأمل حول النشاط الذي قاموا به. اسأل أسئلة مثل: «قفزة من كانت الأكثر ارتفاعًا؟ ما الفارق بين القفزة الأكثر والأقل ارتفاعًا؟ ما عدد التلاميذ الذين قفزوا إلى الارتفاع نفسه؟ لماذا حدث ذلك برأيك؟ ماذا تعلّمت أو استكشفت اليوم؟ إذا كنت لتعيد الكرّة، ما الأشياء التي ستغيرها؟ لماذا؟»

انتبه!

- للتلاميذ الذين يحتاجون مساعدة إضافية في القياس وفي قراءة القياسات بدقة: *ضع أولئك التلاميذ في المجموعات التي تؤمن لهم الدعم. عندما يتم تسجيل القياسات بالطريقة التي تتناسب مع مستوى فهم التلميذ ومعرفته لا ينبغي أن يمثل ذلك مشكلة.*
- للتلاميذ الذين وجدوا المهمة سهلة وتمكنوا من القياس وتسجيل القياسات بدقة: *اسألهم مقارنة كل النتائج من الصف وإنشاء جدول لعرض النتائج.*

ملخّص

- يقدّر التلاميذ الارتفاعات ويقيسونها ويقارنونها باستعمال وحدات غير قياسية ووحدات قياسية مناسبة ويقارنون الارتفاعات باستعمال وحدات قياسية: سنتيمتر ومتر.
- سيكون التلاميذ قادرين على الإجابة عن سؤال عبر جمع وتسجيل البيانات وشرح الطرائق شفويًّا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

لأي ارتفاع يمكنك أن تقفز؟ (ص٢٧): صممت هذه الصفحة لتطوير النشاط الأساسي من خلال تفحّص الطرائق المختلفة لبدء القفز حتى نرى أثرها على ارتفاع القفزة.

تحقق!

«استعمل مصادر وأدوات الصف للتأكد من فهم المفردات.

- *«انظروا إلى الأشياء الموجودة في صفّكم، سمّ شيئين اثنين في الصف أعلى من طاولتك؟»*
- *انظر إلى الساعة، والنافذة، والباب. أيها أكثر ارتفاعًا؟*

المزيد من الأنشطة

أسئلة: (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ابدأ الاستكشاف بسؤال، « هل يستطيع التلاميذ في المجموعة الأولى القفز أعلى من التلاميذ في المجموعة الثانية؟ هل يستطيع التلميذ الأطول القفز أعلى؟ كيف ستعرف؟ كيف يمكننا معرفة ذلك؟»

حيوانات: (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

اجمع بيانات عن ارتفاع قفزة الحيوانات. اصنع منشورًا أو كتابًا عن الحقائق الممتعة التي وجدتها عن الحيوانات. هل هناك حيوانات لا يمكنها القفز؟ لماذا؟

١ ج ١١ قياس الكتلة والوقت والإنفاق

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١١-١: قياس المكونات (كتاب التلميذ ص ٢٨)

يتحرى التلاميذ كيفية قياس الكتلة مستخدمين الوحدات القياسية. يستخدمون مخططًا للتدرب على التسلسل عبر صنع البسكويت.

النشاط الأساسي ١١-٢: وقت الطهي (كتاب التلميذ ص ٢٩)

يتحقق التلاميذ من قياس الكتلة مستخدمين الوحدات المناسبة.

النشاط الأساسي ١١-٣: البسكويت الثمين (كتاب التلميذ ص ٣٠)

يستكشف التلاميذ التوقيت بالساعات والدقائق ويتدربون على حساب تكلفة عدد حبّات البسكويت.







التعلُّم القبلي

- معرفة أساسية بالعملة المحلية.
- فهم السعة والكتلة والفرق بينهما
- معرفة وفهم الوقت
- خبرة بحل المشكلات
- فهم تسلسل الأحداث (مخطط)

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

١ج : القياس (الطول، الكتلة والسعة)

2MI1 – يقدر ويقيس ويقارن الأطوال والكتل والسعات مختاراً ومستخدماً وحدات قياسيّة ووحدات غير قياسّية موحّدة مناسبة ويستخدام أدوات القياس المناسبة.

١ج : القياس (الوقت)

2Mt1 – يعرف وحدات قياس الوقت (الثواني، والدقائق، والساعات، والأيام، والأسابيع، والأشهر والسنوات).

١ج : النقد

2Mm1 – يعرف كل الأوراق النقديّة.

2Mm2 – يستخدم صيغة كتابة النقود (المبلغ الكامل أو نصف ريال عماني).

2Mm3 – يجد المجاميع؛ والأوراق النقدية لدفع مبلغ ما؛ يجد الباقي.

١ج: حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز.

2Pt4 – يفهم منطقياً مسائل لفظية بسيطة (المؤلفة من خطوة واحدة أو خطوتين سهلتين)، يقرر أي عمليات (جمع، طرح، ضرب، قسمة) مطلوبة لحلها من خلال تمثيلها بأغراض، أو بالرسم على خط الأعداد.

2Pt6 – يتحقق من إجابة عملية جمع عن طريق جمع الأعداد بترتيب مختلف أو استخدام إستراتيجية مختلفة، مثل ٣٥+١٩ عن طريق جمع ٢٠ إلى ٣٥ وطرح ١، وعن طريق جمع ٣٠+١٠ و٥+٩.

2Pt7 – يتحقق من الطرح بجمع الإجابة إلى العدد الأصغر من عملية الطرح الأساسية.



المفردات

موازين بمؤشّر • موازين رقمية • كتلة • تقدير • السعة • غرام

النشاط الأساسي ١١-١: قياس المكونات

كتاب التلميذ: ص٢٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسيّة من **قياس الكتلة (١)** (ص٩٣) ، **وقياس الكتلة (٢)** (ص٩٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. نسخة رئيسيّة من **مخطط خبز البسكويت** (القرص المدمج)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف ونسخة لكل تلميذ. موازين مطبخ قياسية ورقمية. مكونات لصنع البسكويت: ١٠٠غم زبدة طرية، و٢٠٠غم طحين، و١٠٠غم سكر، وموازين المطبخ، وقاطعة للبسكويت/ الكعك صديقة للأطفال، وقِدر، وساعة توقيت، ووعاء كبير للمزج، وملعقة خشبية. أدوات مطبخ مثل: لوح للمعجنات، وأداة فرد العجين (مرقاق)، قاطعة للبسكويت، وصينية للخبز، ؛ واحدة لكل مجموعة. أوراق وأقلام.(اختياري: مطبوعات من وصفات سهلة).

وضّح أن الحصص الثلاثة الآتية ستتكلم عن خبز أو صنع البسكويت لمشاركة الصف. إذا كانت وسائل الطبخ غير متاحة، من الممكن أن تكون هذه الحصة عبارة عن تمثيل التلاميذ في عمليات القياس، من غير أن يكون هناك طبخ بالنهاية.

ذكّر التلاميذ بالعمل الذي قاموا به في الصف ١ عن الكتلة (١ج، الوحدة ١٠؛ ٢ج، الوحدة ١٦ والوحدة ٣ج، الفصل ٢٥): مستخدمين ميزان وأعداد مختلفة من المكعبات، قام التلاميذ مباشرة بمقارنة كتل أشياء مختلفة ووصفها بـ «أثقل من»، أو «أخف من» أو «مساوي».

اشرح أن المكعبات هي وحدة قياس موحّدة غيرقياسية لقياس الكتلة، ولكن توجد وحدات قياسية للكتلة مستخدمة حول العالم.

وحدات قياس الكتل المترية هي **غرامات وكيلوغرامات**.

اعرض قياس الكتل (١) . اشرح أنه يوجد أنواع موازين أخرى غير التي يعرفونها حتى الآن. ستقوم موازين المؤشر والرقمية بقياس كُتَل المكونات بالغرام. اعرض للصف مثالًا عن ميزان بمؤشر وميزان رقمي للمطبخ أو اعرض قياس الكتلة (٢).

تأكد من أن كل التلاميذ قد غسلوا أيديهم. اعرض لهم خبز البسكويت لصنع البسكويت. اعرض الوصفة الأساسية للبسكويت (ادناه)، أو واحدة مناسبة من عندك.

المقادير	التعليمات
١٠٠غم زبدة	ذوِّب الزبدة في الوعاء
٢٠٠غم طحين	صب الزبدة الذائبة في الوعاء الذي
١٠٠غم سكر	يحتوي على الطحين والسكر. إمزج
وعاء للمزج	المكونات جيدًا بالملعقة.
ملعقة خشبية	إعجن العجينة لتصبح ناعمة، ثم افردها.
	قطِّعها إلى أشكال وضعها في صينية الخبز.
	اخبز على حرارة منخفضة إلى أن تصبح قاسية.

المفردات

الكتلة: هو ثقل أو خفّة شيء ما. وتقاس بالغرام.

الغرام: هو وحدة قياس الكتلة.

١ كيلوغرام: ١٠٠٠ غرام.

ميزان بمؤشّر: يقيس الكتلة من خلال إشارة إبرة إلى أحد الأرقام فيه.

ميزان رقمي : يقيس الكتلة من خلال عرضه لرقم.

السعة: هي كمية ما قد يحتويه شيء ما.

التقدير: هو تخمين منطقي لكتلة شيء ما.

اسأل. «من منكم قد خبز من قبل؟ هل قام أحدكم بخبز البسكويت؟» امنح التلاميذ وقتًا ليتبادلوا خبراتهم. وضّح أنك تحتاج إلى طحين، وسكر وزبدة، ثم أشر إلى المخطط. «انظروا إلى الصورة وأخبروني ما أول شيء يجب أن نفعله». أكد أنك بحاجة أن تضع بعض الزبدة في القدر لتذوب. اسأل: «هل يجب أن أضع كل الزبدة هنا؟ هل هذه الكمية صحيحة؟ دعونا ننظر إلى وصفتنا». ارجع إلى الوصفة لتتحقق من كمية الزبدة. «نحتاج إلى ١٠٠ غرام من الزبدة». اختر تلميذًا ليقيس كتلة ١٠٠ غرام من الزبدة. «هل هذه ١٠٠ غرام؟كيف عرفت؟» اختر اثنين أو ثلاثة من التلاميذ ليتحققوا من أن الميزان قد قرأ ١٠٠غم.

«الآن ماذا نحتاج أن نفعل؟ انظر إلى المخطط. نحن بحاجة أن نضعها في القدر لتذوب. أتساءل كم ستأخذ من الوقت. اطلب من شخص آخر بالغ ليذوِّب الزبدة إذا أمكن، وقل:"سأقوم بتجهيز ساعة التوقيت لأرى كم من الوقت ستستغرق». اسأل: «بينما تذوب الزبدة، ما الشيء الثاني الذي يجب علينا فعله؟» امنح التلاميذ وقتًا ليجدوا المعلومة من المخطط. (قس كتلة الطحين والسكر؛ وضعهما في الوعاء). اختر اثنين من التلاميذ ليقوما بقياس كتلة السكر واثنين لقياس كتلة الطحين. اختر اثنين آخرين ليتحققا من كتلة الطحين واثنين ليتحققا من كتلة السكر. «الآن يمكننا وضعها في الوعاء الكبير. سنستخدم الملعقة لنمزج المزيج برفق».

عندما تذوب الزبدة، أوقف ساعة التوقيت. اعرض ساعة التوقيت للتلاميذ واسأل: »كم استغرقت الزبدة من الوقت لتذوب؟» حافظ على سجل التوقيت. صبّ الزبدة الذائبة برفق فوق الطحين والسكر واطلب من التلاميذ أن يحركوا حتى تمتزج جميع المكونات.

تحدّث للتلاميذ: يوجد على طاولاتكم بعض من العجينة، وأداة فرد العجين (مرقاق)، ولوح للمعجنات، وبعض قطّاعات البسكويت، وصينية للخبز. قل لهم، »أنتم بحاجة إلى مدّ عجين البسكويت على اللوح وتقطيع بعض من البسكويت ووضعها على صينية لنتمكن من خبزها. ستحتاجون للتفكير بالسماكة التي تريدونها. برأيكم، هل ستحتاجون إلى مدة خبز أطول إذا كانت سميكة عن ما إذا كانت رقيقة؟ ما الوقت المستغرق لخبز البسكويت برأيكم؟ يمكننا تجهيز ساعة التوقيت أو يمكننا أن ننظر لساعاتنا. قرروا كيف تريدون أن تقيسوا مدة توقيت الخبز واكتبوا تقديركم، كلٌّ في مجموعته».

إذا كان البسكويت سيُخبز خارج الصف، سيحتاج الشخص البالغ أن يسجل وقت الخبز لكل مجموعة ليتحققوا من تقديراتهم.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بتفسير المخطط: *قم بإعطائهم نشاطًا مألوفًا عن التنظيم، مثل مجموعة من البطاقات التي تظهر أعمال يومية صباحية ومسائية.*
- للتلاميذ القادرين على فهم المخطط: *شجعهم على إنشاء المخطط. لوصفة من اختيارهم من البيت. قم بإعطائهم فرصًا أخرى كي يصمموا ويستخدموا المخطط مثل الأعمال اليومية أو مخطط النهار. اطلب منهم إنشاء مخططات للآخرين ليتبعوها.*
- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في قياس المقادير بدقة: *قم بتشجيعهم بأن يجدوا كتل أشياء حولهم.*

فرصة للعرض

المخطّطات المنجزة من قبل التلاميذ.

بينما يُخبز البسكويت، اطلب من التلاميذ أن يصمموا مخططاتهم ليظهروا عملية مزج وخبز البسكويت، متضمنًا التوقيت: إذابة الزبدة، ومدة الخبز.

عند انتهاء خبز البسكويت، امنحها وقتًا لتصبح باردة وشاركها بين المجموعات. احذر من أي حساسية طعام أو حالة طبية لدى التلاميذ . راجع الكميات المستخدمة. اسأل: «ماذا لو قمنا بمضاعفة المكونات؟ ماذا لو انضم فريقان مع بعضهما؟ ما كمية الطحين/ الزبدة/ السكر التي سنكون بحاجة إليها؟».

ملخّص

بإمكان التلاميذ أن يقيسوا الكتلة مستخدمين وحدات قياسية وأدوات قياس مناسبة.
بإمكان التلاميذ فهم واستخدام وتطوير فكرة التسلسل من خلال مخطط.

ملاحظات حول كتاب التلميذ
صنع البسكويت (ص٢٨): يمكن استخدامها خلال مناقشة الصف أو كتذكير خلال قيام الصف بإنشاء مخططاتهم.

تحقق!
اسأل

- *«بماذا تقاس الكتلة؟».*
- *«لماذا من المهم أن يكون لديك وحدات قياسية للكتلة؟».*
- *«لماذا نحتاج أن نعرف كيف نقيس الكتلة عند الخبز؟».*
- *«لماذا نحتاج أن نقيس مدة الخبز؟».*

المزيد من الأنشطة

صنع الطعام (عمل مجموعات)

ستحتاج إلى مطبوعات من وصفات سهلة، وأقلام وورقة.

يشجع العمل الجماعي التلاميذ على التحدث عن وصفات سهلة قد استخدموها في البيت أو استخدمها أحد أفراد العائلة. ناقش كل المراحل للتأكد من أنهم فهموا العملية. اطلب من كل تلميذ أن يرسم صورة لإحدى مكونات الوصفة. عند الانتهاء من هذا، ضع الصورة على الطاولة وجهها إلى الأعلى وقم بإعادة ترتيبها بالترتيب المستخدم بالوصفة.

ناقش ما يجب أن يحدث لكل من المكونات من (وزن، مزج وتقطيع). يرسم كل تلميذ صورة لإحدى العمليات ويضعها في المكان الصحيح ليُنشأ مخططًا. يمكن لكل مجموعة أن تلصق مخططها الخاص على ورقة كبيرة واستخدامها للعرض عند مشاركتهم وصفاتهم مع باقي الصف.

صمم مخططًا لاستخدام الأعداد (عمل مجموعات أو الصف ككل)

ستحتاج إلى ورقة وأقلام.

ابدأ بعدد من المربّع الأول واختم بعدد مختلف في المربّع الأخير. اتبع الأسهم عبر المربعات، اجمع أو اطرح، لكي تصل إلى آخر عدد. من الممكن استخدام من ثلاث إلى خمس مربّعات أو ستة للأكثر قدرة. اطلب من التلاميذ إنشاء مخططاتهم الخاصة بهم.

كتاب النشاط:

رحلة إلى حديقة الحيوانات.

النشاط الأساسي ١١-٢: وقت الطهي

كتاب التلميذ: ص٢٩

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من صنع عجينة (القرص المدمج)؛ واحدة لكل فريق. المكونات لصنع العجينة: طحين، ملح، زيت للطبخ؛ لكل فريق من التلميذين. كوبان (كوب للمكونات الجافة، وآخر للرطبة)؛ لكل فريق ماء، أدوات مثل ملعقة طعام، إبريق، وعاء للمزج، ملعقة خشبية، لوح للمعجنات، أداة فرد العجين (مرقاق)، قاطعة بسكويت؛ واحدة لكل فريق. صينية للخبز. (اختياري:صف من قطّع البسكويت المختلفة الأشكال؛ بطاقة وورقة).

اشرح للتلاميذ أنك ستقوم بصنع بسكويت ولكن ليس للأكل. مجددًا، إذا لم تستطع القيام بهذا النشاط في الصّف فيمكن تمثيله مع متطوعين للقياس. إذا قمت بفعل النشاط الأساسي ١١-١، اسأل»، هل تذكرون قيامكم بمثل هذا العمل المرة الأخيرة؟ ماذا فعلنا؟» اسمح ببعض النقاشات عن النشاط السابق عن صنع البسكويت. ثم قل، »لدي مخطط آخر لنقوم بتفحّصه لنشاط اليوم». اعرض صنع العجينة وناقش تسلسل الأحداث.

ثم قل، «لديكم كل ما تحتاجونه على الطاولة. ستعملون ضمن فرق لصنع مزيج العجينة بحيث يمكنكم مدّها وتقطيعها لتصنعوا البسكويت. ضعوا البسكويت خاصتكم على صينية الخبز». بينما تعمل الفرق، امشِ بالجوار للتحقق من فهم الجميع للمهمة وقدرتهم على اتّباع مخطط التدفّق للمحافظة على التسلسل المطلوب.

عند قيام جميع الفرق بملأ صوانيهم بالبسكويت جمِّعها مع بعضها واسأل: «كيف تريدون صنع العجين؟ هل كان هناك شيءٌ صعبٌ؟كيف تعاملتم مع الأمر؟ هل واجهتم أي عقبات؟ماذا فعلتم بهذا الشأن؟ ما الأمر الأكثر نجاحًا؟ما أكثر ما نال إعجابكم ؟»

ناقش معهم استخدام الأكواب لقياس المكونات هذه المرة. هذا مقياس للكتلة موحد غير قياسي يُستخدم غالبًا للخبز. اسألهم أي الأدوات كانت الأسهل استخدامًا، الأكواب أم الموازين. هل إحداهما أكثر دقة من الأخرى؟ **(الجواب: نعم، الموازين هي أكثر دقّة) هل الدقّة مهمة؟ (الجواب:طالما استخدمنا الكوب نفسه لقياس كل المكونات، ملأناه إلى نفس النقطة، حينها لا يهم كونها ليست دقيقة كالموازين)**

اسأل: «ما عدد البسكويت الذي تمّ صنعه؟» لاحظ أن عدد القطع المصنوعة سيعتمد على حجم قطّاعة البسكويت، ورقّة العجينة التي قام كل تلميذ بمدِّها، ومدى فعالية استخدامه للعجينة. اشرح أنّه إذا استُخدِم كل العجين ومُـــدَّ

انتبه!

- للتلاميذ غير القادرين على اتباع تعليمات مخطط التدفّق: *استخدم مخطط التدفّق بتعليمات أقل.*
- للتلاميذ الذين لم يتمكّنوا من عدّ البسكويت بدقة: *رتِّبها بصفّ منظم كي يستخدموا مفهومهم للنمط لمساعدتهم بالعدّ.*
- التلاميذ المتمكنون من القياس: *من الممكن تحوّيل قياسات «الكوب» إلى غرام ولتر.*

فرصة للعرض

أطباق البسكويت المخبوزة لاستخدامها في لعب الأدوار أثناء تمثيل الشراء والمبيع من دكان.

بسماكة نصف سنتيمتر بدقة ، فإن عدد البسكويت المصنوع سيزيد أو ينقص حسب استعمال كميات مختلفة من المكونات. لكي تتأكد من أن المزيج تم بشكل صحيح، ستحتاج إلى زيادة/ تنقيص كل من المكونات بنفس الكمية.

ثم اشرح أن عليك أن تخبز العجينة لمدة طويلة من الوقت لتتأكد من أنها أصبحت قاسية. «ما مدة الوقت الطويل برأيك؟» جمِّع بعض الأفكار وسجِّلها على نطاق الصف، كي يتمكن كل الصف من رؤيتها واستخدامها في الحصة القادمة. **(اقتراحات ممكنة قد تتضمن: ١ ساعة، ٢ ساعتين، ٣٠ دقيقة، ٢٠ دقيقة إلى آخره).**

تحتاج عجينة البسكويت إلى الخبز كما سنحتاج إلى تسجيل توقيت الخبز قبل الحصة القادمة.

ملخّص

تمكّن التلاميذ من قياس الكتلة مستخدمين وحدات وأدوات قياس مناسبة.

