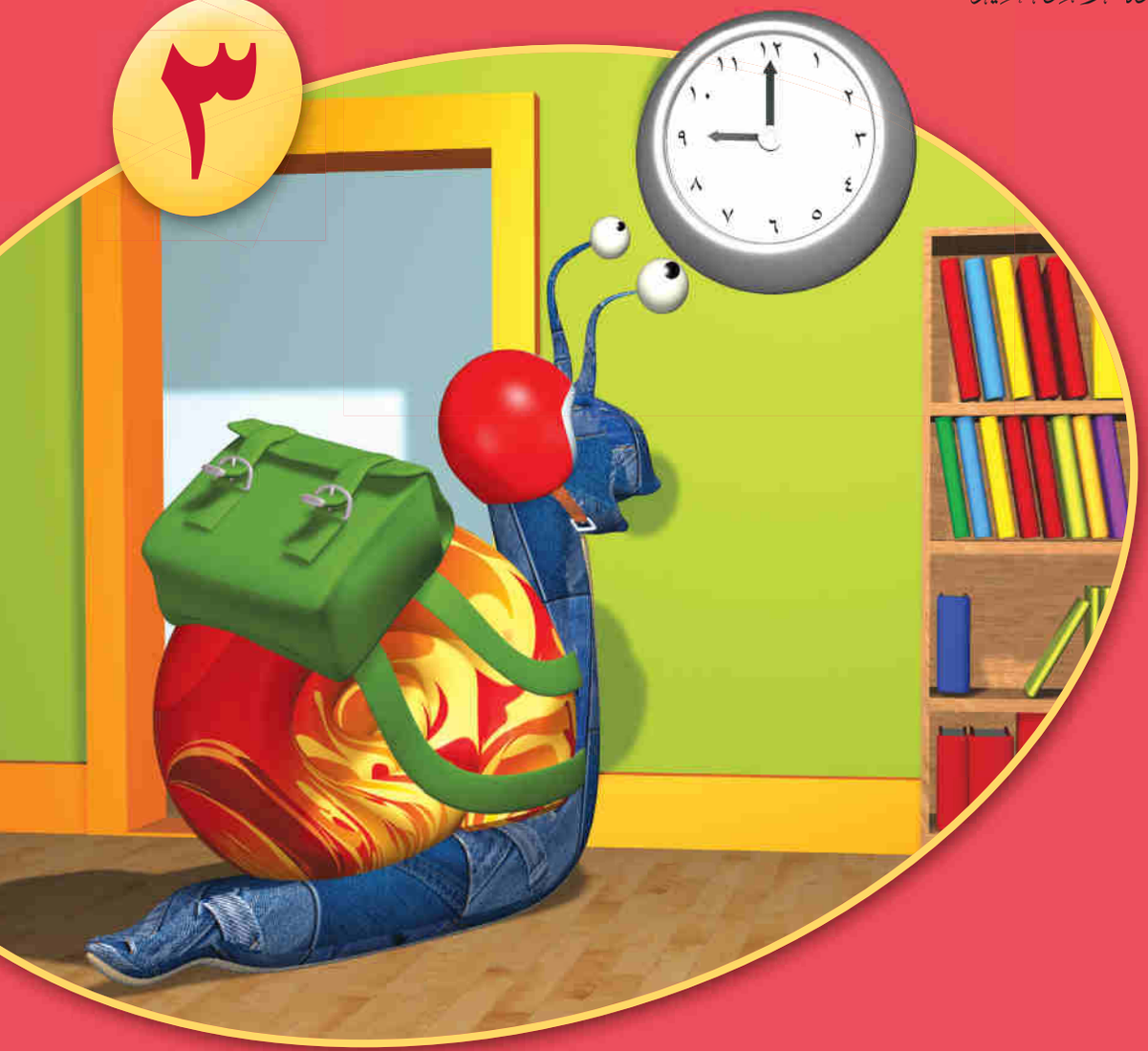
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

رؤية عمان 2040 OmanVision
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

الرّياضِيّات

دليل المعلم

الصف الثالث
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 أكبر 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 جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب
من مطبعة جامعة كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم فى سلطنة عُمان.