يمكنهم الآن استخدام معرفة الوقت في تطبيق عملي ويمكنهم أن يفسّروا مخطط التدفّق.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

خبز الزنجبيل (ص٢٩): تركّز هذه الصفحة على مسألة زيادة المكونات لصنع عجين أكثر.

تحقق!

اسأل:

- *«لماذا يجب أن نقيس المكونات جيدًا؟»*
- *«هل يعتبر مهمًّا أن نملأ الكوب للمستوى نفسه في كل مرة؟ لماذا/ لما لا؟»* **(نعم، لكي نتمكن من قياس نفس الكمية في كل مرة)**
- *«كيف نتأكد من أن سماكة العجينة صحيحة؟»* **(استخدم مسطرة للقياس بدقة)**
- *«هل يمكننا أن نحصل على بسكويت أكثر إذا كانت سماكة العجينة أرّق؟»*
- *«هل يمكننا أن نحصل على بسكويت أقل إذا كانت سماكة العجينة أكثر؟»*
- *«هل بإمكانك تخمين كيف ستصنع بسكويت أكثر؟»*

المزيد من الأنشطة

أي شكلٍ أفضل؟ (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى عجينة وقاطعة بسكويت

مستخدمين العجينة التي صنعوها، اطلب من التلاميذ أن يستخدموا قطَّاعة بسكويت مختلفة. أي من القطَّاعات تصنع بسكويتًا أكثر؟ هل يوجد طريقة لصنع بسكويت أكثر؟(مثلًا حجم القطَّاعة، سماكة العجينة، طريقة ملائمة الأشكال مع بعضها عند التقطيع).

أي علبة أفضل؟ (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى بطاقة وورقة

صمم واصنع علبة للبسكويت من أشكال مختلفة. أيها أسهلُ صنعًا؟ أيها الأصعب؟ لماذا؟ اصنع علبة بأقل كمية بطاقات/ أوراق. استخدم ما يعرفونه عن شبكة الأشكال.

النشاط الأساسي ١١-٣: البسكويت الثمين

كتاب التلميذ: ص٣٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **ريال عماني** (القرص المدمج)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف، قائمة تقديرات وقت الخبز للتلاميذ التي سُجلت في الحصة السابقة، وأوراق نقدية من نصف و ٢٠ و ٥٠ من الريال العماني؛ إذا لم يكن ذلك متوفرًا يمكنك أن تنشأ لعبة أموال مماثلة مستخدمًا، **نسخة رئيسية من وأوراق مالية فارغة** (القرص المدمج). قم بإنشاء قائمة أسعار لمكونات العجينة مستخدمًا الريال العماني، ذاكرًا ثمن كيس من الطحين، وكيس من الملح، وكوبين من الماء، وملعقة طعام من الزيت، ومستخدمًا كلمات وصور. (اختياري: بطاقة/ ورقة، مسطرة).

ابدأ بمراجعة محتوى الحصة السابقة. اسأل: «ماذا استخدمنا لصنع عجينة البسكويت؟ ما كمية كل من المكونات المستخدمة ؟ يجب خبز عجينة البسكويت. دعونا نطلع على الوقت المقدر الذي قد يستغرقه خبز البسكويت».

ارجع إلى تقديرات الحصة السابقة. اسأل: «هل يود أحدكم أن يغيّر رأيه؟ هل تظنون أنها ستأخذ أكثر من الوقت المتوقع أم أقل؟» اسمح بمناقشة الوقت وبتغيير رأي التلاميذ. أخبر التلاميذ بالمدة التي يستغرقها البسكويت فعليًّا ليُخبز. «ما رأيك بهذا؟ هل أنت متفاجئ؟ هل توقعت أن تستغرق وقتًا أكثر أو أقل؟».

ثم اسأل: «إذا أدخلنا البسكويت عند الساعة ١٠من هذا الصباح، فمتى ستكون جاهزة لتخرج من الفرن؟» سيحتاج بعض التلاميذ إلى ساعة ليجدوا الإجابة. قد تتضمن الإجابات ساعات، ونصف الساعات ودقائق.

الآن اذكر لهم: «استخدمنا طحينًا، وملحًا، وماءً وزيتًا للطبخ لنصنع عجينة البسكويت. إذا كان كل مقدار من العجينة كافيًا لصنع عشر قطع من البسكويت، كم عدد قطع البسكويت الذي يمكننا صنعه من مقدارين اثنين؟ ماذا عن ثلاثة مقادير؟»

اسأل: «كم كوبًا من الطحين سنحتاج إذا أردنا صنع ١٥ حبة من البسكويت؟ تناقش مع زميلك لترى إذا كان بإمكانكم معرفة ذلك». خصص وقتا للمناقشة. **(الأجوبة الصحيحة ممكن أن تتضمن: ثلاثة أكواب من الطحين، أو كوبين من الطحين وجعل سماكة البسكويت أرق، أو أربعة أكواب من الطحين وجعل قطع البسكويت سميكة)**

بعد الإجابة على الأسئلة، اطلب من التلاميذ شرح كيفية الحصول على إجاباتهم. بما أن هذا السؤال له أجوبة مختلفة، اسمح بكل الإجابات، مادام التلميذ يستطيع تفسيرها.

وضّح لهم أن قائمة المكونات وطريقة التحضير من الحصة السابقة تكفي لصنع عشر قطع من بسكويت. اعرض لهم قائمة الأسعار المحضّرة لكل من المكونات بالكلمات والصور. إذا لزم الأمر، أعط بعض الوقت لمناقشة قيمة كل منها واعرض الأوراق النقدية التي تمثلها.

انتبه!

للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة في فهم الوقت والنقد: *أعط مصادر عملية للذين يحتاجون الدعم».*

متضمنًا رموزًا وفئاتٍ مختلفةً. اطلب من التلاميذ أن يسحبوا مجموع تكلفة صنع عشر قطع من البسكويت. الآن اسأل: «كم تبلغ تكلفة صنع عشر قطع من البسكويت؟ شجّع التلاميذ على استخدام استراتيجية العد التي تعلّموها سابقًا والتحقق من أجوبتهم بجمع تكلفة كل المكونات بترتيب مختلف.

قل: «كم تبلغ تكلفة ٢٠ قطعة من البسكويت؟ **(الجواب: اضرب تكلفة القطع العشرة من البسكويت باثنين)** كم تبلغ تكلفة ٣٠ قطعة من البسكويت؟ **(الجواب: اضرب تكلفة القطع العشرة من البسكويت بثلاثة)** هل يمكن لأحدكم أن يخبرني كم تبلغ تكلفة ١٠٠ قطعة من البسكويت؟ تكلم مع زميلك. «يمكن أن يحتاج بعض التلاميذ لرؤية واستعمال المال الفعلي لإيجاد المجموع الكامل بدلًا من العمل نظريًا. استمع لملاحظاتهم وتعليقاتهم واسأل: «كيف عرفتم تكلفة ١٠٠ قطعة من البسكويت؟» **(الأجوبة الممكنة تتضمن: تكرار الجمع وفق عشرة، ضرب كلفة ١٠٠ قطعة من البسكويت بعشرة)** سجّل الأجوبة المختلفة كي يتمكن الصف من رؤيتها. كرّر ما فعلته لإيجاد تكلفة ١٥ قطعة من البسكويت، و٢٥. ناقش طرق اكتشافها، وسجّلها كي يتمكن الصف من رؤيتها، واستخدمها كنقاط للنقاش. تناول طرق تسجيل كميات النقد.

مدد النشاط بشرح أنّه عند شراء المكونات لعشر قطع من البسكويت، دفعنا ورقة نقديّة قيمتها أكبر من مجموع التكلفة. اشرح أن هذه عملية طرح، ويجب أن يستخدموا طرقًا تعلموها سابقًا. ناقش المبلغ المتبقي الذي ستحصل عليه. اطلب من التلاميذ أن يتحققوا من إجاباتهم عبر جمع الجواب (المتبقي) إلى مجموع تكلفة القطع العشرة من البسكويت ليتأكدوا من الحصول على قيمة الورقة النقدية الأصلية المستخدمة بالدفع.

انتبه!

للتلاميذ الذين يجدون أن الحسابات الذهنية للمال سهلة: *حوِّل عمليات الخطوة الواحدة إلى خطوتين، مثلًا «كم تبلغ تكلفة ٤٥ قطعة من البسكويت؟ كم يبلغ مقدار المال المتبقي...؟» وغيِّر عمليات الخطوتين إلى ثلاث خطوات، مثلًا «كم تبلغ تكلفة؟؟ كم يبلغ مقدار المال المتبقي؟ اعرض الكمية بعملات المعدنية أو ورقيّة. هل يمكن أن تحصل على نفس الكمية بطرق مختلفة؟»*

ملخّص

- يمكن للتلاميذ أن يفهموا وقت الطبخ بالدقائق والساعات.
- أصبح التلاميذ قادرين على التعرف على النقود الورقيّة في تطبيق عملي، وقادرين على استخدام رموز العملة حيثما كان مناسبًا.
- يمكنهم حل مسائل عددية ومسائل حسابية بسيطة منطقية في سياق النقد، ويمكنهم اختيار العمليّة المناسبة في الحل.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

ما الثمن؟ (ص٣٠): تتطلب هذه الصفحة من التلميذ معرفة النقود الورقية ويتم تحديهم بحساب تكلفة أصناف وحساب المبلغ المتبقي.

تحقق!

اسأل:

- *«يستغرق خبز الكعكة ساعتين من الوقت، إذا قمنا بإدخال الكعكة إلى الفرن الساعة ١٠، متى سنقوم بإخراجها من الفرن؟»* **(الجواب: الساعة ١٢)**
- كرّر السؤال بتغيير مدة توقيت الخبز ووقت دخول الكعكة إلى الفرن.
- *«إذا بلغت تكلفة صنع ١٢ قطعة من البسكويت ٥ ريالات، فكم ستبلغ تكلفة صنع ٦ قطع من البسكويت؟»* **(الجواب: ٥, ٢ ريال، أو ريالين و٥٠٠ بيسة)**
- *«إذا بلغت تكلفة مكونات صنع كعكة ١١ ريالًا ودفعَت مستخدمًا ورقة ١٠ ريالات وورقة ٥ ريالات، كم ريالًا سيكون المبلغ المتبقي الذي ستَحصل عليه؟* **(الجواب: ٤ ريالات)**

المزيد من الأنشطة

بسكويت معلّب (عمل فردي أو مجموعات)

ستحتاج إلى بطاقة/ ورقة، ومسطرة.

بعدما ينتهي التلاميذ من صنع عجينة البسكويت، سيقومون بتصميم وصنع علبة بإمكانها أن تحتوي ٢٠ قطعة من البسكويت كعمل فردي أو مجموعات.
كم تصميمًا مختلفًا يمكنك صنعه؟ ما أوجه التشابه والاختلاف بين العلب؟ اعرض العلب.

الثمن(عمل فردي أو مجموعات)

اصنع قوائم أثمان مختلفة واكتب مجموعة من الأسئلة تتماشى معها ، مثلًا يمكننا صنع ١٢ عجينة بسكويت بهذه الوصفة. كم تبلغ تكلفة ١٨ قطعة من البسكويت؟ تحدى التلاميذ الأكثر قدرة على العمل بأعداد وكميات أكبر، بشرط أن يعرفوا إجابات الأسئلة المرافقة لها!

بيع خيري (عمل فردي أو مجموعات)

اصنع بسكويتًا (مستخدمًا نسخة رئيسية من البسكويت الأساسية بدلًا من اصنع عجينة. أقم سوقًا خيريًّا، استنبط كلفة صنع البسكويت وقرر سعر البيع. يمكن للتلاميذ أن يعملوا مع تلاميذ أكبر سنًّا ليعلِّبوا ويسوّقوا للبيع معًا.

كتاب النشاط:

قياس الكتلة (١) – قياس الكتلة (٢).

قياس الكتلة (١)

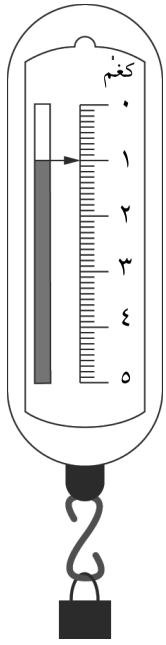
يمكن قياس الكتلة بوحدات الكيلوغرام **والغرام**.
يوجد في **كيلوغرام ١٠٠٠غرام**.
يمكن قياس الكتلة بالميزان. يوجد أنواع كثيرة مختلفة :



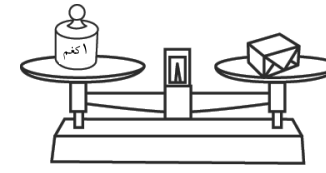
ميزان ذو كفتين
(شعاعي)



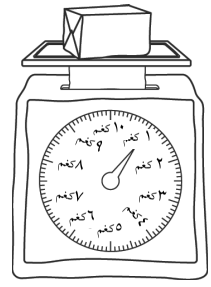
الميزان الرقمي



الميزان الزنبركي



الميزان ذو الكفتين
(كفتين علويتين)



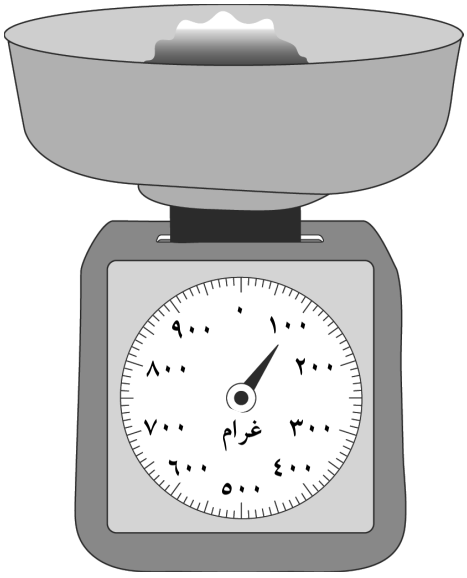
الميزان بمؤشّر

كتلة الطرد في كل الحالات أعلاه ١ كغم.

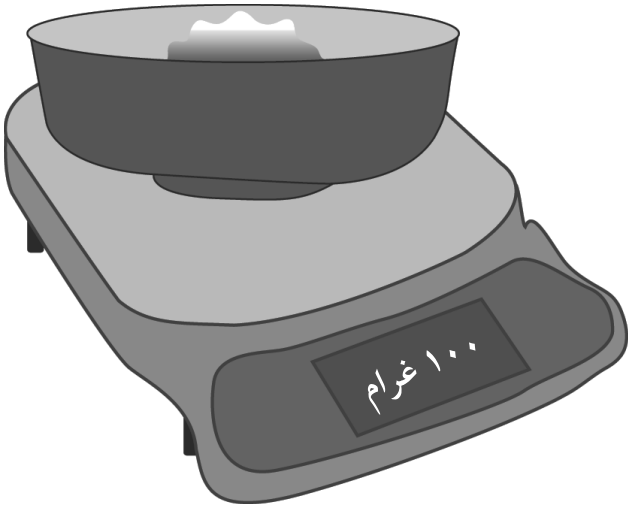
التعليمات في صفحة ٨٤

قياس الكتلة (٢)

ميزان ذو المؤشر يظهر ١٠٠ غرام



ميزان رقمي يظهر ١٠٠ غرام.



١٢ – العشرات والآحاد حتى ١٠٠

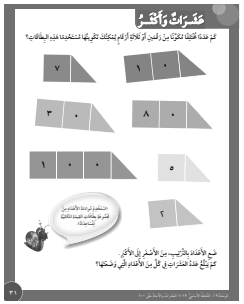
مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي١٢-١: العشرات والآحاد حتى ١٠٠ (كتاب التلميذ ص ٣١)

يستعمل التلاميذ لوحة المائة وبطاقات القيمة المكانية لاستكشاف ما يمثّله كل رقم في العدد، واستعمال ذلك المفهوم لترتيب الأعداد.

النشاط الأساسي١٢-٢: مقارنة وترتيب الأعداد (كتاب التلميذ ص ٣٢)

يكتشف التلاميذ إشارة أكبر من، أصغر من، كإشارات للمقارنة.





التعلُّم القبلي
• العد حتى ١٠٠.
• العد عشرات تصاعديًّا وتنازليًّا
• استعمال بطاقات القيمة المكانية

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

١أ : الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn3 – يعدّ آحاد وعشرات من عدد مكون من رقم أو عدد مكوّن من رقمين، تصاعديًّا وتنازليًّا.

١٢أ : الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn6 -يعرف ما يمثله كل رقم في الأعداد المكونة من رقمين؛ ويجزئ العدد إلى عشرات وآحاد.

2Nn12 - يرتب الأعداد حتى ١٠٠؛ ويقارن بين عددين باستخدام علامتي >و<.

٢أ : حل المشكلات (استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الحسابية)

2Pt2 - يشرح طرائق الحلّ واستنتاجها شفهياً.

2Pt3 - يستكشف المسائل العددية والألغاز.



المفردات

رقم • تجزئة •أكبر من • أقل من

النشاط الأساسي ١٢-١: العشرات والآحاد حتى ١٠٠

كتاب التلميذ: ص٣١

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات العد** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الفصل ١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. قطعة كرتون كبيرة بطول يكفي لتغطية عمود من لوحة المائة الكبير، وشريط أطول من البطاقة يظهر عمود العشرات متضمنًا الصفر من الأعلى (٠، و١٠، و٢٠، ...، و١٠٠).نسخة رئيسية من كم يبلغ عدد العشرات؟ (ص١٠٢)؛ لكل تلميذ. مقص، وصمغ، وأقلام تلوين.**نسخة رئيسية من بطاقات الآحاد والعشرات** (القرص المدمج)؛ لكل زوج من التلاميذ. نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠-١٠٠** (الفصل ٣، ص١٨)؛ لكل زوج من التلاميذ.

ابدأ بعرض البطاقات من بطاقات العد للتلاميذ. اشرح لهم أنّه عندما ترفع بطاقة «+١» يجب عليهم أن يعدّوا وفق واحد تصاعديًّا، وبطاقة «-١» عليهم أن يعدّوا وفق واحد تنازليًّا، وبطاقة «+١٠»عليهم أن يعدّوا وفق واحد تصاعديًّا، وبطاقة «-١٠»عليهم أن يعدّوا وفق واحد تنازليًّا. اختر بطاقة لبدأ العد من لوحة المائة، مثلًا اختر ٢٧، وشجّع التلاميذ أن يستعملوا لوحة المائة للمساعدة. ابدأ بالعد وفق ١ عارضًا بطاقة «+١». غيّر طريقة العد عدّة مرّات. أعد مع البدء بعدد آخر.

اسأل التلاميذ عمّا يتذكّرون عن الأعداد من رقمين من الصف الأول (٣ أ، الوحدة ٢٠). يجب أن تتضمّن الأعداد العشرات والآحاد. يكتب العدد بحسب القيمة المكانية، أوّل رقم من اليمين في «عمود الآحاد»، والرقم الذي يليه في«عمود العشرات». ذكّر التلاميذ بالقيمة المكانية، إذا لزّم الأمر.

ذكّر التلاميذ بلوحة المائة التي أنجزوها سابقًا والتي ساعدتهم على فهم أعداد العقود آنذاك. اعرض لوحة المائة كبير. قم بتغطية عمود العشرات بشريط من البطاقات وضع عمود العشرة الخاص بك المنفصل على الوجه الأعلى للوحة المائة، بحيث يكون مربّع العشرة قبل مربع ١١ (راجع الوحدة ٢٠ من الصف الأول، إذا لزّم الأمر).

اشرح للتلاميذ أنّك تتوقّع منهم أن يقوموا بصنع لوحة المائة مماثلة للذي تحمله. أعط كلّ تلميذ نسخة من «كم عشرة لدينا؟» ومقصًّا، وصمغًا.

عندما يحصل التلاميذ على مربّعهم، اسألهم أسئلة مثل: «أين توضع الأعداد بدون رقم العشرات؟ ماذا عن الأعداد بثلاث عشرات؟» تأكد من فهم التلاميذ أن العدد الموجود في أوّل الصفّ يدلّنا على عدد العشرات الموجود في الصف كلّه، الأمر الذي يسهّل على التلاميذ تجزئة العدد إلى آحاد وعشرات.

المفردات

الرقم: ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩

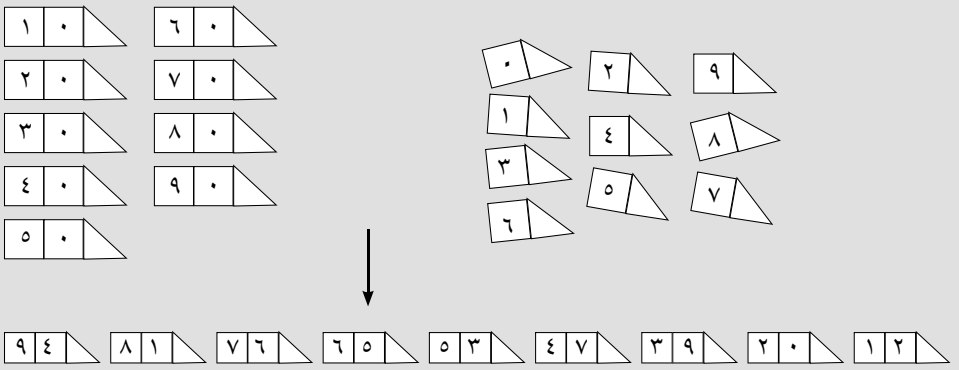
القيمة المكانية: قيمة كل رقم بحسب مكانه بالواحدات (أو الآحاد) (١) والعشرات(١٠). مثال: العدد ٤٣: الرقم ٣ يعني ٣ وحدات، والرقم ٤يعني ٤ عشرات (٤٠). يمكن أن يحتوي كل مكان على رقم واحد فقط. مثال:

العشرات	الآحاد
٤	٣

تجزئة العدد: هو تقسيم العدد إلى مكونات القيمة المكانية. مثال: ٤٣ يجزّء إلى ٤عشرات (٤٠) و٣ وحدات.

اطلب من التلاميذ أن يلوّنوا كلَّ عمود بلون مختلف، ومن ثمّ أخذ الأدوار لسؤال زملائهم أسئلة مثل: «أعطني عددًا فيه ٣ عشرات. كم عشرة في ٥٤؟»

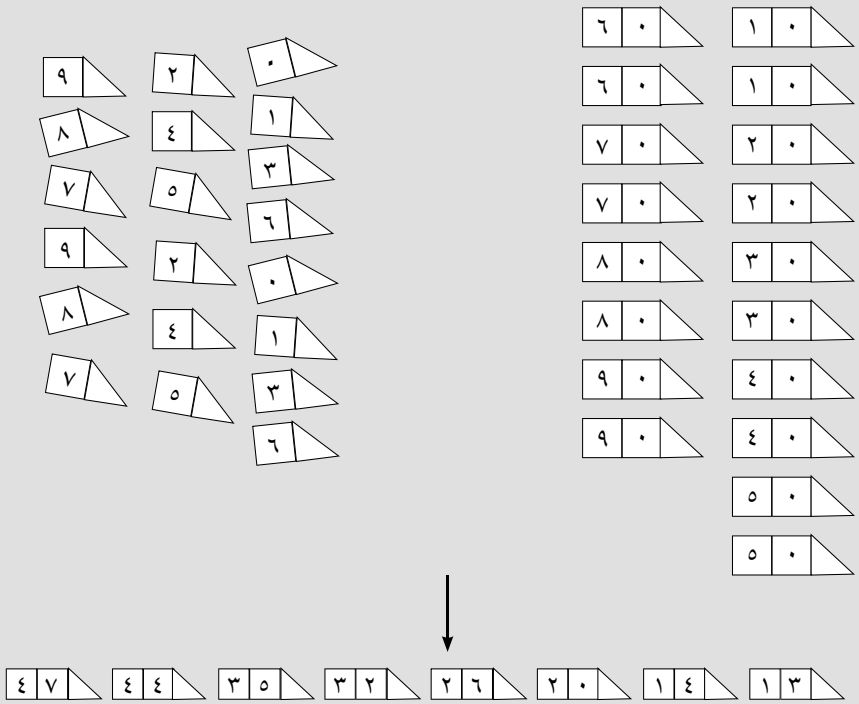
أعط كلّ ثنائي من التلاميذ مجموعة من بطاقات السهام القيمة المكانية على من بطاقات وحدات وعشرات. اسأل التلاميذ أن يضعوا بطاقات القيمة المكانية واضعين كلَّ الوحدات في عمود واحد، والعشرات في العمود الآخر. ومن ثمّ يقومون بكتابة تسع أعداد من رقمين وترتيبها بالتدرّج من الأصغر إلى الأكبر. اسأل التلاميذ كيف رتّبوا بطاقاتهم. تأكّد من أنّ التلاميذ فهموا أنّ يستعملوا عمود العشرات وأنّهم لم يحتاجوا إلى النظر إلى عدد الوحدات لأن لديهم عددًا واحدًا لكل من أعداد العقود.



انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون ترتيب الأعداد أمرًا صعبًا: *شجّعهم أن يستعملوا لوحة المائة الجديد للمساعدة . سيكون أوّل عدد عندهم في الصفّ الثاني، والتالي في الصفّ الثالث وهكذا.*
- للتلاميذ الذين عرفوا كيفية ترتيب الأعداد بشكل صحيح: *أعطِهم مجموعة من الأعداد مستخدمين الأرقام نفسها بالترتيب، مثال: ٨٦، ٦٨، ٨٣، ٣٨، ٦٣، ٣٦ . من الممكن أن تعطيهم أعدادًا من ٣ أرقام. مثال: ٢٣٤، ٤٣٢، ٣٤٢، ٢٤٣، ٣٢٤، و٤٢٣.*

أخبر التلاميذ أنّ كلَّ ثنائي سيتشارك البطاقات التي يمتلكها مع زميله وبالتالي سيحصل كل تلميذ على ١٨ عدد لترتيبها من الأصغر إلى الأكبر. أخبرهم أن هذا النشاط سيكون أصعب من السابق؛ لأنّ لديهم أعداد عقود في المجموعة. بعد النظر إلى عمود العشرات عليهم أن ينظروا إلى عمود الواحدات للتقرير أي الأعداد أكبر. أعطِ مثالًا إذا استدعى الأمر. عندما ينتهي التلاميذ من ترتيب الأعداد، عليهم أن يضعوا أعدادهم على خط الأعداد ٠-١٠٠ (المحدد بالعشرات). بإمكانك أن تعطي خط أعداد عادي للتلاميذ الأكثر ثقة(استعمل خط الأعداد الفارغ ٠-١٠٠).



اختم الحصة بسؤال التلاميذ عن الأعداد مثل، «ما أكبر عدد يمكنك تكوينه؟هل قام أحد بتكوينه؟ ما العدد الأصغر؟ هل قام أحدكم بتكوينه وكتابته؟ ما الأعداد الأقرب إلى ٣٠؟ هل قام أحدكم بتكوين إحداها؟ أو كليهما؟» وهكذا.

ملخّص

يعرف التلاميذ ما يمثّله كل رقم من العدد المكوّن من رقمين، ويستخدم التلاميذ ما تعلّموه عن القيمة المكانية ليرتبوا الأعداد.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

عشرات وأكثر (ص ٣١): يستعمل التلاميذ بطاقات القيمة المكانية حتى يكوّنوا أعدادًا، ثمّ يرتّبوها. قد يتم إدخال بطاقة ١٠٠ ضمن البطاقات لتكوين أعداد مئوية.

تحقق!

اسأل التلاميذ عن الأعداد المكتوبة على أبوابهم أو أي أعداد أخرى لها معنى أو أعطهم عددًا.

- *«كم عشرة لديك؟».*
- *«كم عدد الواحدات؟».*
- *«ضع هذه الأعداد بالتدرّج من الأصغر إلى الأكبر: ١٨، ٩٩، ٦٦، ٨٧، ١٣، ٤٢، ٢٠، ٧٨».*
  (الجواب: ١٣، ١٨، ٢٠، ٤٢، ٦٦، ٧٨، ٨٧، ٩٩)

كتاب النشاط:

لعبة الآحاد والعشرات.

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات العدّ** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **عشرات وآحاد** (القرص المدمج)؛ لكل ثنائي.نسخة رئيسية من **أكبر من وأصغر من** (القرص المدمج)؛ لكل تلميذ. أقلام. مقص نسخة رئيسية من **بطاقات خط الأعداد ٠-١٠٠** (ص ١٨). (اختياري: نسخة رئيسية من **الجمل العددية** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠ - ٩** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة ١، ص٤) لكل ثنائي).

قم بعدّ العشرات، والآحاد تصاعديًّا وتنازليًّا مستخدمًا بطاقات العد . رتّب بطاقات الأسهم (من عشرات وآحاد) مظهرًا بطاقات العشرات والآحاد فقط. اطلب من التلاميذ أن يختاروا بطاقتين لتكوين عددين من رقمين، مثال: ٣٧ و٦٣. اكتب أو علّق العددين بمكان يراه الجميع. اسأل التلاميذ : «أي الأعداد أصغر؟ كيف عرفت؟»(الجواب: ٣٧ لأن ٣ عشرات هي أقل من ٦ عشرات) بإمكاننا أن نقول إن ٣٧ أصغر من ٦٣، وإنّ ٦٣ هي أكبر من ٣٧».استخدم العبارات «أقل من» أو «أكبر من»، واكتبها (وليس باستخدام الرموز).

أعطِ كلَّ ثنائي من التلاميذ مجموعة من بطاقات السهام من آحاد وعشرات واشرح لهم أنّك توّد تكوين عددين من رقمين مع زميل لهم، ومن ثمّ قل الجملتين: «أقل من» أو «أكبر من». امنح وقتًا كافيًا لكل تلميذ بحيث يحصل على دورين على الأقل.

اشرح لهم أنّه بإمكانكم أن تقولوا هذه الجملة بسرعة، لكن قد تأخذ كتابتها وقتًا في كل مرّة لهذا استبدل بها علماء الرِّياضيّات الرموز. اشطب الكلمة (أكبر من) واستبدل بها الرمز (>) اشطب الكلمة (أصغر من) واستبدل بها الرمز(<) اشرح لهم: «قد تشبه الرموز الأفواه المفتوحة، وأنّ هذه الأفواه المفتوحة تريد أن تأكل الأعداد الأكبر. بإمكاننا أن نستخدم ذلك لكي نتذكّر معنى كل رمز. إلى الآن لدينا ٣٧ < ٦٣ ؛ ٣٧ هي أقل من ٦٣، الفم مفتوح نحو٦٣؛ لأنّ ٦٣ هو العدد الأكبر. وبالنسبة لـ ٦٣ >٣٧ ؛ ٦٣ هي أكبر من ٣٧، ما زال الفم مفتوحًا نحو ٦٣؛ لأنّ ٦٣ هو العدد الأكبر.

أعط كل تلميذ نسخة من «أكبر من، أصغر من» . اشرح لهم أنّ السهم يشير إلى أعلى الصفحة، الأمر الذي يعني إبقاء الصفحة إلى أعلى بينما يقومون بتحويل الرموز إلى مخلوقات بفم مفتوح. اسأل التلاميذ أن يجدوا مخلوقًا مناسبًا مثل ثعبان، أو أسد، أو تمساح، وهكذا.

المفردات

أكبر من > معناها أكبر من، وبالتالي فإنّ ٤٥ > ٢٣.

أقل من < معناها أصغر من، وبالتالي فإنّ ٢٣ < ٤٥.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بتشكيل الأعداد من رقمين: *يجب أن يضعوا القسم الذي على شكل سهم من كل بطاقة فوق الآخر لتشكيل عدد بشكل صحيح. هذا سيساعد التلاميذ الذين يستبدلون كتابة ١٢٣ بـ١٠٠٢٣ فيستطيعون كتابته بالشكل الصحيح.*
- للتلاميذ الذين يجيدون استخدام الرموز: *تحدّهم باستخدام رمزين في جملة أطول، مثال: ٢٣ < ٤٥ > ٣٢*

فرصة للعرض

اعرض رموز التلاميذ شارحًا لهم معنى كل رمز.

عندما ينهي التلاميذ تحويل الرموز إلى أفواه، قم بقصّ الورقة أفقيًّا من المنتصف، بحيث يحصل كلُّ تلميذ على واحدٍ من كل رمز؛ بإمكانهم الآن أن يستعملوا رموزهم مع بطاقات السهم لتكوين جمل عددية.
اختم الحصة بسؤال التلاميذ: أي رمز يعني «أكبر من» أو «أصغرمن»؟ اطلب منهم أن يخبروك عن الفرق بين الرمزين.

ملخّص

سيتمكّن التلاميذ من مقارنة الأعداد من رقمين باستعمال رموز (أكبر من) (>) و(أصغرمن) (<).

ملاحظات حول كتاب التلميذ

أكبر من، أصغرمن (ص٣٢): يقوم التلاميذ بتشكيل جمل عددية مستخدمين الأرقام والرموز (> <).
قد يستفيد التلاميذ من بطاقات خط الأعداد من ٠–١٠٠ .

تحقق!

- *اطلب من التلاميذ أن يذكروا لك عددًا أكبر أو أصغر من عدد تعطيهم إياه. اطلب منهم أن يعرضوا عليك طريقة الكتابة.*

المزيد من الأنشطة

الجمل العددية (مجموعات ثنائية)

ستحتاجون إلى بطاقات الأرقام ٠–٩ (القرص المدمج)، وبطاقات الجمل العددية (القرص المدمج)

سيكتب التلاميذ مجموعة من الجمل العددية مستخدمين الرموز (> <).

العدد السري (مجموعات ثنائية)

ستحتاجون إلى بطاقات الأرقام ٠–٩ (القرص المدمج)، ولوحة المائة (ص ٤)

يُعيّن تلميذ واحد «قائدًا». يختار القائد عددًا من لوحة المائة. يسأل التلاميذ الآخرون أسئلة حتى يعرفوا العدد الذي اختاره القائد. مثلًا: (هل هو عدد فردي؟ هل هو عدد زوجي؟ هل هو أكبر من ٥٠؟ هل هو أقل من ٧٠؟) يجيب القائد بـ(نعم) أو (لا). التلميذ الذي تمكّن من معرفة العدد يصبح هو القائد التالي ويعاد اللعب من جديد. يستطيع التلاميذ شطب الأعداد الموجودة في لوحة المائة للحفاظ على سير الأدلّة.

كتاب النشاط:
أكبر من وأصغر من.

كم عدد العشرات؟

٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

التعليمات في صفحة ٩٦

١٣ – التقدير

مَرْجِع سَرِيع:



النشاط الأساسي١٣-١ : التقدير (كتاب التلميذ ص ٣٣)

يكتشف التلاميذ التقدير ثم يعدّون اثنينات وخمسات وعشرات.

التعلُّم القبلي
• العد حتى ١٠٠.
• بدء العد اثنينات وخمسات وعشرات.

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

٢أ : الأعداد ونظام الأعداد

2Nn2 – يعد حتى ١٠٠ عنصر. مثال: يعدّ الخرز على الشريط.

2Nn4 – يعدّ بزيادة اثنينات، وخمسات، وعشرات، واستخدام التجميع بالقفز اثنينات، و خمسات، و عشرات، لعد المجموعات الكبيرة من الأشياء.

2Nn13 – يعطي تقدير منطقي لعدد من الأشياء يصل إلى ١٠٠، مثلًا اختيار من بين ١٠و٢٠و٥٠ و١٠٠.

٢أ : حل المشكلات: (استخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الحسابية).

2Pt2 – يشرح طرائق الحل واستنتاجها شفهياً.

2Pt3 –يستكشف المسائل العددية والألغاز.

النشاط الأساسي ١٣-١: التقدير

كتاب التلميذ: ص٣٣

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات العد** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **المزيد من بطاقات العد** (القرص المدمج)؛ كمية كبيرة من أشياء صغيرة للعد مثل، بذور، حبوب فاصوليا، خرز، حصوات صغيرة، حبوب أرز. أربعة صحون صغيرة لعد الأشياء: الأول يحتوي على ١٠ من الأصناف؛ الثاني يحتوي على ٢٠؛ والثالث يحتوي على ٥٠ والرابع يحتوي على ١٠٠ صنف. أربع ملصقات تظهر أعداد الأصناف في كل صحن. ورقة كبيرة تحتوي على ٥٠ إلى ١٠٠ نقطة موضوعة بشكل عشوائي؛ مع نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. ثلاث أقلام مختلفة الألوان وصحن كبير الحجم؛ للعرض أمام الصف. صحون صغيرة الحجم؛ لكل زوج من التلاميذ. (اختياري: نسخة رئيسية من **التقدير**(القرص المدمج)؛ ورق تغليف، ورق جدران أو أي ورق للتزيين؛ مواد للعدّ أو مكعبات قابلة للوصل؛ أقلام ملونة).

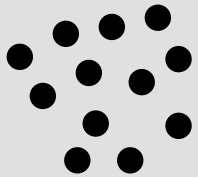
اعرض للتلاميذ بطاقات تحمل +١، و-١، و+١٠، و-١٠ من بطاقات العد، واطلب منهم أن يذّكروك بمعناها. قدم لهم بطاقات +٢ و-٢ من المزيد من بطاقات العد .أولًا، ابدأ بالعد اثنينات أعدادًا زوجيّة. عند تمكّن التلاميذ أكثر، قم بالتغيير إلى الأعداد الفرديّة.

اعرض للتلاميذ الصحون الأربعة واسألهم: «أي من الصحون تحتوي على العدد الأكبرمن الأشياء؟ ثم اسأل عن العدد الذي يليه، وهكذا إلى أن تصل إلى الصحن الأقل عددًا. اطلب من التلاميذ أن يقدروا عدد الأشياء الموجودة في كل صحن؛ من ثم أظهر لهم الملصقات كلٌّ على حدة (١٠، و٢٠، و٥٠، و١٠٠)، سائلًا: أيٌّ من الصحون تنتمي إليها الملصقات برأيهم؟ عندما يتم وضع الملصقات على كل الصحون؛ خذ حفنة من حوالي ٥٠ شيئًا من الأشياء التي نقوم بعدها وضعها في صحن كبير. اطلب من التلاميذ أن يقدروا كل الكمية مقارنة مع ملصقات الصحون. سجّل بعض تقديرات الصف.

اطلب من التلاميذ أن يعدوا فعليًّا العدد الموجود بأفضل طريقة. إذا إقترحوا عليك أن يعدوا وفق واحد، ابدأ بالعد وتظاهر أنك أخطأت، وأخيرًا استسلم. وضِّحْ عدّ الأشياء وفق اثنين عبر ترتيبهم بمجموعات من اثنينات؛ ثم كررعدّهم بمجموعات من خمسة، وأخيرًا عدّهم بمجموعات من عشرة. تأكد أن التلاميذ قد فهموا أن كل الطرق ستعطينا نفس المجموع. كرر التجربة بحفنة أكبر مستهدفًا عددًا أكبر من ١٠٠ . اسأل التلاميذ إذا كانوا سيعدّون هذه الكمية بنفس الطريقة السابقة. لا يوجد هناك إجابة صحيحة أو خطأ.

المفردات

التقدير: هو تخمين منطقي حول «كمية» شيء ما موجود. مثال على ذلك،



التقدير: ١٠

العد: ١٢

الآن اطلب من التلاميذ أن يقوموا بعمل ثنائي. على واحد من التلاميذ أن يأخذ حفنة من الأشياء لعدها ثم العمل مع زميله ليتفقوا على تقدير معين. ستكون بحاجة لتوفير صحون ورقية صغيرة ليضع التلاميذ، الحفنة فيها وصحنًا ليقوموا بالعدّ عليه. بعد اتفاقهم على طريقة العد، يعمل التلاميذ مع بعضهم. تجوّل في الصف أثناء مواصلة التلاميذ عدّهم، سائلًا كل ثنائي عن تقديرهم ، ووفق أي تعداد اختاروا العدّ، وما السبب الذي دفعهم لذلك. قد ترغب بالطلب إليهم أن يسجلوا تقديراتهم وأيضًا العدد الفعلي.

بعد انتهاء التلاميذ من العدّ، ادعهم لكي يتحدثوا عما فعلوه. هل وجدوا المجموع بسرعة؟ هل احتاجوا أن يكرروا عملية العد أكثر من مرة؟ هل كان تقديرهم الثاني أقرب للمجموع من التقدير الأول؟

أخبرهم، أن وضع الأشياء بمجموعات ساعد في عمليّة العد، لكن اسألهم: ماذا يمكنهم أن يفعلوا لو كان لديهم صورة عليها نقاط أو حبوب عوضا عنها؟ اعرض على التلاميذ الورقة الكبيرة المعدة سابقًا التي تحتوي على نقاط واطلب منهم أن يقترحوا عليك: ماذا يمكن فعله لكي تعرف عدد النقاط الموجودة بسهولة؟ تجاوب مع اقتراحات التلاميذ ، وإذا كان ضروريًّا، اقترح عليهم أنه بإمكانهم تحويط على كل اثنين، أو خمسة أو عشرة أشياء ومن ثم عدّها وفق اثنينات، أو خمسات أو عشرات للحصول على العدد. استخدم قلم تلوين لتحويط مجموعات من اثنين ومن ثم عدهم وفق اثنين مع مشاركة التلاميذ. إذا كان لديك متّسع من الوقت، كرّر التعداد وفق خمسة وعشرة.

اختم الحصة بالعودة إلى بطاقات العد. عرّف بطاقات العد +٥ و-٥. في البداية، تأكّد من أن تعدّ خمسات لأعداد من عشرات. ثم عند تمكُّن التلاميذ؛ انتقل للعد خمسات لأي عدد.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بالتقدير: *أعطهم بطاقات عليها ١٠، و٢٠، و١٠٠ نقطة/ شيء لاستخدامها كأساس للمقارنة. اطلب منهم أن يطّلعوا على كل بطاقة بالتناوب ويقوموا بمقارنتها بما لديهم. هل لديهم أكثر من الموجود على البطاقة؟ شجعهم لكي يستمروا بالمقارنات إلى أن يقوموا بربطها بما لديهم.*
- للتلاميذ الذين يجيدون التقدير جيدًا: *قم بتحدّيهم أن يكونوا أكثر دقة من ١٠، و٢٠، و٥٠ و١٠٠ .*

ملخّص

باستطاعة التلاميذ أن يقوموا بالتقدير المنطقي وأن يعدّوا بطرق مختلفة ليحصلوا على المجموع.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

التقدير (ص٣٣): التلاميذ يقدّرون عدد النقاط الكبيرة والصغيرة الموجودة، ثم يطابقون النقاط مع حبوب الأرز (أو مواد العد الأخرى) لتساعدهم على العدّ.