الطبعة التجريبية ٢٠١٧م

طُبعت في سلطنة عُمان

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

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

تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٩٨ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة

لوزارة التربية والتعليم

المغفور له

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 العمانية، 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 ذكرَ 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

١ القيمة المكانيّة (١) ١

١-١: المئات والعشرات والآحاد ٢

١-٢: العد حتى ١٠٠٠ ٦

١-٣: القيمة المكانية ١٠

٢ اللعب بـ ١٠ و ١٠٠ ١٥

٢-١: ١٠ أقل و ١٠ أكثر ١٦

٣ جمع مجموعة أعداد صغيرة ١٩

٣-١: جمع العديد من الأعداد الصغيرة ٢٠

٤ الضعف والنصف ٢٣

٤-١: الضعف والنصف (١) ٢٤

٥ الأزواج العدديّة ٢٧

٥-١: عوائل الحقائق ٢٨

٥-٢: شرائط الحساب ٣٠

٦ المضاعفات ٣٣

٦-١: تصنيف المضاعفات ٣٤

٦-٢: عوائل الحقائق للمضاعفات ٣٦

٦-٣: أنماط المضاعفات. ٤٠

١ب: الهندسة وحلّ المشكلات

٧ المزيد من الأشكال الهندسية ٤٣

٧-١: الأشكال الثنائية الأبعاد ٤٤

٧-٢: الأشكال الثلاثية الأبعاد ٤٨

٧-٣: شبكات الأشكال الثلاثية الأبعاد. ٥٠

٨ التماثل والحركة ٥٩

٨-١: التماثل ٦٠

٨-٢: طرق المتاهة ٦٤

١ج القياس وحلّ المشكلات.

٩ النقود ٦٩

٩-١: الريال والبيسة ٧٠

١٠ الوقت ٧٣

١٠-١: الوقت ٧٤

١٠-٢: وقت النمو ٧٨

١١ القياسات ٨٣

١١-١: النمو ٨٤

١١-٢: النمو والحصاد ٨٦

٢أ العدد وحلّ المشكلات

١٢ القيمة المكانيّة (٢) ٨٩

١٢-١: الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام ٩٠

١٢-٢: مقارنة الأعداد ٩٢

١٢-٣: الضرب × ١٠ ٩٤

١٣ التقدير والتقريب ٩٩

١٣-١: التقريب إلى أقرب ١٠ و١٠٠ ١٠٠

١٣-٢: التقدير ١٠٢

١٤ الضعف والنصف ١٠٥

١٤-١: الضعف و النصف ١٠٦

١٥ الجمع والطرح ١٠٩

١٥-١: استقصاء حول الجمع ١١٠

١٥-٢: استقصاء حول الطرح ١١٤

١٥-٣: الجمع والطرح بأعداد مكونة من ثلاثة أرقام. ١١٦

١٦ المزيد من المضاعفات ١١٩

١٦-١ : مضاعفات ٥ و ١٠ ١٢٠

١٦-٢: مضاعفات ٢ و ٤ ١٢٤

١٦-٣: مضاعفات ٣ و ٦ و ٩ ١٢٦

المحتويات

منهاج كامبريدج للمرحلة الأساسية في الرياضيات– الصف الرابع

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	القيمة المكانية ١–١ المئات و العشرات و الآحاد	الأعداد: المئات والعشرات والآحاد (كتاب التلميذ ص ٤ – ٥)	لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) المئات و العشرات و الآحاد (الوحدة ١ القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠–٩ (الوحدة ١ القرص المدمج) أقل و أكثر (الوحدة ١ القرص المدمج) أخبط أصفق أطقطق (الوحدة ١ القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠–٩ (الوحدة ١ القرص المدمج) المئات و العشرات و الآحاد (الوحدة ١ القرص المدمج)	صف النمل (كتاب الأنشطة ص ٤–٥) تكوين سلاسل (كتاب الأنشطة ص ٦–٧) حساب العناكب (كتاب الأنشطة ص ٨–٩)
	القيمة المكانية ١–٢العد الى ١٠٠٠	الأعداد المفقودة (كتاب التلميذ ص ٦ –٧)	بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) (دليل المعلم ١٣) ورقة عمل المعداد **Abacus** (الوحدة ١ القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠–٩ (الوحدة ١ القرص المدمج) المئات والعشرات والآحاد (الوحدة ١ القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠–٩ (الوحدة ١ القرص المدمج) المئات و العشرات و الآحاد (الوحدة ١ القرص المدمج)	---