تحقق!

قم بتحدي التلاميذ بالعدّ تصاعديًّا أو تنازليًّا اثنينات، خمسات أو عشرات بدءًا من عدد معين. اطلب من التلاميذ أن يقدروا عدد الصور على الحائط أو أي شيء آخر من الصعب لحظه أو تحريكه واسألهم كيف بإمكانهم التقدير.

المزيد من الأنشطة

التقدير (عمل فردي)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من التقدير (القرص المدمج).

يكتب التلاميذ تقديراتهم ومن ثم يقومون بعدّ الأشياء بتحويط ٢، أو ٥ أو ١٠ أشياء.

أوراق العدّ:(مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى ورقة تغليف هدايا، أو ورق جدران أو أي ورقة مزخرفة؛ لكل زوج من التلاميذ .

اطلب من التلاميذ أن يجدوا عدد شكل معيّن موجود على الورقة. عليهم أن يضعوا مواد العدّ على تلك الأشكال، من ثم يرتبونها وفق اثنين، أو خمسة أوعشرة ليحصلوا على المجموع.

١٤ - أنماط الأعداد

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي١٤-١ : الأزواج العددية لـ٢٠ (كتاب التلميذ ص ٣٤)

يتدرّب التلاميذ على ذكر الأزواج العددية لـ٢٠.

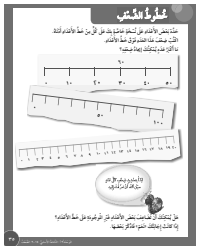
النشاط الأساسي١٤-٢: المضاعفات (كتاب التلميذ ص ٣٥)

يستكشف التلاميذ المضاعفات حتى عشرة وأكثر، ويكتبون قصصًا عددية.

النشاط الأساسي١٤-٣: تصنيف الأعداد (كتاب التلميذ ص ٣٦)

يبدأ التلاميذ بتصنيف الأعداد وفقًا لخصائصها، متضمنة معيارين اثنين وحالات سلبية (مثل، غير زوجي)







التعلُّم القبلي

- معرفة الأزواج العددية لـ ١٠ و٢٠
- معرفة المضاعفات حتى مضاعفات الخمسة.
- تمييز أنماط الأعداد مثل فردي وزوجي.
- العد اثنينات، خمسات وعشرات من الصفر.

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

١أ: الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn14 – يفهم الأعداد الفردية والزوجية ويميزها حتى ٢٠ على الأقل.

2Nc5 – يجد ويتعلّم أضعاف جميع الأعداد حتى ١٠و١٥و٢٠و٢٥ و٥٠.

٢أ: عمليات حسابية: (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn15 – يصنف الأعداد، مثلًا. فردي/ زوجي، مضاعفات العدد ٢ و ٥ و١٠.

٢أ: عمليات حسابية:

2Nc7 – يستخدم إشارة = للتعبير عن التساوي ، مثلا: ١٦+٤ = ١٧+٣.

٢أ: حل المشكلات: (استخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الحسابية).

2Pt1 – يختار استراتيجية ذهنية مناسبة للقيام بالعمليات الحسابية ويشرح كيفية الوصول إلى الإجابة.

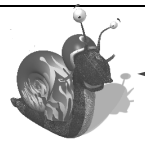
2Pt2 – يشرح طرائق الحل واستنتاجها شفهياً.

2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز.

2Pt4 – يفهم منطقياً مسائل لفظية بسيطة (المؤلفة من خطوة واحدة أو خطوتين سهلتين)، يقرر أي عمليات (جمع، طرح، ضرب أو قسمة بسيطتين) مطلوبة لحلها من خلال تمثيلها بأغراض، أو بالرسم على خط الأعداد.

٢ب: معالجة البيانات (ترتيب، تصنيف وتمثيل البيانات)

2Dh2 – يستخدم مخططات فن وكارول لتصنيف الاعداد او الأشياء وفق معيار واحد؛ ويبدأ بتصنيف الاعداد/ الأشياء وفق معيارين؛ ويفسّر خياراته باستخدام اللغة المناسبة، بما في ذلك استخدام "ليس".



المفردات

• الدخيل • عدد صحيح • مضاعف

النشاط الأساسي ١٤-١: الأزواج العدديّة لـ ٢٠

كتاب التلميذ: ص٣٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الفصل ١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. مجموعتان من **بطاقات العدد ٠-٢٠** ومن **بطاقات العدد ٠-١٠٠** (نسخة رئيسية من القرص المدمج) لكل مجموعة من التلاميذ. ساعة توقيت. نسخة رئيسية من **توقيت ٢٠ ساعة** (القرص المدمج). (اختياري: نسخة رئيسية من **الهدف ٢٠**(القرص المدمج)).

ابدأ باختيار عدد من رقم واحد من لوحة المائة والعدّ تصاعديًّا وتنازليًّا عشرات، إلى أعلى وإلى أسفل الأعمدة. اسأل التلاميذ أن يذكروا: ماذا كانوا يعدون؟ (بالعشرات)، وهل قاموا بالعد تصاعديًّا أو تنازليًّا.

أظهِر كيف أن العدّ التصاعدي وفق عشرة هو نفسه «جمع العشرة» وأن العدّ التنازلي وفق عشرة هو نفسه «طرح العشرة». اطرح سؤالًا مثل، «ما حاصل ٣١ مع إضافة ١٠؟ ماذا عن ٣١ إذا ما أخذنا منها ١٠؟»عند تمكُّن التلاميذ، انتقل إلى جمع وطرح مضاعفات أخرى لعشرة. مثال على ذلك: اسأل: كيف يمكنكم استخدام أجوبتكم لحساب ٣١ مع إضافة ٢٠؟ وأن تحسبوا ٣١، أخذنا منها ٢٠؟٣١ مع إضافة ٣٠؟ ٤٣ أخذنا منها ٢٠؟ وهكذا.

اطلب من التلاميذ أن يذكّروك بالأزواج العددية للعدد ١٠، ثم ٢٠. قم بإنشاء قائمة بالمجموعتين وقارن فيما بينها (المتشابه والمختلف). ذكّر التلاميذ أنه من المفيد أن نتذكّر الأزواج العددية لكي نستخدمها بطريقة أسرع وأسهل عند الحساب.

اشرح للتلاميذ أنّ عليهم أن يعملوا بمجموعات من ثلاثة تلاميذ للنشاط التالي وسيكونوا بحاجة لمجموعتين من بطاقات ٠-٢٠ ومن بطاقات ٠-١٠٠.

اطلب من التلاميذ أن يضعوا بطاقات الأعداد في دائرة مثل وجه الساعة، ولكن مع أعداد من ١ إلى ٢٠ عليها. المجموعة الثانية من بطاقات الأعداد ستُخلط من قِبل اللاعب رقم ٢. يقوم اللاعب رقم ١ بوضع بطاقة من المجموعة الثانية بجانب البطاقة المناسبة على الطاولة (بجانب العدد المناسب) بهدف إنشاء ثنائي عددي لـ ٢٠. اللاعب رقم ٢ يراقب ليتحقق من أن اللاعب رقم ١ قد قام بعمل الثنائي العددي بطريقة صحيحة. اللاعب رقم ٣ يسجل الوقت الذي استغرقه اللاعب رقم ١ للقيام بتشكيل جميع الأزواج العددية لـ٢٠. ثم يقوم التلاميذ بتبديل المهام فيما بينهم ليتمكن كل واحد من القيام بكل مهمة. يمكن للتلاميذ أن يكون لديهم ثلاثة أدوارمن مطابقة البطاقات، تسجيل أوقاتهم على ساعة التوقيت ٢٠.

من كان الأسرع وقتًا؟ قارن أسرع توقيت واجعله تحديًا للتغلب عليه.
هل تحسّن توقيت أحدهم؟ من الأكثر تحسنًا مع الوقت؟

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة بتذكر الأزواج العددية: *قم بتشجيعهم على تكرار التمرين مرتين أو ثلاث مرات دون التقيد بالوقت.*
- التلاميذ الذين يتذكرون الأزواج العددية لـ٢٠ بسهولة: *قم بتحديهم بأن يقّلصوا من وقتهم. حدد هدفًا لتقليص هذا الوقت، مثال على ذلك، ١٠ ثواني. بدلًا من ذلك، قم بتحديهم لإنشاء أزواج عددية للعدد ٣٠ (بطاقات ٠ إلى ٣٠) أو حتى ٤٠ (بطاقات ٠ إلى ٤٠).*

ملخّص

تعلّم التلاميذ كل الأزواج العددية التي لها مجموع ٢٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

أزواج إلى العشرين (ص٣٤): تقدّم مزيدًا من الأنشطة حول الأزواج العددية للعدد ٢٠.

تحقق!

- أشِرْ إلى عدد ما بين ٠ و٢٠ واسأل:
  «ما العدد الذي يشكل مع هذا العدد زوجًا عددًيا لـ٢٠ ؟»

المزيد من الأنشطة

الهدف ٢٠ (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من الهدف ٢٠ (القرص المدمج)؛ واحد لكل تلميذ

يجد التلاميذ كل الأزواج العددية التي تشكل ٢٠. يجب أن تكون الأزواج العددية بجانب بعضها: بشكل عمودي أو أفقي أو خط مائل. يمكن تحويط العدد الواحد مرّة واحدة. توجد عدة طرق لإتمام ورقة الهدف، فقم بتحدي التلاميذ ليحصدوا عدد نقاطٍ أعلى. إذا تم استخدام العدد أكثر من مرة واحدة، فسيجد التلاميذ أزواجًا عددية أكثر.

كتاب النشاط:
الأزواج العددية لـ ١٠ و ٢٠ – اللعب بـ ٢٠.

النشاط الأساسي ١٤-٢: المضاعفات

كتاب التلميذ: ص٣٥

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة ١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠-٢٠** (القرص المدمج) نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. نسخة رئيسية من **خط العدد ٠-٥٠**(ص١١٦)؛ واحد لكل تلميذ. نسخة رئيسية من **الخطوط المزدوجة** (القرص المدمج). (اختياري: نسخة رئيسية من **مضاعفات والضرب بـ ٢** (القرص المدمج)).

اعرض لوحة المائة . ذكّر التلاميذ بالعدّ تصاعديًّا وتنازليًّا بعشرات من أي عدد من منزلة واحدة. اطرح أسئلة حول جمع وطرح ١٠، أو ٢٠ أو ٣٠ من عددٍ على لوحة المائة.

اطلب من التلاميذ أن يشرحوا ماذا نعني بـ«مضاعفات» (يجب أن يفهموا أنها تعني « الضرب بعدد ٢»). اشرح كيف يمكننا أن نسجل المضاعفات كجمع العدد مع بعضه مرتين، أو كضرب العدد بـ٢.

اعرض خط الأعداد ٠-٢٠ (تم تحديد مضاعفات العدد ٠، ٢و، و٥ و١٠ على خط الأعداد مسبقًا). ابدأ من صفر ثم قم بقراءة المضاعفات التي تم وضعها على خط الأعداد بصوت مرتفع. اطلب من التلاميذ إخبارك ببعض المضاعفات التي يعرفونها ويضعونها على خط الأعداد. (مثال على ذلك: مضاعفات ٢ هو ٤، اكتب ٤ فوق العدد ٢ على خط الأعداد). بينما تبني المضاعفات، اطرح أسئلة مثل، ما مضاعف ٥؟ هل هذا يعني حزمتين من ٥؟ ما اثنان ضرب ٦؟ وهكذا. أكمل أربعة أو خمسة مضاعفات، ثم اسأل: «كيف يمكننا الحصول على مضاعف ٢٠؟» تحدّث عن حزمتين من ٢٠ ولكن اسألهم أيضًا أن يفكروا بطريقة القيمة المكانية: إذا كان مضاعف ٢ هو ٤، فإن مضاعف ٢ من العشرات يجب أن يكون ٤ من العشرات.

تحدث مستخدمًا معرفة التلاميذ بالقيمة المكانية ليضاعفوا العدد ١٥: يجب على التلاميذ أن يجزئوا العدد ١٥ إلى ١٠ و٥، ثم يضاعفوا ١٠ ويضاعفوا ٥ ثم يقوموا بجمع العددين مع بعضهما. أكمل لتقول: «أنا أعلم أن مضاعف ١٥ هو ٣٠. كيف بإمكانكم أن تستخدموا هذه المعلومة لتحصلوا على مضاعف ١٦؟ ماذا عن مضاعف ١٧؟ ماذا عن مضاعف ١٤؟» (**من الأجوبة الممكنة: ١٦ هو عدد يزيد عن ١٥ بعدد واحد، فمضاعف ١٦ ممكن أن يزيد عن مضاعف ١٥ بعددين اثنين، فإذا ٣٠+٢=٣٢؛ ١٧ يزيد عن ١٥ بعددين اثنين .... ٣٠+٤=٣٤؛ ١٤ ينقص عن ١٥ بعدد واحد، فإذا هذه المرة نطرح ٢، ٣٠-٢=٢٨**)

أعط كل تلميذ خط الأعداد من ٠ إلى ٥٠ واطلب منهم أن يحددوا الأعداد ما بين ٠ و ١٠ عليها. اطلب منهم أن يحسبوا مضاعف كل من الأعداد التي ما بين ٠ و١٠ ويضعوها أعلى خط الأعداد. ثم اطلب منهم أن يحددوا ١٥، و٢٠، و٢٥ و٥٠ على خط الأعداد. مرة أخرى، اطلب منهم أن يكتبوا مضاعفًا لكل من هذه الأعداد فوقها.

عند إنجاز التلاميذ لخطوطهم المضاعفة، اطرح عليهم أسئلة مثل، «ما العدد الذي يجب مضاعفته لأحصل على ٢٠؟ (١٠) ١٤؟ (٧) ٣٠؟ (١٥) قمت بمضاعفة عدد وحصلت على ٢٠. ما العدد الذي بدأت منه؟ (١٠) ما عكس أن نضاعف؟ (**أن نجعله نصف**).

حدّث التلاميذ بأن تأليف القصص التي تتضمن الأعداد شيء ممتع وقدّم لهم قصة بسيطة مثل: «كنت بحاجة إلى خمسة تفاحات لأخذ واحدة كل يوم إلى المدرسة؛ ولكنني تذكرت أنني لن أتمكن من التسوق الخميس المقبل، فتوجّبَ عليّ أن أضاعف عدد التفاحات التي أشتريها عادةً لتكفيني أسبوعين. أنا بحاجة إلى عشر تفاحات». أو، «عندما أذهب لأزور والدتي، أشتري لها اثنين من المجلات لأنها تحب قراءتها. لم أتمكن من رؤيتها لفترة ففكرت بأن أشتري لها ضعف العدد المعتاد، وهو أربع مجلات».

اطلب من التلاميذ أن يعملوا بشكل ثنائي. عليهم أن يطّلعوا على خطوط الأعداد للمضاعفات وأن يألفوا قصة تتماشى مع واحد من المضاعفات التي قاموا بحسابها. يمكن أن تكون قصة عن التسوق، قصة عن النقود، أو أي شيء قد يكون مختلف كليًا.

اختم الحصة بمشاركة بعض القصص

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بتأليف قصة تتناسب مع الحسابات: *ذكّرهم بواحدة من قصصك واطلب منهم أن يعيدوا قصّها، مغيّرين المضاعفات. ذكر سعر شيء ما ولكن علينا أن نشتري اثنين، هو نوع من القصص التي يتماشى معها كل التلاميذ تقريبًا.*
- التلاميذ الذين يسهل عليهم تأليف قصة عن المضاعفات: *اطلب منهم أن يبدلوا قصة المضاعفات بقصة بحيث يكون الهدف التعاطي مع النصف.*

ملخّص

يراجع التلاميذ مضاعفات الأعداد حتى ١٠، ويبدأون بكتابة مضاعفات الأعداد الأكبر.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

خطوط الضعف (ص٣٥): يُحدِّد التلاميذ ضعف كل عدد مكتوب على خط الأعداد.

تحقق!

قل للتلاميذ أنك تملك نظارات مميزة غير مرئية. عندما تضعهم ترى المضاعفات!

- *«يمكنني أن أرى ثمانية الآن. ما العدد الذي سأراه إن وضعت نظارات المضاعفات؟»*
- *«لقد وضعت نظارات المضاعفات ويمكنني رؤية العدد ٢٠ . ما العدد الذي سأراه إذا خلعت نظارات المضاعفات؟»*

قم بمشاركة نظاراتك مع التلاميذ . أشر إلى العدد، أعطهم نظارات المضاعفات واسألهم عن العدد الذي تحوّل إليه الآن.

المزيد من الأنشطة

المضاعفة والضرب (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من المضاعفة والضرب (القرص المدمج)؛ واحدة لكل تلميذ.

يقارن التلاميذ نتيجة المضاعفة والضرب باثنين.

كتاب النشاط:

الضعف

النشاط الأساسي ١٤-٣: تصنيف الأعداد

كتاب التلميذ: ص٣٦

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة ١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. نسخة رئيسية من **مخطط كارول فارغ** (ص١١٧)؛ لكل مجموعة من التلاميذ. نسخة رئيسية من **بطاقات العدد ٠-١٠٠** (القرص المدمج)؛لكل اثنين-ثلاث مجموعات. نسخة رئيسية من **بطاقات تصنيف الأعداد** (القرص المدمج)؛ لكل مجموعة من التلاميذ. مقصات. نسخة رئيسية من **مخطط فن فارغ** (ص١١٨).(اختياري: نسخة رئيسية من **ملصقات ناقصة** (القرص المدمج) نسخة رئيسية من **علبة العدد** (القرص المدمج).

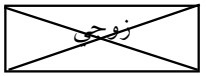
ابدأ بالعدّ خمسات من ٠ إلى ١٠٠ ومن ثم تنازليًّا، مستخدمًا لوحة المائة . أخبر التلاميذ أنهم سيقومون بالعد خمسات مرة أخرى، ولكن هذه المرة سيبدأون بالعدّ من ستة. اسأل عن العدد الذي سيأتي بعده. ما العدد الذي يليه؟ إما أن تكتب قائمة بالأعداد وإما أن تضع إشارة عليها في لوحة المائة: ٦، و١١، و٢١، و٢٦، و٣١.

اسأل التلاميذ عن الأنماط التي يرونها. استخلص أنه عندما بدأت بستة، فهذا يعني أنك تبدأ بعدد يزيد على خمسة بواحد، فهذا يعني أن كل عدد سيزيد واحدًا على كل عدد من مضاعفات الخمسة.مع بداية العدّ قم بكتابة أو وضع إشارة لمساعدتهم، قم بتحدي التلاميذ بالعد وفق خمسات من ٦ إلى ٩٦.

ذكّر التلاميذ أنه يوجد العديد من أنماط الأعداد واطلب منهم أن يقترحوا بعضها. ممكن أن يقترحوا «فردي وزوجي»، أو أنماطًا مستخرجة من تعداد وفق خمسة أو عشرة أو أنماط أخرى قد لاحظوها.

ارسم مخطط كارول بسيطًا ليتمكن كل الصف من رؤيته. يجب أن يكون هناك مكانان لتسمية أعداد فردية وزوجية. تأكّد أن التلاميذ يتذكرون ما هو مخطط كارول من الصف الأول (وحدة ٣ج، فصل ٢٨)؛ وأكّد على أنه يساعد على عرض المعلومات وتصنيفها لمجموعات شبيهة الخصائص اطلب من التلاميذ أن يقترحوا أعدادًا تتناسب مع كل مربّع. إذا استلزم الأمر فذكّر التلاميذ بالأعمال التي أُنجزت في الصف الأول عن الأعداد الفردية والزوجية (وحدة ٢أ، فصل ١١): الأعداد الزوجية هي أعداد قد تقسم إلى مجموعتين، من دون باقي . الأعداد الفردية لا تقبل القسمة إلى مجموعتين، فيبقى لديها باقٍ (باقٍ واحد).

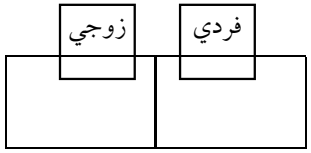
بعد وضع بعض الأعداد داخل المربعات، اطلب من التلاميذ أن يغيروا واحدًا من التسميات من دون الحاجة إلى نقل أي من الأعداد. العدد الفردي ممكن أن يتغير إلى «ليس زوجيًّا» أو ممكن أن يُكتب ومن ثم يشطب ليعطي المعنى أنه غير زوجي.



المفردات

الدخيل: هو المختلف عن الآخرين.
الصحيح: هو الذي لا يتجزأ إلى أجزاء.
مضاعف: عندما تبدأ بالتعداد من ٠ وتقوم بالتعداد بخطوات متساوية المسافة، تجد أعدادًا تكون مضاعفات لتلك الخطوة.
٠، ٢، ٤، ٦، ٨.... هي مضاعفات العدد اثنين وموجودة في جدول ضرب اثنين.
٠، ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥.... هي مضاعفات العدد خمسة وموجودة في جدول ضرب خمسة.

مثال: مخطط كارول البسيط حول: فردي وزوجي.



اطرح أسئلة مثل: «هل يمكنني القيام بنفس العمل مع العدد الفردي، وأضع مسمى «فردي وغير فردي»؟ هل هناك أي من الأعداد تنتمي للمربعين الاثنين؟ ماذا عن عدم انتمائها لأي من المربعات؟
تأكد من أن التلاميذ فهموا أن كل الأعداد الصحيحة هي إما فردية وإما زوجية.

صنّف التلاميذ إلى مجموعات من ثلاثة أو أربعة. كل مجموعة ستحتاج إلى مخطط كارول فارغ ، بعض بطاقات الأعداد ومجموعة من البطاقات من بطاقات تصنيف الأعداد . يستخدم التلاميذ بطاقات تصنيف الأعداد ليشكلوا تسميات لمخطط كارول الخاص بهم . يجب أن تُستخدم بطاقات تصنيف الأعداد ثنائيًّا، مثلًا «عدد فردي» و«عدد غير فردي»، «مضاعفات العدد ٥» و«غير المضاعفات العدد ٥» .....
يضع التلاميذ البطاقات المناسبة من ٠-١٠٠ بطاقات الأعداد في كل من مربعات مخطط كارول. بعد أن اكتشف التلاميذ بطاقات التصنيف، اطلب منهم أن يسموا مربع «مضاعفات العدد ٥» والآخر «مضاعفات العدد ١٠». ذكّر التلاميذ ماذا نعني بـ «مضاعفات الخمسة» و«مضاعفات العشرة».

بعد حين، أوقف الجميع واشرح لهم أنك لاحظت خطأً ما. «بعض الأعداد تنتمي إلى المربعين الاثنين من مخطط كارول. أين وضعتم العدد ١٠، أو ٢٠ أو أيًّا من مضاعفات العدد ١٠، لأن مضاعف العدد ١٠ أيضًا مضاعف للعدد ٥؟» ناقش آراء التلاميذ. اعرض على التلاميذ مخطط فن فارغًا. اشرح أن هذه أيضًا طريقة لتصنيف المعلومات في مجموعات ولكن عبر تداخل الدوائر حيث بإمكانك إنشاء أجزاء تمتلك أكثر من خاصية واحدة. اطلب من التلاميذ أن يسمّوا أول دائرة «مضاعفات العدد ٥» والدائرة الثانية «مضاعفات العدد ١٠». اشرح أن التداخل يحتوي على أعداد مضاعفات العدد خمسة ومضاعفات العدد ١٠. الأعداد التي لا تنتمي إلى كل من الدائرتين يجب وضعها خارج الدائرتين ولكن داخل المربع.

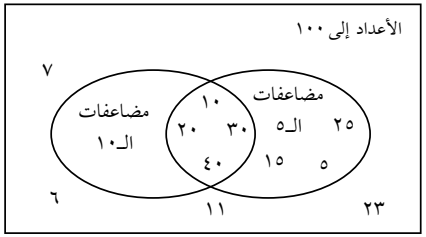
اشرح أن هذه الأعداد يمكن أن تُعتبر «الدخيلة»، وهي لا تتناسب مع أي من الفئات وهي مختلفة عن باقي الأعداد. يجب أن يستخدم التلاميذ خصائص لتحديد هذه الأعداد، وشرح سبب اعتبارها «دخيلة».

يجب أن يتابع التلاميذ بوضع الأعداد في المكان الذي تنتمي إليه.

اطلب من التلاميذ أن يخبروك ملاحظاتهم. يجب أن يكون هناك أعداد في كل المناطق باستثناء جزء من دائرة «مضاعفات العدد ١٠» التي لا تتداخل مع دائرة «مضاعفات العدد ٥». ذكّر التلاميذ أن سبب تغييرهم المخططات هو عدم وجود مكان لوضع الأعداد التي تنتمي إلى كل من: مضاعفات العدد ٥ ومضاعفات العدد ١٠ بنفس الوقت. فوضعوها في تداخل الدائرتين لانتمائها لهما. لا يوجد أعداد من مضاعفات العدد عشرة إلا وهي أيضًا من مضاعفات العدد خمسة.

انتبه!
للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة بفهم شطب الأعداد الزوجية لتعني «غير زوجية»:
(هذا يعود لأنهم لم يدركوا أن الأعداد الصحيحة هي إما فردية وإما زوجية. لا يمكن لعدد أن ينتمي للحالتين أو عدمهما). قم بأخذ مجموعة الأعداد من واحد إلى عشرة واطلب من التلاميذ أن يختاروا الأعداد الزوجية. الأعداد المتبقية هي «غير زوجية». قم بتسمية كل مجموعة بـ «زوجي» و«غير زوجي»، ثم قم بنقل كل مجموعة وبتسميتهما على مخطط كارول البسيط. بإمكاننا شطب كلمة «زوجي». إذا كان ضروريًّا فقم بالفعل نفسه مع العدد الفردي.

مثال: مخطط فن يظهر مضاعفات العدد ١٠، ومضاعفات العدد ٥ إلى ١٠٠ (المخطط لا يُظهر جميع الأعداد)



انتبه!
للتلاميذ الذين بدأوا بالعد ثلاثات أو أربعات: *قم بتحديهم ليصنفوا الأعداد على مخطط كارول حسب «مضاعفات العدد أربعة» و«غير مضاعفات العدد أربعة». يمكنهم تصنيف مضاعفات العدد اثنين ومضاعفات العدد أربعة على مخطط فن. اسألهم عن ملاحظاتهم عن مخطط فن وإذا تذكروا حدوث أشياء مماثلة من قبل.*

اطلب من مجموعات من التلاميذ أن يستكشفوا تصنيفات أخرى للتسميات، متأملين أماكن وضع الأعداد. بعد إعطاء التلاميذ وقتًا للاستكشاف، اطلب منهم أن يتوقفوا دون تحريك أي من أعدادهم. اطلب من المجموعات التجوّل في الصف ليتفحصوا ترتيبات بعضهم البعض.

عند رجوع التلاميذ إلى ترتيباتهم، على أفراد كل مجموعة أن يشرحوا ماذا فعلوا وماذا لاحظوا حول الأعداد.

ملخّص

بدأ التلاميذ بتصنيف الأعداد وفق خصائصها، متضمنًا ذلك اثنين من المعايير وحالة سلبية(مثال، «غير فردي») .

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الدخيل (ص٣٦): يقرر التلاميذ أي من الأعداد ممكن أن تكون «دخيلة» ويفسّرون السبب.

تحقق!

أخبر التلاميذ بأن لديك علبة أعداد خشبية مميزة وأن بعض الأعداد فقط يمكنها أن تعبر إلى العلبة. اشرح واطرح عليهم أسئلة مثل: *«إذا كانت ٧ موجودة داخل علبتي ولكن ٤ لا يمكنها أن تدخل، فماذا يمكنكم أن تقولوا عن الأعداد الموجودة داخل العلبة؟ (أعداد فردية) ماذا يمكنكم أن تقولوا عن الأعداد التي لا يمكنها أن تدخل العلبة؟(هي أعداد زوجية). أخبروني بعدد آخر لنضعه داخل العلبة. أخبروني بعدد لا يمكنه دخول العلبة» . غيّر العدد وفقًا لخاصية الأعداد التي وضعتها داخل العلبة. سيجد التلاميذ أن هذا أكثر متعة إذا استخدمت بعض الأعداد وعلبة حقيقية.*

المزيد من الأنشطة

الدخيل (مجموعات ثنائية)

ستحتاجون إلى بطاقات الأرقام ٠–١٠٠ من أوراق تصوير (القرص المدمج)؛ واحدة لكل تلميذ.

يخلط اللاعب رقم ١ بطاقات الأرقام ويسحب ثلاث بطاقات.على اللاعب رقم ٢ أن يقرر أي منها «الدخيل» ويشرح السبب عبر خاصية قد تشترك فيها كل الأعداد عدا الدخيل. من الخصائص الممكنة أنهم (أو أنهم ليسوا) أعداد فردية، أو زوجية، أو مضاعفات العدد خمسة، أو مضاعفات العدد عشرة إلى آخره. ويمكن أن يكون مجموع أرقام كل من العددين متساويًا ومجموع أرقام العدد الثالث غير متساوٍ. لا يوجد جواب خاطئ، شرط أن يفسّر التلميذ لماذا هذا العدد هو الدخيل.

تسميات مفقودة (مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من ملصقات ناقصة (القرص المدمج).

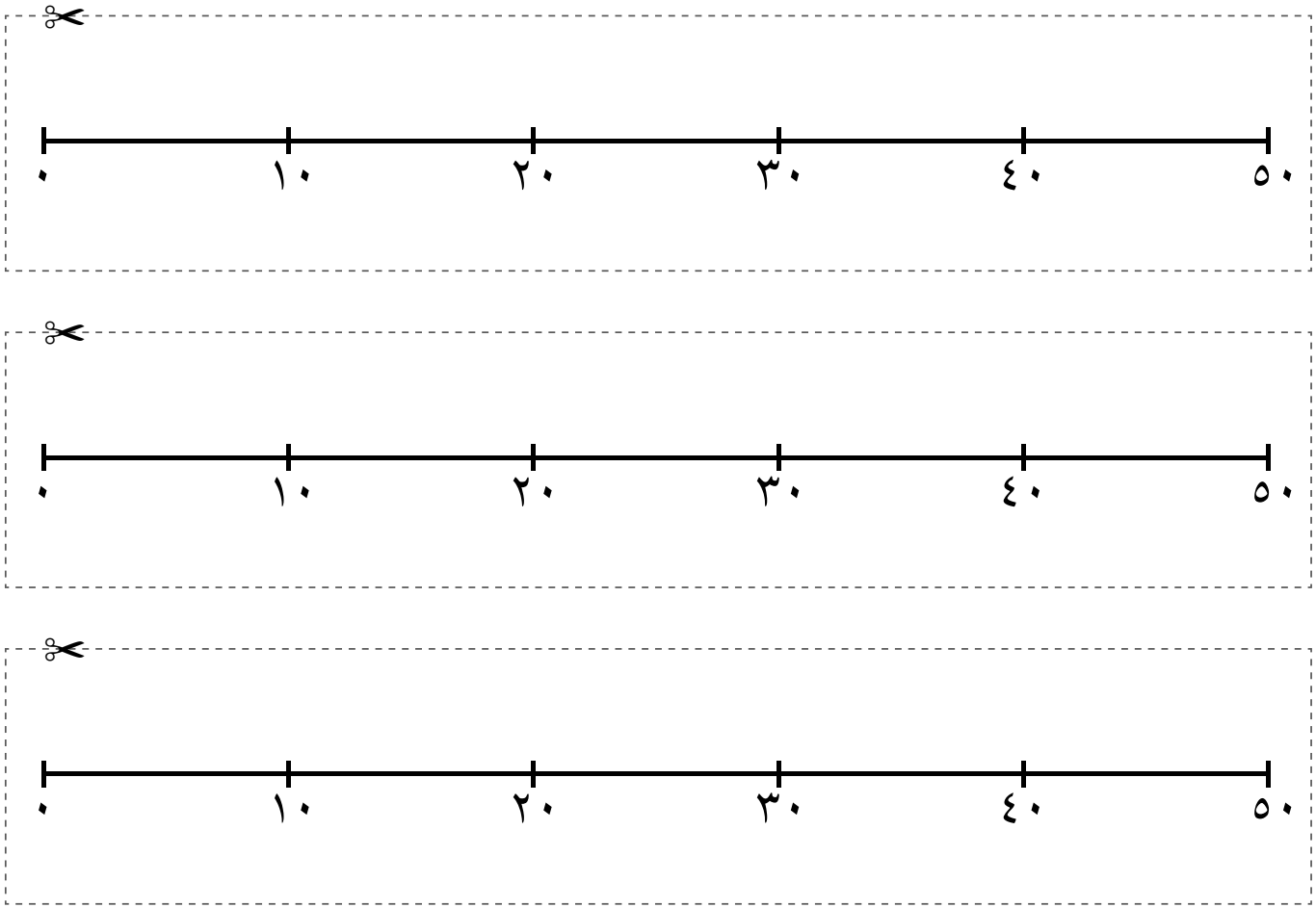
لقد وقعت التسميات من على مخططات كارول وفن. ماذا يمكن أن يكونوا؟ اطلب من التلاميذ أن يعملوا بمجموعات ثنائية ليكملوا جزئيًّا مخطط كارول أو فن. يمكنهم أن يزيلوا التسميات ويقوموا بتحدي مجموعة أخرى لمعرفتها.

علبة الأعداد (مجموعات ثنائية)

ستحتاج إلى نسخة رئيسية من علبة الأعداد (القرص المدمج).

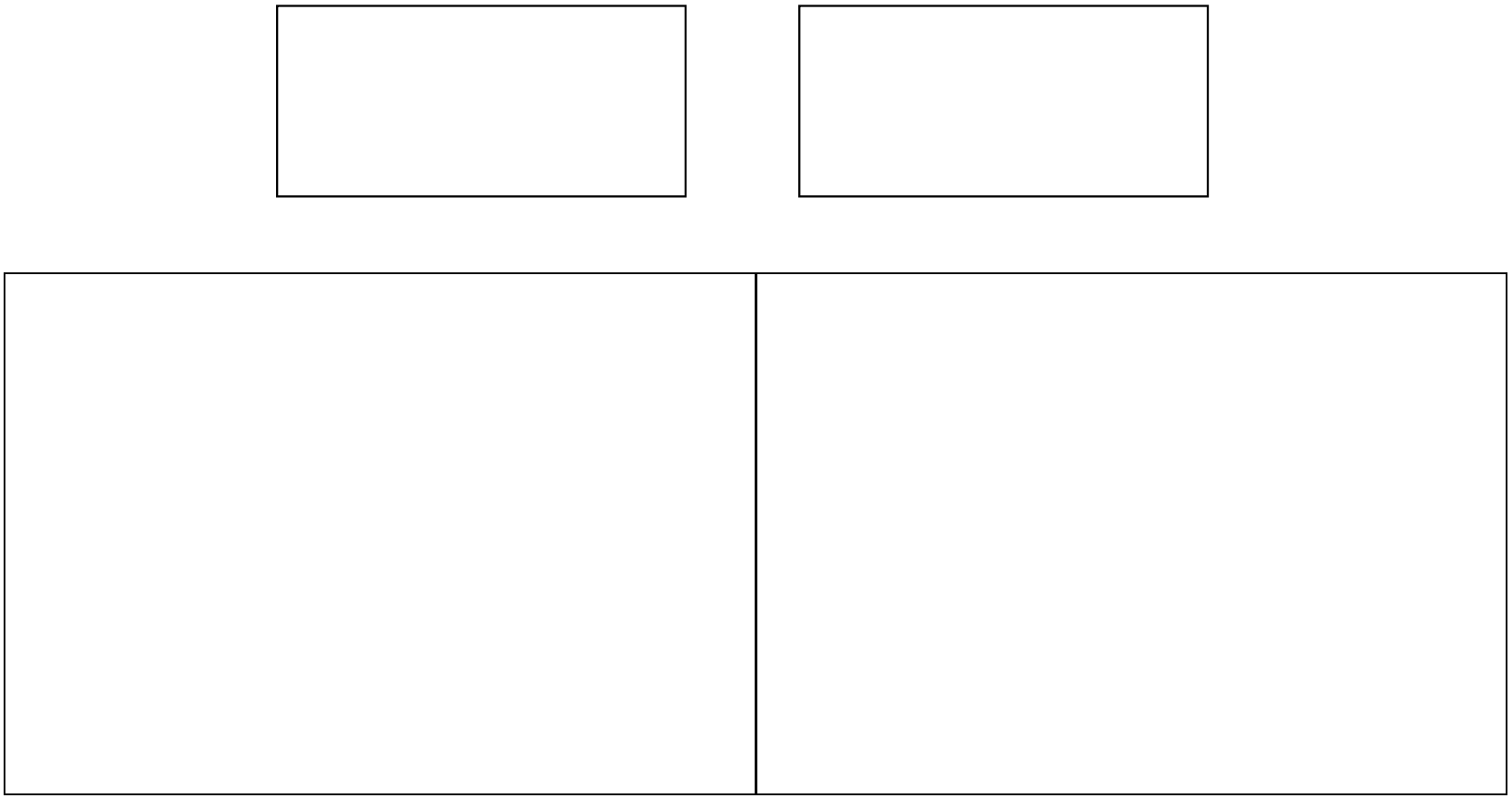
اللاعب رقم ١ لديه مختارات من بطاقات الأرقام. يستلم كل بطاقة اللاعب رقم ٢ الذي يحدد قاعدة (بذهنه) ويضع كل بطاقة داخل أو خارج العلبة بناءً على القاعدة التي وضعها بذهنه. على اللاعب رقم ١ أن يكتشف تلك القاعدة التي اتبعها اللاعب رقم ٢ في وضع البطاقات داخل العلبة، ويمكنه أن يعطي تخمينًا واحدًا بعد وضع كل بطاقة. درجات اللاعب رقم ١ هي عدد البطاقات داخل العلبة. ثم يقوم اللاعبان بالتبادل. الرابح هو الشخص الذي يحصل على أعلى درجة بعد قيام كل من اللاعبين من اللعب ثلاث مرات.

خطوط الأعداد ٠–٥٠



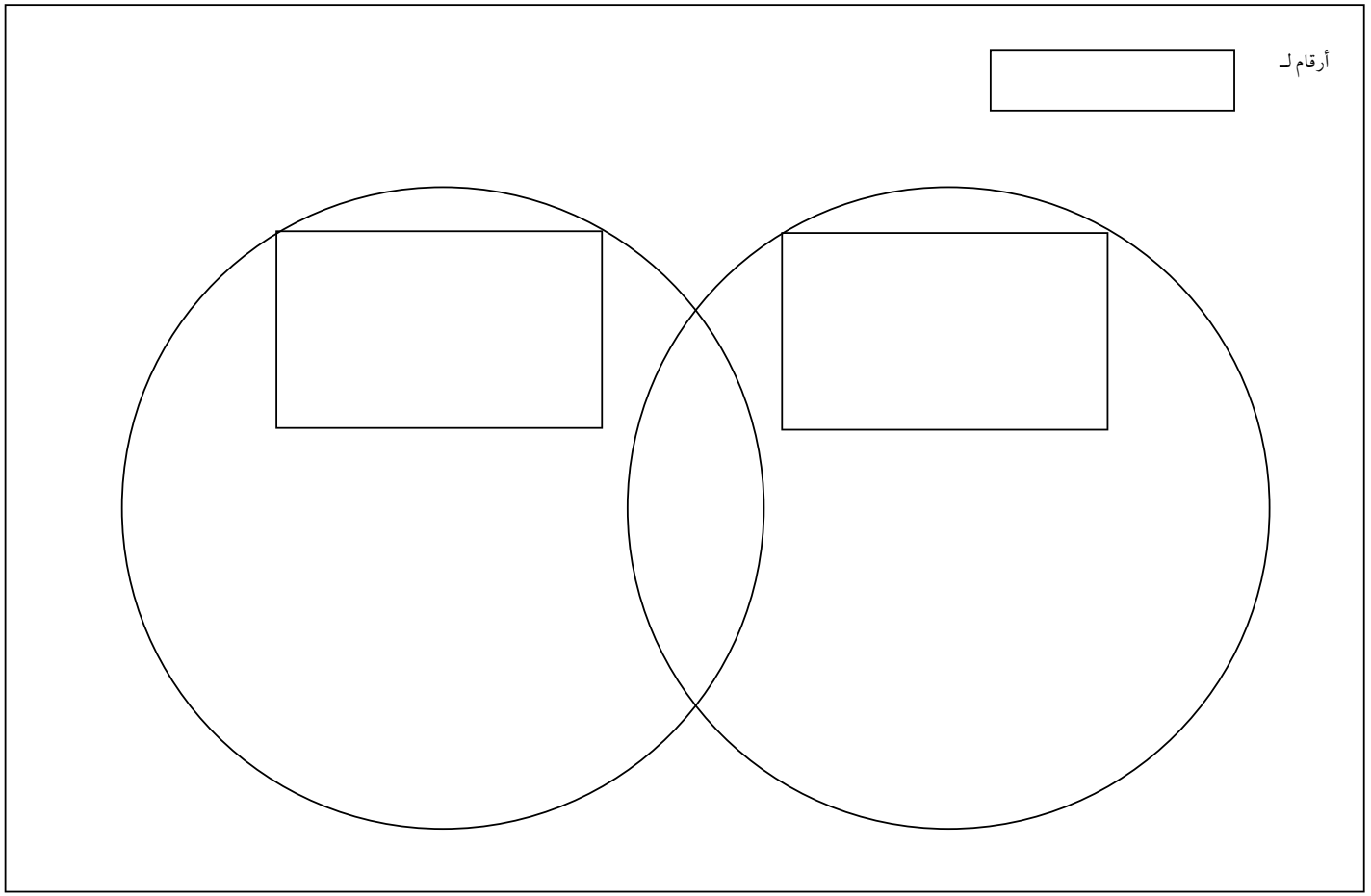
التعليمات في ص ١١٠

مخطط كارول فارغ



التعليمات في ص ١١٣

مخطط فن فارغ



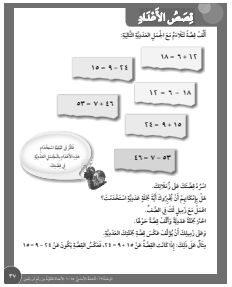
التعليمات في ص ١١٣

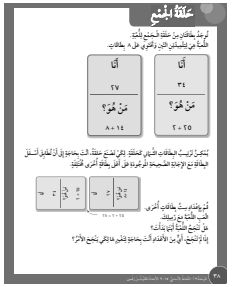
١٥ الجمع والطرح (٢)

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي١٥-١ : الأعداد المكونة من رقم أو رقمين: (كتاب التلميذ ص ٣٧)
ينمي التلاميذ استراتيجية استخدام العشرة لجمع وطرح عدد من رقم واحد أو من عدد من رقمين.