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	القيمة المكانية ١-٣القيمة المكانية	أي بطاقة (كتاب التلميذ ص ٨-٩)	خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) (دليل المعلم ١٣) خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالمئات) (دليل المعلم ١٣) المئات و العشرات و الآحاد (الوحدة ١ القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ١ القرص المدمج) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) ورقة عمل المعداد **Abacus** (الوحدة ١ القرص المدمج) ما قيمتي؟ (الوحدة ١ القرص المدمج)	بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) ورقة عمل المعداد **Abacus** (الوحدة ١ القرص المدمج) ما قيمتي؟ (الوحدة ١ القرص المدمج)	-----

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	اللعب ب ١٠ و ١٠٠ ٢-١ عشرة أقل و عشرة أكثر	في المتجر (كتاب التلميذ ص ١٠ - ١١)	خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالمئات) (دليل المعلم ١٣) لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) أعداد النجوم (دليل المعلم ١٨) حجر النرد ١-٦ (الوحدة ٢ القرص المدمج) الدوار ١-٦ (الوحدة ٢ القرص المدمج) كل النجوم (الوحدة ٢ القرص المدمج) الثعابين (الوحدة ٢ القرص المدمج) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ٢ القرص المدمج) بطاقات الأرقام (الوحدة ٢ القرص المدمج) المئات و العشرات (الوحدة ٢ القرص المدمج)	الثعابين (الوحدة ٢ القرص المدمج) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ٢ القرص المدمج) بطاقات الأرقام (الوحدة ٢ القرص المدمج) المئات و العشرات (الوحدة ٢ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	جمع مجموعة أعداد صغيرة ٣-١ جمع العديد من الأعداد	لغز الغابة (كتاب التلميذ ص ١٢ - ١٣)	خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) (دليل المعلم ١٣) لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ٣ القرص المدمج) الألغاز (الوحدة ٣ القرص المدمج) شبكة الجمع ٩ (الوحدة ٣ القرص المدمج) شبكة الجمع ١٦ (الوحدة ٣ القرص المدمج)	شبكة الجمع ٩ (الوحدة ٣ القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ٣ القرص المدمج) شبكة الجمع ١٦ (الوحدة ٣ القرص المدمج)	المثلثات الخادعة (كتاب الأنشطة ص ١٢)
	المضاعفات و الأنصاف ٤-١ الضعف والنصف (١)	المضاعف والنصف (كتاب التلميذ ص ١٤)	خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) (دليل المعلم ١٣) المضاعف و النصف (دليل المعلم ص ٢٦) مضاعفة الأبراج (الوحدة ٤ القرص المدمج)	مضاعفة الأبراج (الوحدة ٤ القرص المدمج)	
	الأزواج العددية ٥-١ عوائل الحقائق	زهرة عائلة الحقائق (كتاب التلميذ ص ١٥)	عوائل الحقائق الممتعة (الوحدة ٥ القرص المدمج) لوحة الأهداف المتعددة (الوحدة ٥ القرص المدمج)	عوائل الحقائق الممتعة (الوحدة ٥ القرص المدمج) لوحة الأهداف المتعددة (الوحدة ٥ القرص المدمج)	عوائل الحقائق (كتاب الأنشطة ص ١٣)