النشاط الأساسي١٥-٢: الأعداد المكونة من رقمين (كتاب التلميذ ص ٣٨)
يجزّئ التلاميذ عددين من رقمين إلى آحاد وعشرات ليتمكنوا من جمعها.





التعلُّم القبلي
• جمع وطرح أعداد مكونة من رقم واحد. • استخدام بطاقات القيمة المكانية لتجزئة أعداد من رقمين.

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

١أ: الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nn7 – يجد العدد أكثر/ أقل بمقدار ١ أو ١٠ من أي عدد مكون من رقمين.

٢أ: عمليات حسابية (جمع وطرح)

2Nc11 – يجمع أويطرح عدد مكون من رقم واحد إلى/ من عدد مكون من رقمين.

2Nc12 – يجمع عددين مكون كل منهما من رقمين.

أ: حل المشكلات: (استخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الحسابية).

2Pt1 – يختار استراتيجية ذهنية مناسبة للقيام بالعمليات الحسابية ويشرح كيفية الوصول إلى الإجابة.

2Pt2 – يشرح طرائق الحل واستنتاجها شفهياً.

2Pt6 – يتحقق من إجابة عملية جمع عن طريق جمع الأعداد بترتيب مختلف أو استخدام إستراتيجية مختلفة، مثل ٣٥+١٩ عن طريق جمع ٢٠ إلى ٣٥ وطرح ١، وعن طريق جمع ٣٠+١٠ و٥+٩.



المفردات
استراتيجية • تعديل • لعبة الحلقة

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات العشرات والآحاد** (الوحدة ١، ص٤) لكل ثنائي من التلاميذ؛ (اختياري: نسخة رئيسية من **نجوم الطرح** (القرص المدمج)؛ مقصات)

اطلب من التلاميذ أن ينشؤوا ٣٨. «إذا قمنا بجمع ١٠، ماذا سيصبح المجموع؟»(٤٨) «ماذا لو أردنا زيادة تسعة فقط؟» استمع لاقتراحات التلاميذ وناقشها. إذا كان ضروريًّا، استخلص أن ٩+١ هو ١٠، فبإمكاننا أن نجمع ١٠ إلى ٣٨ ونقوم بطرح واحد منها: ٣٨+١٠=٤٨، ٤٨-١=٤٧.

«ماذا لو أردنا أن نطرح ٩ من ٣٨؟ مرة أخرى، استمع لاقتراحات الصف واستخلص أن ٩+١ هو ١٠، فبإمكاننا أن نطرح ١٠ ثم نجمع ١ إليها: ٣٨-١٠=٢٨، ٢٨+١=٢٩.

اشرح أن عملية الجمع أو الطرح بعدد كبير ثم الجمع أو الطرح الإجابة بعدد أصغر للوصول للإجابة النهائية الصحيحة معروفة بـ«التعديل». هذا قد يجعل الحسابات أسهل، عبر جمع أو طرح عدد أسهل أولًا. اختر عددًا من رقمين لتجمع أو تطرح تسعة منه مع الصف.

إذا واجه التلاميذ صعوبة بفكرة التعديل، مثلًا، متقبلًا أن جمع ١٠ وطرح ١ هو نفس جمع ٩، برهن لهم ذلك عمليًّا مستخدمًا أشياءَ مثل مكعبات.

قم بوضع ٨ مكعبات من لون واحد، ثم أضف تدريجيًا ٩ مكعبات من المكعب ٨ من لونٍ آخر وأنت تعد ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ... إلى أن نكون قد أضفنا ٩ مكعبات.

المفردات

استراتيجية: هي الطريقة التي نختارها لحل العمليات الحسابية.

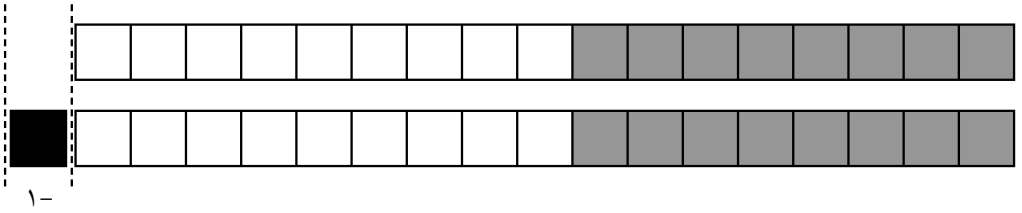
تعديل: جمع أو طرح عدد كبير ثم جمع أو طرح عدد أصغر للحصول على الجواب الصحيح للعملية الحسابية. مثال على ذلك، جمع عشرة ثم طرح واحد منها كي نحصل على جمع تسعة.

كتاب النشاط:

العثور على الفرق- خيط الخرز

وضّح أنه أصبح لديك ١٧ مكعبًا، إذًا ٨+٩ هو ١٧. ثم ناقش أنه إذا قمنا بزيادة ١٠ مكعبات وإزالة ١ مكعب هو أسهل من عدّ كل مكعب على حدة. لتبرهن نجاحها، قم بإنشاء مجموعة من ٨ مكعبات من لون ومجموعة من ١٠ مكعبات بلون آخر وقم بوضعها مباشرةً تحت مجموعة ١٧ مكعبًا. قم بعدّ المكعبات ١٠، ثم قم بإزالة مكعب واحد، لتُظهر أن طول المجموعة الثانية من المكعبات يساوي طول المجموعة الأولى، ٨+٩=٨+١٠-١=١٧.

كما في الرسم التوضيحي:



انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة بتذكر الأزواج العددية لعشرة: *زوّدهم بقائمة أو ساعدهم لتكوين واحدة.*
- للتلاميذ الذين يمكنهم إيجاد الأزواج العددية بسهولة: *قم بتشجيعهم لاكتشاف جمع وطرح عدد من رقم واحد إلى ومن عدد من ثلاثة أرقام.*

قد يكون مفيدًا أن تركز على جمع وطرح سبعة وستة وخمسة في حصة أخرى. أو يمكنك إخبارهم بأننا نقوم بنفس الخطوات لجمع تلك الأعداد عند تطبيق جمع وطرح العدد تسعة. ذكّرهم أن هذا يطلق عليه التعديل. عمدا نقوم بجمع أو طرح عدد كبير لجعل العمليات الحسابية أكثر سهولة ، ثم نقوم بتعديل مجموعنا بعدد صغير لنحصل على الإجابة الصحيحة بالإجمال.

اسأل التلاميذ إذا ما كانوا سيجمعون (أو يطرحون) واحد بنفس الطريقة. أصبح بإمكانهم أن يخبروك أن من السهل العد تصاعديًّا (أو تنازليًّا) بواحد. اسألهم عن الطريقة التي سيستخدمونها ليجمعوا أو يطرحوا ثلاثة وأربعة. ناقش متى يكون العدّ تنازليًّا وتصاعديًّا أسهل، ومتى يكون أفضل أن ننتقل إلى استخدام استراتيجية التعديل. لا يوجد إجابة صحيحة أو خاطئة، سيجد التلاميذ أن استراتيجية جمع أو طرح عشرة مناسبة لستة، وسبعة، وثمانية، وتسعة، ولكن العد إلى الأمام (أو إلى الخلف) أسرع لجمع أو طرح واحد، واثنين، وثلاثة وأربعة.

قبيل نهاية الحصة، ذكّر التلاميذ أنهم استكشفوا طريقة جديدة لجمع وطرح عدد صغير ولكنها ليست الطريقة الوحيدة. الطريقة التي تقوم باختيارها للعملية الحسابية ستعتمد على كلا العددين. اكتب جملتين عدديتين حيث يتمكن التلاميذ من رؤيتها. مثلًا: ٢٢+٥ و٢٨+٥.

قم بإنهاء الحصة بالنظر إلى كل من العمليات الحسابية بالدور، مستكشفًا طرقًا عديدة للقيام بحلّها.
مثال على ذلك، ٢٢+٥: ٥+٢ هو ٧، فإذا ٢٢+٥=٢٧.
لن تكون بحاجة إلى جمع ١٠ وتعديا لأن بإمكانك مبادلة الوحدات لتنشأ ٥+٢.
٢٨+٥: ٢٨+١٠=٣٨، ٣٨-٥=٣٣،
أو ٢٨+٢=٣٠ (مستخدمًا الأزواج العددية لـ ١٠) ٣٠+٣=٣٣

ممكن أن يكون للتلاميذ آراء أخرى. قم بتشجيع التلاميذ بالتحقق من إجاباتهم بجمع الأعداد بطرق مختلفة أو استخدام استراتيجية مختلفة.

ملخّص

بدأ التلاميذ بتطوير استراتيجية لجمع/ طرح عدد من رقم واحد مع/ من عدد من رقمين عبر جمع أو طرح عشرة والقيام بالتعديل.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

قصص الأعداد (ص٣٧): يقوم التلاميذ بإنشاء قصة تتناسب مع الجملة العددية.

تحقق!

احتفظ ببعض قصاصات الورق التي تحتوي على جمل عددية بسيطة من جمع وطرح. اطلب من التلاميذ أن يرووا قصة عن حسابات. إذا كان ضروريًّا، اعرض نموذجًا بنفسك ثم أعطِ التلاميذ واحدة مختلفة لا ستخدامها. أو اطرح أسئلة مثل «كيف يمكنك أن تجمع ٥ إلى ٢٧؟ ماذا عن جمع ٥ إلى ٢٢؟».

المزيد من الأنشطة

نجوم الطرح (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من نجوم الطرح (القرص المدمج)؛ واحدة لكل تلميذ

يقوم التلاميذ بقص النجوم ثم القيام بطيّ كل أذرع النجمة إلى الوسط لتصبح الأعداد غير مرئية؟ ثم يقومون بفتح ذراع واحد وطرح العدد الأصغر من وسط النجمة من العدد الأكبر الموجود على أعلى نقطة على النجمة. بعد ثلاث عمليات حسابية، يقوم التلاميذ بفتح ذراعين وطرح العدد الذي في وسط النجمة الملاصق للعدد الموجود على أحد الأذرع من العدد الموجود في أعلى الذراع الآخر. كل مرة يقومون بفتح ذراعين اثنين، وسيكون هناك عمليتا طرح لتنفيذها.

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات أزواج عددية** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠-١٠٠** (الوحدة ٣، ص١٨)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف، وواحدة لكل زوج من التلاميذ. جهاز عدّ العشرات (إذا توفر). أوراق أو لوح صغير الحجم (إذا توفر)؛ لكل زوج من التلاميذ. (اختياري: نسخة رئيسية من **جمع النجوم** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات حلقة جمع** (القرص المدمج)؛ حجر النرد ذو الستة أوجه (إذا كان غير متوفر فاستخدم الشبكة المتوفرة في القرص المدمج)).

ابدأ بخلط البطاقات من النسخة الرئيسية من بطاقات أزواج عددية . اعرض للتلاميذ البطاقات واطلب منهم أن يذكروا الأزواج العددية لـــ ١٠. اقلب البطاقات وأعد خلطها قبل استخدامها مرة أخرى.

اعرض على التلاميذ عددين من رقمين، مثلًا ٢٥ و٣٢. اسألهم ما هي الطريقة الأفضل لجمعها؟ قم بنشاط صفّي لإنشاء قائمة نقاط مفيدة للتذكّر. قد تتضمن:

ابدأ بالعدد الأكبر.

- ابحث عن الأزواج العددية لعشرة.
- قم بإيجاد العدد الأكبر على خط الأعداد وقم بعدّ الفراغات المناسبة.
- قم بإيجاد العدد الأكبر على لوحة المائة وقم بالعدّ عليه.

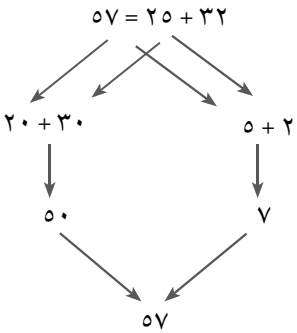
استخدم خط الأعداد ٠-١٠٠ لحل اثنين أو ثلاثة أمثلة، العد وفق الآحاد أو لا، ثم كرر العمليات الحسابية بعدّ وفقّ العشرات والآحاد. ثم استخدم لوحة المائة لحل اثنين أو ثلاثة أمثلة، منتقلًا إلى أسفل اللوحة لتجمع كل عشرة، ثم قم بالتعدادّ وفق الآحاد.

اشرح أنه توجد طريقة أسرع برغم من أنها نافعة. ذكّر التلاميذ أنهم يعلمون تجزئة الأعداد إلى عشرات وآحاد. اشرح أن هذا نافع جدًّا عند الجمع. قم بإعطاء كل ثنائي من التلاميذ مجموعة من بطاقات السهم من العشرات والآحاد واطلب منهم أن يجدوا البطاقات لإنشاء ٢٥ و٣٢.

تجاهل البطاقات الأخرى في الوقت الحالي. جزّئ كلا العددين إلى عشرات وآحاد، وهكذا يحصل التلاميذ على ٣٠ و٢٠، و٥ و٢. قد يجد بعض التلاميذ أنه من المفيد أن يقوموا بالاستعانة بجهاز عدّ العشرات (لو كان متوفرًا). اطلب من التلاميذ أن يجمعوا ٣٠ و٢٠.

المفردات

لعبة الحلقة: هي لعبة يمكن أن تبدأ وتنتهي من أي مكان لأنها حلقة واحدة متواصلة.



ذكّر التلاميذ أنهم يعلمون أن ٣+٢=٥، ويعلمون أيضًا أن ٣ عشرات و٢ عشرات يجب أن تعطي ٥ عشرات، فإذا ٣٠+٢٠=٥٠. اطلب من التلاميذ أن يجمعوا ٢ و٥ ويسجلوها على المخطط. أظهر للتلاميذ كيفية تحويل المخطط إلى جملة عددية:

٣٢+٢٥=٢+٥+٣٠+٢٠=٧+٥٠=٥٧

انتبه!

- للتلاميذ غير المتمكنين من الأعداد التي عليهم جمعها: *قم بتزويدهم ببطاقات القيمة المكانية مع أرقام «العشرات» من لون واحد وأرقام «الآحاد» من لون آخر مختلف لتساعدهم.*
- للتلاميذ الذين يتمكّنون من هذا المفهوم بسهولة: *اطلب منهم أن يكتبوا الجملة العددية مباشرة.*

عند اقتراب نهاية الحصة، اكتب ستًّا من الجمل العددية الصغيرة في مكان يمكن للكل أن يراها، مثلًا، ٣٢ + ٢٥ = ٥٧. ذكّر التلاميذ أن المجموع قد تم الحصول عليه عبر تجزئة العدد ثم تجميعه. اطلب من التلاميذ أن يختاروا جملة عددية ويقوموا بالتحقق من صحتها مستخدمين أي طريقة يختارونها. بعد بضع دقائق، تحدّث عن بعض الطرق المختلفة المستخدمة.

ملخّص

يبدأ التلاميذ بتجزئة العدد من رقمين بهدف الجمع .

ملاحظات حول كتاب التلميذ

حلقة الجمع (ص٣٨): يصنع التلاميذ ٦ من البطاقات للعبة الحلقة؛ سيحتاجون إلى بطاقات فارغة، ومقصات وأقلام.

تحقق!

- *كيف بإمكانك تجزئة ٢٧ لتجمعها إلى عدد آخر؟ لِمَ تظن أن ما فعلته مفيد؟*
- *اجمع ٣٤ إلى ٥٧. كيف فعلت ذلك؟*
- *اجمع ١٣ إلى ٨٩. كيف فعلت ذلك؟*

المزيد من الأنشطة

نجوم الجمع (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من جمع النجوم (القرص المدمج)

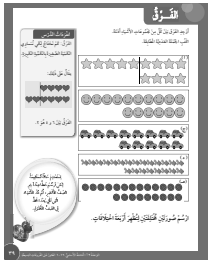
يقوم التلاميذ بقص النجمة ثم القيام بثني كل أذرع النجمة الستة إلى الوسط لتصبح الأعداد غير مرئية. ثم يقومون بفتح ذراعين وجمعهما راسمين مخططًا لكي يظهروا ما قاموا به.

دائرة الجمع (عمل مجموعات، الأفضل أن يكون من ٤ أو ٦ لاعبين)

ستحتاجون إلى حلقة الجمع (القرص المدمج). حجر النرد من ١-٦.

قم بتوزيع البطاقات بين التلاميذ بحيث يحصل كل لاعب على نفس عدد البطاقات. تقلب هذه البطاقات ثم يقوم التلاميذ بترتيبها كما يشاؤون، آخذين ملاحظات عن أعداد «أنا هو» . يأخذ اللاعبين أدوارًا برمي حجر النرد ١-٦؛ اللاعب الذي يحصل على أدنى عدد يبدأ. يقومون باختيار واحدة من بطاقاتهم، يقرؤونها ويقلبون وجهها إلى الأسفل. كل تلميذ يقوم بالحسابات وينظر ليرى إن كانت واحدة من الأعداد «أنا هو». اللاعب الذي يملك الأعداد المطابقة يقرأ البطاقة بصوت مرتفع.

١٦ العثور على الفرق



مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٦-١ : العثور على الفرق: (كتاب التلميذ ص٣٩)

يعدّ التلاميذ تصاعديًّا وتنازليًّا، ويقارنون كميات ليجدوا الفرق بينها، ويربطوها بعمليات الطرح والأخذ من.

التعلُّم القبلي
• العد حتى ١٠٠.
• خبرة في الطرح.

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

١أ: الأعداد (الأعداد ونظام الأعداد)

2Nc13 – يعثر على فروقات صغيرة بين أزواج عددية مكون كل منهما من رقمين.

2Nc15 – يفهم عملية الطرح من ناحية الفرق والأخذ من.

١أ: حل المشكلات: (استخدام تقنيات ومهارات حل المشكلات الحسابية).

2Pt2 – يشرح طرائق الحل واستنتاجها شفهياً.

2Pt7 – يتحقق من الطرح بجمع الإجابة إلى العدد الأصغر من عملية الطرح الأساسية.



المفردات
الفرق

النشاط الأساسي ١٦-١: العثور على الفروقات البسيطة

كتاب التلميذ: ص٣٩

الوسائل: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة ١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. نسخة رئيسية من **بطاقات العد** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **المزيد من بطاقات العد** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠-١٠٠** (الوحدة ٣، ص١٨)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. خيطان للخرز؛ لكل زوج من التلاميذ(إذا لم يكن متوفرًا استخدم نسخة رئيسية من **خيطي الخرز** (ص١٣١)، واحدة لكل تلميذ). (اختياري: نسخة رئيسية من **العثور على الفرق** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات التحدث** (القرص المدمج).

ذكّر التلاميذ بكيفية التعامل مع بطاقات العد من بطاقات العد والمزيد من بطاقات العد . أضف +١، و-١، و+٢، و-٢، و+٥، و-٥، و+١٠، و-١٠.

اختر عددًا للبدء بالعد من لوحة المائة، مثلًا ٣٤، وشجّع التلاميذ أن يستخدموا لوحة المائة لمساعدتهم. كرر مبتدئًا بعدد مختلف.

ذكِّر التلاميذ بالمصطلح «**فرق**» الذي مرّ معهم في الصف الأول (٢أ، الوحدة ١٣)، ومعناه.

اعرض خط الأعداد ٠-١٠٠أمام الصف، احتفظ بها كمرجع عند الحاجة. أعط كل تلميذ خيطًا من الخرز إذا كان متوفرًا، أو نسخة من خيط الخرز . إذا استخدم التلاميذ خيط خرز حقيقيًّا، فإنهم سيحتاجون إلى العمل ثنائيًّا، مقارنين بين خيطين من الخرز. أشر إلى ١٨ خرزة من الخيط أو خط الأعداد المعروض. اطلب من التلاميذ أن يجدوها على خيط الخرز الأوّل (إذا كانوا يستخدمون النسخة ، فيمكنهم أن يشيروا إليها أو يلونوها بسرعة). اطلب من التلاميذ أن يجدوا ١٥من الخيط الآخر. اسأل: أي مجموعة من الخرز أطول، الخيط ذو ١٨أو ١٥ خرزة؟ إذًا أي مجموعة هي الأقصر؟ كيف يمكننا أن نعرف الفرق بينها؟

ناقش أفكار التلاميذ. اكتب ١٨-١٥ في مكان يراه الجميع واقترح العد التنازلي من ١٨ إلى ١٥، إذا لم يقترحها أحد. ثم اعرض للتلاميذ كيف يرسمون خطًّا من بعد الخرزة ١٥ إلى النقطة المماثلة من خيط الخرز الثاني ومجددًا للخرزة ١٨. أشِر إلى الفراغ واشرح أنّه من السهل الآن أن نرى الفرق بين ١٨ و١٥ وهو العدد ٣ في هذه الحالة.

المفردات

الفرق: الكميّة التي سنزيدها للكميّة الصغيرة لجعلها مساوية للكميّة الكبيرة.



٦-٤=٢. الفرق بين ٦ و٤ هو ٢.

وضّح للتلاميذ أنهم وجدوا الفرق بين الكميتين، لكن العملية ستصبح أسهل إذا ما قمنا بالعد باستخدام خط الخرز أو خط الأعداد، اطلب من التلاميذ أن يحددوا العددين ٣٢ و٣٦ على خط الخرز الثالث. اسألهم عن عدد الخرزات التي قاموا بعدها من الخرزة ٣٢ إلى الخرزة ٣٦؛ يجب أن يعدّوا ٤، فالفرق بين ٣٦و٣٢ هو ٤، تكتب ٣٦-٣٢=٤.

عندما يتفق التلاميذ على الفرق، بيّن لهم أنّ ما قاموا به هو حساب «الطرح» أو «الحذف»: ١٨-١٥؛ ٣٩-٣٧؛٥٦-٥٢؛٨٣-٧٨؛ ٣٦-٣٢. اطلب منهم التأكّد من إجاباتهم عبر إضافة الفرق إلى العدد الأصغر في العملية الحسابية الأصلية.

اطلب من التلاميذ شرح ما قاموا به في كل مرة لإيجاد الجواب. يمكننا تلخيص التفسيرات المقدمة عبر إخبارهم أنّه يجب عليهم البدء بعدّ الأعداد الموجودة بين العدد الأصغر إلى العدد الأكبر. وأخبرهم أنه بإمكانهم البدء بالعد من العدد الأكبر وصولًا إلى العدد الأصغر. لكن العد (إلى الأمام) تصاعديًّا عادة يكون أسهل.

اكتب ٢٨-٢٥ حيث يراه الجميع. أخبر التلاميذ أنهم لن يملكوا خيط الخرز، أو حتى ورقة وقلم في كل الأحيان، عندها سيحتاجون إلى الحساب، فمن الجيّد أن يفكّروا كيف سيحسبون ذهنيًا. اشرح لهم باستعمال ٢٨-٢٥: سيبدأون من ٢٥ في رؤوسهم ومن ثمّ يعدّون حتى يصلوا إلى ٢٨، بعبارة أخرى سيعدّون ٢٦، ٢٧، ٢٨. قد يجد التلاميذ العد على الأصابع مفيدًا. اطلب منهم أن يعدّوا الأعداد التي ذكروها. (الجواب: «ثلاثة») فإذن ٢٨-٢٥=٣. «الفرق بين ٢٨و٢٥ هو ٣؛ و٢٨ احذف منها ٢٥ يبقى ٣؛ و٢٨ ناقص ٢٥ هو ٣. ليس المهم بأي صيغة قلناها، المهم أننا سنقوم بالعملية نفسها في كل مرة». اشرح لهم أنّه بإمكاننا التأكد من حصولنا على الإجابة الصحيحة عبر جمع الجواب إلى العدد الأصغر في عملية الطرح الأساسية، بهذه الحالة: ٢٥+٣=٢٨. كرر العملية ذاتها مع ٢٣-١٨، ومن ثمّ تأكّد باستخدام الجمع. إذا كنت تملك وقتًا كافيًا قم ببعض عمليات الطرح البسيطة الإضافية.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في «العد». (عندما يقوم بعض التلاميذ بالعد من ٣٢ حتى ٣٦ على خط الخرز سيحصلون على العدد «٥» لأنهم قاموا بعد الخرزة ٣٢ على أنها ١).: *ذكّرهم أنّ الخرزة الأولى كانت جزءًا من العد الذي بدأنا به، فنحن قمنا بعدّها مسبقًا. وأنّ ما يقومون به هو معرفة كم خرزة زائدة لنصل إلى العدد ٣٦.*
- التلاميذ الذين وجدوا العد تصاعديًّا لمعرفة الفرق أمرًا سهلًا؛ أعطهم أعدادًا أكثر صعوبة ليجدوا الفرق بينها مثلًا: *الأعداد الموجودة في الصفّين الأخيرين في النسخة الرئيسية من إيجاد الفوارق البسيطة.*

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين أن يعدّوا لإيجاد الفوارق البسيطة، كما أنّهم بدأوا بتمييز «فرق» و«حذف» للدلالة على عملية الطرح.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الفرق(ص ٣٩): يكتب التلاميذ جملًا عددية لكل صورة.

تحقق!

- *«ما الفرق بين ١٣ و١٧؟ (٤) كيف حصلت على الإجابة؟»*
- *«ما الفرق بين ٣١ و٢٩؟ (٢) كيف حصلت على الإجابة؟»*
- *«هل سأحصل على الجواب نفسه إذا وجدت الفرق بين ٢٧ و١٩أو إذا قمت بحذف ١٩ من ٢٧؟ لماذا؟»*

(نعم، لأن إيجاد الفرق والحذف هما القيام بالأمر نفسه، فكليهما طرح).

المزيد من الأنشطة

إيجاد الفوارق (عمل فردي أو مجموعات ثنائية أو الصف ككل)

تحتاجون إلى نسخة رئيسية من إيجاد الفوارق (القرص المدمج) ونسخة رئيسية من أوراق الحديث (القرص المدمج)

يأخذ كل تلميذ بطاقة من بطاقات الفوارق وبطاقة الحديث. بطاقات الحديث توجه التلميذ حول كيفية قراءة الحسابات لبقية المجموعة. قد يعمل التلاميذ ثنائيًّا أو ضمن مجموعات صغيرة. كما أنّه من الممكن أيضًا أن يكمل التلميذ البطاقات كتحدٍّ فردي. الصفان الأخيران من بطاقات الفوارق هما أكثر تحديًا وممكن حذفهما إذا استدعى الأمر.

خط الخرز



التعليمات في صفحة ٤٦

١٧ التجميع والمشاركة

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي١٧-١ : المصفوفات (٢) (كتاب التلميذ ص٤٠)

يستكشف التلاميذ الضرب والجمع عبر تكوين مصفوفات مختلفة بعدد الأشياء نفسها.

النشاط الأساسي١٧-٢ : عد بالاثنيناً والخمسات والعشرات (كتاب التلميذ ص٤١)

يعد التلاميذ اثنينات وخمسات وعشرات لحل المسائل الحياتية.

النشاط الأساسي١٧-٣ : القسمة (كتاب التلميذ ص٤٢)

يبدأ التلاميذ بفهم القسمة على أنها تجميع، واستعمال رمز القسمة، وملاحظة أنه من الممكن أن يبقى عدد ما بعد القسمة.









التعلُّم القبلي	**الأهداف**: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيًّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.
• عد بالاثنينات، و الخمسات والعشرات. • تمثيل عمليات الجمع المتكرر في المصفوفات.	**٢أ: الحسابات (الضرب والقسمة)** 2Nc17 – يفهم الضرب على أنه وصف لمصفوفة. 2Nc18 – يفهم القسمة كعملية تجميع ويستخدم رمز ÷. 2Nc23 – يفهم أنّه قد يبقى عددًا بعد عملية القسمة. 2Nc19 – يستخدم العد اثنينات أوخمسات أوعشرات لحل المسائل العملية التي تتضمّن جمعاً متكرراً. **٢أ: حل المسائل (استخدام تقنيات ومهارات حل المسائل الحسابية).** 2Pt1 – يختار استراتيجية ذهنية مناسبة للقيام بالعمليات الحسابية ويشرح كيفية الوصول إلى الإجابة. 2Pt2 – يشرح طرائق الحل واستنتاجها شفهياً. 2Pt3 – يستكشف المسائل العددية والألغاز. 2Pt4 – يفهم منطقياً مسائل لفظية بسيطة (المؤلفة من خطوة واحدة أو خطوتين سهلتين)، يقرر أي عمليات (جمع، طرح، ضرب أو قسمة بسيطتين) مطلوبة لحلها من خلال تمثيلها بأغراض، أو بالرسم على خط الأعداد. 2Pt5 – يؤلف قصة عددية تتماشى مع عملية حسابية.



المفردات

اقسم/ قسمة . تجميع. باقي

النشاط الأساسي ١٧-١: المصفوفات

كتاب التلميذ: ص٤٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة ١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف وواحدة لكل تلميذ. نسخة رئيسية من **بطاقات العد** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **المزيد من بطاقات العد** (القرص المدمج)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف. ستحتاج إلى ١٢، أو ١٨، أو ٢٤ مكعّب أو أي مواد للعد وورقة مربعة لكل تلميذين.

ذكّر التلاميذ بكيفية التعامل مع بطاقات العد (بطاقات العد والمزيد) أضف +١، و-١، و+٢، و-٢، و+٥، و-٥، و+١٠، و-١٠. اختر عددًا للبدء بالعد من لوحة المائة، مثلًا ٣٤، وشجّع التلاميذ أن يستخدموا لوحة المائة لمساعدتهم. كرر بعدد آخر تبدأ منه العد.

اسأل التلاميذ عمّا يتذكروه عن المصفوفة. أرهم بعض بطاقات المصفوفات. اسألهم عمّا إذا كانوا يتذكرون كيف نسمي المصفوفة. اختر مصفوفة واحدة لتسميتها، جمع متكرر ومن ثمّ ضرب. الفت نظر التلاميذ أن اللافتات كلها عائدة إلى المصفوفة نفسها.

×	×	×		٣	+	٣	+	٣	+	٣	=	١٢			
×	×	×		٤	×	٣	=	١٢							
×	×	×		٤	+	٤	+	٤	=	١٢					
				٣	×	٤	=	١٢							

انتبه!

للتلاميذ الذين وجدوا المصفوفات سهلة: *تحدّهم أن يختاروا عددًا جديدًا ويتوقعوا المصفوفات التي سيتمكنون من تكوينها. بإمكانهم أن يتأكدوا من صحة توقعاتهم باستعمال العناصر التي معهم.*

فرصة للعرض

اعرض المصفوفات المختلفة لكل عدد. اكتب عنوان المصفوفات ومن ثمّ سمّ كل مجموعة من المصفوفات. مصفوفة العدد ١٢؛ مصفوفة العدد ١٨؛ مصفوفة العدد ٢٤. اطرح أسئلة مثل: «هل وجدتم كل المصفوفات للأعداد الثلاثة؟ هل تظن أنه بإمكانك أن تفكر بالمزيد؟

اختم الحصة برسم أو كتابة قائمة بمصفوفات العدد ١٢ المختلفة للأعداد ١٢، و١٨، و٢٤. هل وجد كل ثنائي كل المصفوفات الممكنة؟ ناقش مع التلاميذ ما لاحظوه عن المصفوفات. مثلًا بإمكاننا إنشاء مصفوفة مؤلفة من عمود واحد أو من صف واحد.

انتبه!

للتلاميذ الذين لا يلاحظون أنّ الخط الواحد يعتبر مصفوفة، *اطلب منهم القيام بصفّ المكعبات أو مواد العد بخط طويل. وضّح لهم أنّه من الممكن رؤية المصفوفة بطريقتين، بالضبط كما يمكننا أن نفعل بكل مصفوف. مثلًا العدد ١٢، ممكن أن يكون ١٢ وحدة أو اثنتى عشرة وحدة، ١٢×١=١٢ و١×١٢=١٢.*

ملخّص

- أصبح التلاميذ قادرين على فهم المصفوفات على أنها تمثيل لعملية الضرب.
- كما أنهم لاحظوا أنه قد تختلف المصفوفات لعدد الأشياء نفسه.

تحقق!

اسأل بعض الأسئلة عن المصفوفات مثل: «إذا كانت المصفوفة تحتوي على صفين من ٣ مكعبات، كم مكعبًا سيكون لدينا في المصفوفة؟» (الجواب:٦)

ملاحظات حول كتاب التلميذ

أين المصفوفات؟ (ص٤٠): يرسم التلاميذ المصفوفات ليطابقوها مع الجمل العددية للجمع المتكرر والجمل العددية للضرب.

النشاط الأساسي ١٧-٢: العد بالاثنينات والخمسات والعشرات

كتاب التلميذ: ص٤٢

المصادر والأدوات، المصادر والمواد: نسخة رئيسية من **بطاقات العد** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **المزيد من بطاقات العد** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **لوحة المائة** (الوحدة١، ص٤)؛ نسخة كبيرة للعرض أمام الصف وواحدة لكل تلميذ. (اختياري: نسخة رئيسية من **شبكة العد** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **أختام السمك** «٢»، «٥»، «١٠» (القرص المدمج).

عدّ مع التلاميذ باستعمال بطاقات العد والمزيد من بطاقات العد. أزل البطاقتين +١ و-١. اختر عددًا للبدء منه من لوحة المائة مثال ٢٥، ثمّ شجّع التلاميذ على استعمال لوح المائة لمساعدتهم. كرر ما قمت به مع أعداد مختلفة.

اسأل التلاميذ عن عدد العيون الموجودة في الصف اليوم. «كيف يمكننا أن نفعل ذلك؟» ناقش معهم الأفكار مثل نعدّ الأشخاص الموجودين في الصف ومن ثمّ نقوم بمضاعفتها، أو نعدّ كل شخص عد اثنينات. حل مسألة عدد العيون بالطريقتين.

ذكّر التلاميذ المتعلمين أنّ مضاعفة عدد ما يعني مجموعتين من العدد، فهي مثل الضرب بـ٢. اسأل التلاميذ المتعلمين عن عدد الأيدي الموجودة في الصف. نحن نعلم مسبقًا العدد، والسبب هو أن عدد الأيدي هو نفسه عدد العيون، لأن كل شخص يمتلك عينين ويدين.

اسأل:«كم يبلغ عدد الأصابع الموجودة في الصف اليوم؟» نحن نعرف عدد الأيدي، لكن ماذا عن عدد الأصابع؟

قارن الطرق. هل قام التلاميذ بالعد خمسات كي يجدوا عدد الأصابع؟ أم أنّهم استنتجوا أن لكل فرد ١٠ أصابع وقاموا بالعد عشرات؟ هل لاحظوا أن عدد أصابع الأقدام هو نفسه عدد أصابع الأيدي؟

شارك الأفكار التي حصلت عليها. إذا كنت تملك الوقت (أو قسمًا من حصة أخرى)، اختر طريقة لمعرفة عدد الأصابع الموجودة في كل المدرسة. قارن النتائج بالتقديرات.

انتبه!

- التلاميذ الذين وجدوا صعوبة بالعد اثنينات أو خمسات أو عشرات حتى أعداد كبيرة للوصول إلى الإجابة عن الأسئلة بشكل صحيح: *أعطهم نسخة عن لوحة المائة للدعم، أو قائمة حتى يسجلوا عليها الأعداد إلى جانب الأسماء.*
- التلاميذ الذين وجدوا أنّ عد اثنينات أو خمسات أو عشرات أمرًا سهلًا: *اطلب منهم أن يقدروا ومن ثمّ أن يتأكدوا من الإجابة الصحيحة لمعرفة عدد الأرجل في الصف بما في ذلك أرجل الكراسي أو الطاولات أو أي أرجل أخرى. ممكن أن يصلوا إلى أن يحسبوا عدد الأرجل الموجودة في المدرسة.*

ملخّص

أصبح التلاميذ قادرين أن يستعملوا عد الاثنينات والخمسات والعشرات لحل المسائل الحياتية.

تحقق!

أعط التلاميذ عددًا ليبدأوا منه وتحدّهم أن يعدّوا اثنينات وخمسات وعشرات بحسب ما يلزم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

علب الأحذية (ص٤١): يحسب التلاميذ عدد الأحذية بعد الاثنينات.

الأيدي ترفع (ص٤٢): يحسب التلاميذ عدد الأصابع بعد الخمسات.

المزيد من الأنشطة

شبكة العد (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من شبكة العد (القرص المدمج).

يكمل التلاميذ الشبكة بعد اثنينات، وخمسات، وعشرات. يحوّطوا العدد الموجود في الشبكة ومن ثمّ يرسموا مصفوفة مطابقة.

أختام السمك ٢، ٥، ١٠ (مجموعات ثنائية)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من أختام السمك٢، ٥، ١٠ (القرص المدمج).

يكتب التلميذ على المغلفات عددًا محددًا من اختياره من الريالات العمانية. تحد التلاميذ أن يضعوا الطوابع المناسبة على تلك المغلفات.

المصادر والأدوات: (اختياري: نسخة رئيسية من **قصص القسمة** (القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **قصص القسمة المنوّعة** (القرص المدمج).

اسأل الصف عن عدد التلاميذ الحاضرين في غرفة الصف اليوم. إذا لزم الأمر، اطلب منهم أن يجلسوا بأماكنهم لكي يتمكن أحدهم من عدّهم ويتأكد الآخر من صحة العد. عندما يتفقان على عدد الحاضرين، اسألهم: «هل تظنون أنه بإمكانكم تجميع أنفسكم بمجموعة واحدة؟هل تظنون أنه سيبقى أحد خارج المجموعة؟» إذا كان للتلاميذ أية شكوك، اطلب منهم أن ينظموا أنفسهم بالوحدات ليتأكدوا. (الجواب: لن يبقى أحد).

اكتب عدد الحاضرين بطريقة حسابية حيث يراه الجميع في الصف. مثلًا: إذا وُجد ٢٥ تلميذًا في الصف: ٢٥ ÷ ١=٢٥، اقرأ لهم ما كتبته. بيّن لهم رمز القسمة واشرح لهم ما تعنيه: تستعمل عندما نريد أن نضع الأشياء في مجموعات.

اسأل: «هل تظنون أنه بإمكانكم أن تنظموا أنفسكم بمجموعات زوجية؟ هل تظنون أنه سبقى أحد؟» إذا لزم الأمر، اسألهم عن عدد الصف هل هو عدد فردي أم زوجي. ذكّرهم أن العدد الزوجي هو العدد الذي يقبل القسمة على اثنين.

اطلب من التلاميذ أن ينظموا أنفسهم بمجموعات ثنائية ومن ثمّ يسجلون ملاحظاتهم. مثلًا: إذا كان لدينا ٢٤ تلميذًا في الصف فنحن سنكتب ٢٤÷٢=١٢. إذا كان عدد التلاميذ فرديًا، مثل ٢٥، فسيستنتجون أن أحدهم ليس بمجموعة ثنائية، وهو «الباقي». اشرح لهم أنه يمكننا أن نكتب ذلك ٢٥÷٢= ١٢ والباقي ١.

تابع بسؤال التلاميذ إذا سيتمكنون من تقسيم الصف ثلاثات، وأربعات، وخمسات، وستات. حتى أنه بإمكانك أن تسألهم أن يقسموا صفهم عشرات. سجّل كل الحسابات بمساعدة التلاميذ. أخبر التلاميذ أنه بإمكاننا أن نقسم أعدادًا ويكون لدينا «باقٍ» ومن الممكن أن نجري عملية القسمة ولا يكون لدينا «باقٍ».

اختر جملة عددية وأخبر التلاميذ قصة تناسبها مثلًا: هناك ٢٥ تلميذًا في الصف (ب). قسّم التلاميذ الموجودين فيه إلى ثنائيات للذهاب إلى المحل. كان هناك ١٢ مجموعة ثنائية وبقي تلميذ واحد.

المفردات

القسمة: توزيع كميّة إلى كميّات أقل متساوية.
التجميع: ترتيب عناصر إلى مجموعات بنفس الحجم.
الباقي: ما يبقى بعد القسمة.

انتبه!

- التلاميذ الذين لديهم مشاكل بمفهوم «الباقي»، تحديدًا إذا ظنوا أنّ الباقي هو واحد في أغلب الأحيان. (إذا كان عدد التلاميذ ٢٥، سيكون الباقي ١، عندما نقسم ٢٥ على ٢، و٣، و٤.إذا كان الباقي دائمًا العدد نفسه، قد يظن التلاميذ أنّ الباقي سيكون ١ دائمًا). *تأكد من الحصول على «باقٍ» مختلف عندما يقومون بالتجميع.*
- التلاميذ الذين يجدون التجميع سهلًا: *شجعهم أن يؤلفوا بعض المسائل الحسابية المتعلقة بالقسمة والطلب من أحد التلاميذ أن يحلّها.*

اطلب من أحد التلاميذ أن يقصّ قصة عن إحدى الجمل العددية دون ذكرها. هل يستطيع أحد من الصف معرفة القصة التي يتكلّم عنها.

فرصة للعرض

خذ صورة لكل تجميع واعرضها مع جملة القسمة. بإمكانك أن تسمي اللافتة «قسمة صفنا»، «قسمة الصف» أو ما شابه.

ملخّص

- سيبدأ التلاميذ بفهم القسمة على أنها تجميع.
- سيبدأ التلاميذ بتمييز واستعمال رمز القسمة.
- يميز التلاميذ أن في بعض عمليات القسمة سيكون هناك «باقٍ»

ملاحظات حول كتاب التلميذ

البسكويت (ص٤٣): يكتب التلاميذ جملًا حول قسمة عددية للصور.

تحقق!

عندما يكون عدد التلاميذ مختلفًا، اسأل أسئلة مثل:

- «هل يمكننا أن نقسم الصف إلى ثنائيات اليوم؟ هل سيكون هناك باق؟ كيف ستعرفون؟».
- «هل يمكننا أن نقسم الصف إلى خمسات اليوم؟ هل سيكون هناك باق؟ كيف ستعرفون؟

المزيد من الأنشطة

قصص القسمة (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من قصص القسمة (القرص المدمج).

يمثّل التلاميذ القسمة باستعمال الأشياء، ومن ثمّ يكتبون جملًا عددية لقصة قسمة. لن يكون هناك باقٍ في هذه القصص

أختام السمك ٢، ٥، ١٠ (مجموعات ثنائية) **قصص القسمة المنوّعة** (عمل فردي)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من قصص القسمة من أوراق تصوير (القرص المدمج).

سيكتب التلاميذ جملًا عددية لقصة قسمة. بعض هذه القصص يحتوي على باقٍ.

كتاب النشاط:

التجميع والمشاركة

الإجابات

إجابات كتاب التلميذ

ص ٤

التلوين على لوحة المائة التي لديك

ص ٥

١، ٢، ٣، ٤، ⑤، ٦، ٧، ٨، ٩

٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ㉟، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩

٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ㉟، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩

٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ㊺، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩

٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ㉕، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩

٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ㉟، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩

٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ㊺، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩

١١، ١٢، ١٣، ١٤، ⑮، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩

العقود التي لم يتم كتابتها هي:

٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ㊺، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩

الحدود لكل مجموعة:

(٠←١٠)، (٢٠←٣٠)، (٣٠←٤٠)، (٤٠←٥٠)، (٥٠←٦٠)، (٦٠←٧٠)، (٨٠←٩٠)

ص ٦

قم بعدِّ الأشياء الموجودة في هذه الصفحة وترتيبها بطريقة أفضل لتسهيل العدِّ .

ص ٧

إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

ص ٨

الكتل الموجودة في الميزان: ٥٠ غم و ٥٠ غم

الكتل النبي لا يمكن أن تكون في الميزان هي تلك الأكبر من ٥٠ غم.

ص ٩

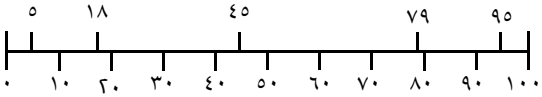
المثلث الأصفر: العدد الناقص ٦٠

المثلث الأزرق: العدد الناقص ٧٠

المثلث البنفسجي: العدد الناقص ٩٠

القسم الثاني من السؤال: إجابات متعدّدة

ص ١٠



القسم الثاني من السؤال وفق خيارات التلاميذ

ص ١١

١ إلى ٠

٦٩ إلى ٧٠

٩٥ إلى ١٠٠

٩ إلى ١٠

٢٢ إلى ٢٠

٤٨ إلى ٥٠

٩٤ إلى ٩٠

٦٣ إلى ٦٠

٣٤ إلى ٣٠

الأعداد الناتجة من التقريب تمثل مضاعفات العدد ١٠

مضاعفات الـ ١٠ المتبقية هي: ٤٠ و ٨٠

إجابات متعددة

مناقشة الإجابات المتعددة

ص ١٢

نشاط صف يحتمل عدة بدائل

ص ١٣

(١٠و٢)، (٩و٣)، (٨و٤)، (٧و٥)، (٦و٦)، (١١،١) و(١٢،٠)

أزواج عددية

١٠+٢=١٢، ١٢-٢=١٠، ١٢-١٠=٢

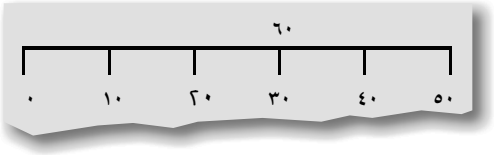
٩+٣=١٢، ١٢-٣=٩، ١٢-٩=٣
٨+٤=١٢، ١٢-٤=٨، ١٢-٨=٤
٧+٥=١٢، ١٢-٧=٥، ١٢-٥=٧.
٦+٦=١٢، ١٢-٦=٦
إجابات متعددة
ص ١٤
٢٢، ٢٣، ٢٧، ٢٠
(٧+٣)+(٨+٢)+٢=٢٢
(٢+٨)+(٧+٣)+٣=٢٣
(٩+١)+(٤+٥+١)+٧=٢٧
(٩+١)+(٤+٥+١)=٢٠
إجابات متعددة وفق احتمالات حجر النرد
ص ١٥
(٥و١٥)، (٧و١٣)، (٢و١٨)، (٠و٢٠)، (٣و١٧)، (٢و١٨)
(١٦و١٤)، (٢١و٩)، (٢٤و٦)، (٧و٢٣)، (٢٢و٨)، (٢٥و٥)
الرقم ٧ موجود في المجموعتين
الإختلاف باقي الأرقام.
ص ١٦
إجابات متعددة
ص ١٧

أ	مصفوفة ٢ × ٨- الضفادع
ب	مصفوفة ٢ × ٣- النجوم
ج	مصفوفة ٤ × ٥- الورود
د	مصفوفة ٤ × ١٠- العجلات
هـ	مصفوفة ٢ × ١٠- العناكب
و	مصفوفة ٢ × ٥- الصدفات

إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ
٤×٣=١٢ عجلة
٥×٣×١=١٥ ريالاً
إجابات متعدّدة
ص ١٨
نشاط صفي يعتمد على الملاحظة
ص ١٩
نشاط صفي يعتمد على الملاحظة
ص ٢٠
نشاط صفي
ص ٢١
نشاط صفي
ص ٢٢
نشاط صفي
ص ٢٣
نشاط صفي
ص ٢٤
نعم يمكن زيادة أقسام متحركة بحسب النشاط.
ص ٢٥
(د) ٣ دقائق من خلال تتبع النمط.
٢٥، ٤٠، ٥٥
يحتمل السؤال اجابات مختلفة من قبل التلاميذ وعلى المعلم تصويبها.
استغرق سعيد ٣ دقائق و ٢٣ ثانية.
ص ٢٦
الرابح هو احمد لأنه استطاع رمي الكيس إلى أبعد مسافة ممكنة.
الرابح هو راشد لأنه أنهى السباق بأقصر وقت ممكن.
ص ٢٧
نشاط صفي

ص ٢٨
نشاط صفي
ص ٢٩
دقيق: ١٤٠ غم
زنجبيل: ملعقتان
زبدة: ٤٠ غم
بيضتان
٤ ملاعق كبيرة من العسل.
سكر: ٧٠ غم
تختلف الكميات باختلاف عدد التلاميذ في الصف.
ص ٣٠
نصف ريال، ٥٠ ريالاً، ٢٠ ريالاً.
في الريال العماني: ٢×٥٠٠ بيسة
٥٠ ريالاً
٣ ريالات
٥ ريالات
٨ ريالات
٥٠=١٠ ريالات × ٥
٥٠=٥ ريالات × ١٠
٥٠ = ١ ريال × ٥٠
ص ٣١
إجابات متعدّدة
ص ٣٢
إجابات متعدّدة
ص ٣٣
نشاط صفي يعتمد على التقدير
ص ٣٤
نشاط صفي

ص ٣٥



أكبر عدد يمكن الحصول على ضعفه هو ٥٠
نعم، ضعف العدد ٦٠ هو ١٢٠
ص ٣٦
الرقم ٧ هو الدخيل لأنه ليس من مضاعفات ٥ بينما ٦٠ و ٢٥ هما كذلك.
إجابات متعددة.
ص ٣٧
إجابات متعددة وفق قصص التلاميذ وخياراتهم.
ص ٣٨
نشاط صفي
ص ٣٩

أ	الفرق ٥ نجوم
ب	الفرق ٤ وجوه
ج	الفرق ٣ سيارات
د	الفرق ٦ سمكات
هـ	الفرق ٤ أزرار

♥ ♥ ♥ ♥ ♥
♥

✦ ✦ ✦ ✦ ✦ ✦
✦ ✦

ص ٤٠
رسم المصفوفات وفق خيارات التلاميذ
ص ٤١
٢٨ زوج من الأحذية
٣٤ علبة
ص ٤٢
٤٠ من الأظافر
١٢ يد
٦ أشخاص
عدد التلاميذ في الصف × ١٠
عدد التلاميذ في المدرسة × ١٠
ص ٤٣
١٠÷٢=٥
رسم ٥ مجموعات في كل مجموعة ٣ بسكويتات وبالتالي الجملة العددية المناسبة هي ١٥÷٣=٥
أو
رسم ٣ مجموعات في كل مجموعة ٥ بسكويتات وبالتالي الجملة العددية المناسبة هي ١٥÷٥=٣

إجابات كتاب النشاط

ص ١٢و ١٣ العمل في لوحة الـ١٠٠
٢ + ٦ = ٨ ؛ ٢ + ٦٠ = ٦٢
قمت بالعد في الآحاد من ٢ إلى ٨.
قمت بالعد في العشرات من ٢ إلى ٦٢
ص ١٤عقدة لوحة الـ١٠٠.
اللعبة: لا يوجد أجوبة.
ص ١٥ الأزواج العددية لـ ١٠ و ١٠٠.

٢ + ٨ = ١٠	٤ + ٦ = ١٠	١ + ٩ = ١٠
٢٠ + ٨٠ = ١٠٠	٤٠ + ٦٠ = ١٠٠	١٠ + ٩٠ = ١٠٠
٥ + ٥ = ١٠	١٠ + ٠ = ١٠	٧ + ٣ = ١٠
٥٠ + ٥٠ = ١٠٠	١٠٠ + ٠ = ١٠٠	٧٠ + ٣٠ = ١٠٠

الطرح:
١٠ – ٢ = ٨ و ١٠ – ٨ = ٢
١٠ – ٤ = ٦ و ١٠ – ٦ = ٤
١٠ – ١ = ٩ و ١٠ – ٩ = ١
١٠٠ – ٢٠ = ٨٠ و ١٠٠ – ٨٠ = ٢٠
١٠٠ – ٤٠ = ٦٠ و ١٠٠ – ٦٠ = ٤٠
١٠٠ – ١٠ = ٩٠ و ١٠٠ – ٩٠ = ١٠
١٠ – ٥ = ٥
١٠ – ٠ = ١٠ و ١٠ – ١٠ = ٠
١٠ – ٧ = ٣ و ١٠ – ٣ = ٧
١٠٠ – ٥٠ = ٥٠
١٠٠ – ٠ = ١٠٠ و ١٠٠ – ١٠٠ = ٠
١٠٠ – ٧٠ = ٣٠ و ١٠٠ – ٣٠ = ٧٠
ص١٦ كم العدد؟
٧ دوائر، ١٨ دائرة، ٣٤ دائرة
ص ١٨ صنع الكعة

١ بيضة ١٠٠ غم زبد ١٠٠ غم دقيق ١٠٠ غم سكر	٢ بيضة ٢٠٠ غم زبد ٢٠٠ غم دقيق ٢٠٠ غم سكر
٤ بيضات ٤٠٠ غم زبد ٤٠٠ غم دقيق ٤٠٠ غم سكر هذا سيصنع ٤ كعكات كبيرة	١٠ بيضات ١ كغم زبد ١ كغم دقيق ١ كغم سكر هذا سيصنع ١٠ كعكات كبيرة

ص ١٩ التقدير على خط الأعداد.

إجابات مختلفة

ص ٢٠ الأزواج العددية لـــ ١٠.

١٠ + ٠؛ ٠ + ١٠؛ ١ + ٩؛ ٢ + ٨؛ ٣ + ٧؛ ٤ + ٦؛ ٩ + ١؛ ٨ + ٢؛ ٧ + ٣؛ ٦ + ٤

والأرقام غير المستخدمة ٥ حيث ٥ + ٥ = ١٠

ص ٢١ التقريب صعوداً ونزولاً:

٣٤ [٣٠] ٧٨ [٨٠] ٦٣ [٦٠] ١٩ [٢٠]

١٧ [٢٠] ٦١ [٦٠] ٥٧ [٦٠] ٩٥ [١٠٠]

إذا كان عدد الآحاد ٤ أو أقل فإنك تقرب للأصغر.

إذا كان عدد الآحاد ٥ أو أكثر فإنك تقرب للأكبر.

ص ٢٢

هي أول خرزة ذات اللون الغامق بعد أول عشر خرزات بيضاء. الطريقة: العد عشرات.

ص ٢٤ الجمع

عند جمع الأعداد في كل سطر، المجموع الذي تحصل عليه هو زوجي. و السبب في ذلك يعود إلى أن خلال إعادة ترتيبك للأعداد في كل سطر و من ثم جمعها، سوف تجمع عددين زوجيين أو عددين فرديين. في كلتا الحالتين سوف تحصل على عدد زوجي، لأن جمع عدد زوجي مع عدد زوجي آخر يعطى عدداً زوجيًا، وجمع عدد فردي مع عدد فردي آخر يعطى عدداً زوجيًا.

المجموع الذي تحصل عليه في كل سطر يزيد بمقدار ٤ عن المجموع الذي حصلت عليه في السطر السابق، والسبب في ذلك يعود إلى أن كل رقم من الأرقام التي تجمعها في كل سطر يزيد بمقدار ١ عن الرقم النظير له في السطر السابق.

ص ٢٥ آلة الوظائف.

القاعدة هي + ١٠

المدخل	الناتج
٢٣	٣٣
٣٧	٤٧
٩٠	١٠٠

القاعدة هي الضعف

المدخل	الناتج
٣٣	٦٦
٤٧	٩٤
١٦	٣٢

القاعدة هي إضافة ١٩

المدخل	الناتج
٦٠	٧٩
٤٢	٦١
٨١	١٠٠

القاعدة هي النصف

المدخل	الناتج
٤٠	٢٠
٦٤	٣٢
١٠٠	٥٠

القاعدة هي – ١٠

المدخل	الناتج
٣٠	٢٠
٤٢	٣٢
٦٠	٥٠

القاعدة هي – ١١

المدخل	الناتج
٣١	٢٠
٤٣	٣٢
٦١	٥٠

ص ٢٦ الأشكال في كل مكان.

المثلث. له ٣ أضلاع و٣ رؤوس.

المربع. له ٤ أضلاع و ٤ رؤوس.

المستطيل. له ٤ أضلاع و ٤ رؤوس.
خماسي الأضلاع له ٥ أضلاع و ٥ رؤوس
سداسي الأضلاع له ٦ أضلاع و ٦ رؤوس.
ص ٢٧ المجسمات
هذا متوازي مستطيلات، له ٦ أوجه و ٨ رؤوس
هذه كرة لها صفر أوجه و ٠ رؤوس.
هذه أسطوانة، لها وجهين و ٠ رؤوس
هذا مخروط، له وجه واجد ورأس واحد.
هذا هرم بقاعدة مربعة، له ٥ وجوه و ٥ رؤوس.
ص ٢٨ التماثل المنعكس.
٨٧
ص ٣١
(٢) (أ) ٢٠ ريال.
(ب) ٥ أسابيع.
ص ٣٦ الأزواج العددية لـ ١٠ و ٢٠
حقائق الجمع:

٢ + ٨ = ١٠	٤ + ٦ = ١٠	١ + ٩ = ١٠
٢ + ١٨ = ٢٠	٤ + ١٦ = ٢٠	١١ + ٩ = ٢٠
١٢ + ٨ = ٢٠	١٤ + ٦ = ٢٠	١ + ١٩ = ٢٠
٥ + ٥ = ١٠	١٠ + ٠ =١٠	٧ + ٣ = ١٠
٥ + ١٥ = ٢٠	٢٠ + ٠ = ٢٠	١٧ + ٣ = ٢٠
١٥ + ٥ = ٢٠	٠ + ٢٠ = ٢٠	٧ + ١٣ = ٢٠

حقائق الطرح:
١٠ – ٢ = ٨ و ١٠ – ٨ = ٢
١٠ – ٤ = ٦ و ١٠ – ٦ = ٤
١٠ – ١ = ٩ و ١٠ – ٩ = ١
٢٠ – ٢ = ١٨ و ٢٠ – ١٨ = ٢
٢٠ – ٤ = ١٦ و ٢٠ – ١٦ = ٤
٢٠ – ١١ = ٩ و ٢٠ – ٩ = ١١
٢٠ – ١٢ = ٨ و ٢٠ – ٨ = ١٢
٢٠ – ١٤ = ٦ و ٢٠ – ٦ = ١٤
٢٠ – ١ = ١٩ و ٢٠ – ١٩ = ١
١٠ – ٥ = ٥
١٠ – ٠ = ١٠ و ١٠ – ١٠ = ٠
١٠ – ٧ = ٣ و ١٠ – ٣ = ٧
٢٠ – ٥ = ١٥ و ٢٠ – ١٥ = ٥
٢٠ – ٠ = ٢٠ و ٢٠ – ٢٠ = ٠
٢٠ –١٧ = ٣ و ٢٠ – ٣ = ١٧
٢٠ – ٧ = ١٣ و ٢٠ – ١٣ = ٧
ص ٣٧ اللعب بـ٢٠

١ + ١٩ = ٢٠	١٩ + ١ = ٢٠
٢ + ١٨ = ٢٠	١٨ + ٢ = ٢٠
٣ + ١٧ = ٢٠	١٧ + ٣ = ٢٠
٤ + ١٦ = ٢٠	١٦ + ٤ = ٢٠
٥ + ١٥ = ٢٠	١٥ + ٥ = ٢٠
٦ + ١٤ = ٢٠	١٤ + ٦ = ٢٠
٧ + ١٣ = ٢٠	١٣ + ٧ = ٢٠
٨ + ١٢ = ٢٠	١٢ + ٨ = ٢٠
٩ + ١١ = ٢٠	١١ + ٩ = ٢٠

الأرقام الإضافية هي ٠ و ١٠

صفحات ٣٨ و ٣٩ الضعف

الأعداد من رقم واحد	الضعف	فردي أم زوجي
١	٢	زوجي
٢	٤	زوجي
٣	٦	زوجي
٤	٨	زوجي
٥	١٠	زوجي
٦	١٢	زوجي
٧	١٤	زوجي
٨	١٦	زوجي
٩	١٨	زوجي

مضاعفات ٥	الضعف	عدد العشرات
٥	١٠	١
١٠	٢٠	٢
١٥	٣٠	٣
٢٠	٤٠	٤
٢٥	٥٠	٥
٣٠	٦٠	٦
٣٥	٧٠	٧
٤٠	٨٠	٨
٤٥	٩٠	٩
٥٠	١٠٠	١٠

عندما يضاعف مضاعف ال ٥، تكون الاجابات دائمًا زوجية.
وعندما يضاعف مضاعف ال ٥ التالي، تزيد العشرات بمقدار ١.

ص ٤٠
يعتمد على القطعة (عدة حلول).
ص ٤١
الجزء الأول: احتمالات متعددة.
الجزء الثاني:
٢٧-٢٣=٤
٣٩-٣٤=٥
٤٥-٤١=٤
٣١-٢٩=٢
٤٢-٣٨=٤
٥٣-٤٧=٦

محتويات القرص المدمج QR




تم بحمد الله

الرياضيات

دليل المعلّم ٢

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 ككُلٍّ. وَيَتَمُّ تَشْجِيعُ التَّلَامِيذِ لِتَفْسِيرِ وَتَعْلِيلِ أَسْبَابِ خِيَارَاتِهِمْ.

يُغَطِّي دَلِيلُ المُعَلِّمِ كَافَّةَ الأَهْدَافِ المَطْلُوبَةِ وُفْقَ إِطَارِ المِنْهَاجِ. وَتَتَوَفَّرُ المَادَّةُ عَلَى قرْصٍ مُدْمَجٍ فِي صِيغَةٍ قَابِلَةٍ لِلتَّعْدِيلِ مِمَّا يَسْمَحُ بِتَطْوِيعِ وَمُوَاءَمَةِ المَادَّةِ وُفْقَ الحَاجَةِ.

يَتَضَمَّنُ دَلِيلُ المُعَلِّمِ:

- **تَوْجِيهَاتٍ حَوْلَ النِّقَاشَاتِ الصَّفِّيَّةِ وَالأَنْشِطَةِ العَمَلِيَّةِ، مَعَ نَمُوذَجٍ حِوَارِيٍّ كَامِلٍ يُحَاكِيهَا.**
- **تَطَوُّرٌ تَرْبَوِيٌّ مَنْهَجِيٌّ لِلُّغَةِ الرِّيَاضِيَّةِ وَمُفْرَدَاتِهَا عَلَى مَدَارِ الوَحَدَاتِ.**
- **أَفْكَارٌ وَمَصَادِرُ تُسَاعِدُ المُعَلِّمِينَ على إِضْفَاءِ الحَيَوِيَّةِ إِلى صُفُوفِهِمْ.**
- **دَمْجُ وَتَكَامُلُ اسْتِرَاتِيجِيَّةِ حَلِّ المُشْكِلَاتِ فِي كَافَّةِ الأَنْشِطَةِ.**
- **مُقْتَرَحَاتٌ لِمُعَالَجَةِ سُوءِ الفَهْمِ المُحْتَمَلِ.**
- **أَفْكَارٌ لِأَنْشِطَةٍ إِضَافِيَّةٍ بِهَدَفِ دَعْمٍ أو تَعْزِيزٍ أَوْ تَوْسِعَةِ مَعْرِفَةِ التَّلَامِيذِ.**
- **أَفْكَارٌ سَرِيعَةٌ لِتَقْيِيمِ تَعَلُّمِ التَّلَامِيذِ فِي نِهَايَةِ كُلِّ حِصَّةٍ.**
- **إِشَارَةٌ إِلى أَنْشِطَةِ الدَّعْمِ وَالتَّقْيِيمِ فِي كِتَابَيِّ التِّلْمِيذِ وَالنَّشَاطِ.**
- **نُسَخٌ رَئِيسِيَّةٌ لِلتَّصْوِيرِ تُشَكِّلُ مُصَادَرًا دَاعِمَةً لِكَافَّةِ الأَنْشِطَةِ.**

يَجِبُ اسْتِخْدَامُ دَلِيلِ المُعَلِّمِ إِلى جَانِبِ كِتَابِ التِّلْمِيذِ وكِتَابِ النَّشَاطِ.

ISBN 978-99969-0-948-1