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	الأزواج العددية ٥-٢ شرائط الحساب	الهدف ١١ (كتاب التلميذ ص ١٦)	التساوي (الوحدة ٥ القرص المدمج) لوحة الأهداف الفارغة (الوحدة ٥ القرص المدمج)	التساوي (الوحدة ٥ القرص المدمج)	
	المضاعف ٦-١ تصنيف المضاعف	تريد أم لا تريد ؟ (كتاب التلميذ ص ١٧)	شكل فن فارغ (دليل المعلم ص ٤٢) لوحة المئة بيسة (الوحدة ٦ القرص المدمج)	لوحة المئة بيسة (الوحدة ٦ القرص المدمج)	هل ترى السفينة؟ (كتاب الأنشطة ص ١٠ - ١١) مثلث الأعداد (كتاب الأنشطة ص ١٤) بناء الأبراج (كتاب الأنشطة ص ١٦ - ١٧) البحث عن أنماط في الضرب (كتاب الأنشطة ص ١٨ - ١٩)
	المضاعف ٦-٢ عوائل الحقائق للمضاعفات	مضاعفات مختارة (كتاب التلميذ ص ١٨ - ١٩)	الضرب بعشرة ١٠ (الوحدة ٦ القرص المدمج) شبكات الضرب (الوحدة ٦ القرص المدمج) الكائنات الفضائية (الوحدة ٦ القرص المدمج)	شبكات الضرب (الوحدة ٦ القرص المدمج) الكائنات الفضائية (الوحدة ٦ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	المضاعف ٦-٣ أنماط المضاعفات	المضاعفات المتعددة (كتاب التلميذ ص ٢٠ -٢٣)	لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) مضاعفات ٣ و ٤ (الوحدة ٦ القرص المدمج) مضاعفات ٢ و ٣ و ٤ و ٥ (الوحدة ٦ القرص المدمج)	-------	
الهندسة وحل المشكلات	المزيد من الأشكال الهندسية ٧-١ الأشكال ثنائية الأبعاد	الأشكال الثنائية الأبعاد (كتاب التلميذ ص ٢٤ -٢٥)	بطاقات الأشكال (دليل المعلم ٥٣) ملصقات لمخطط فن (الوحدة ٧ القرص المدمج)	بطاقات الأشكال (دليل المعلم ٥٣)	عبور النهر (كتاب الأنشطة ص ٢٠ - ٢١) صنع غطاء (كتاب الأنشطة ص ٢٢ - ٢٣) أنماط الماصَّة(كتاب الأنشطة ص ٢٤)
	المزيد من الأشكال الهندسية ٧-٢ الأشكال ثلاثية الأبعاد	استكشاف الأشكال ثلاثية الأبعاد (كتاب التلميذ ص ٢٦ -٢٧)	أشكال البطاقات (الوحدة ٧ القرص المدمج)	--------	
	المزيد من الأشكال الهندسية ٧-٣ شبكات الأشكال ثلاثية الأبعاد	المزيد من الأشكال ثلاثية الأبعاد (كتاب التلميذ ص ٢٨ -٢٩)	شبكات الأشكال (دليل المعلم ٥٤ - ٥٨) جمل الشبكات (الوحدة ٧ القرص المدمج)	جمل الشبكات (الوحدة ٧ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
الهندسة وحل المشكلات	التماثل و الحركة ٨-١ التماثل	التماثل (كتاب التلميذ ص ٣٠-٣١)	أشكال التماثل المنتظمة (دليل المعلم ٦٧)	-------	المربعات والمربعات والمزيد من المربعات (كتاب الأنشطة ص ٢٥)
	التماثل و الحركة ٨-٢طرق المتاهة	الطرقات (كتاب التلميذ ص ٣٢-٣٣)	المتاهة و الشبكات (الوحدة ٨ القرص المدمج)	-------	
القياس وحل المشكلات	النقود (١) ٩-١ الريال و البيسة	النقود (كتاب التلميذ ص ٣٤-٣٥)	النقود المعدنية (الوحدة ٩ القرص المدمج) لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) لعبة النقود (الوحدة ٩ القرص المدمج)	لعبة النقود (الوحدة ٩ القرص المدمج)	جمع النقود (كتاب الأنشطة ص ٢٦-٢٧)
	الوقت ١٠-١ الوقت	الوقت (كتاب التلميذ ص ٣٦-٣٧)	شبكة ٣×٣ (الوحدة ١٠ القرص المدمج) الساعة الفارغة (الوحدة ١٠ القرص المدمج)	--------	مطابقة الوقت (كتاب الأنشطة ص ٢٨-٢٩)
	الوقت ١٠-٢ زمن النمو	الوقت و النمو (كتاب التلميذ ص ٣٨)	أكياس حبوب (دليل المعلم ١٨) خطة مزارع (دليل المعلم ٨٢) معلومات عن الحبوب (دليل المعلم ٨٢) كشف تسجيل النبات (الوحدة ١٠ القرص المدمج) دورة حياة النبات (الوحدة ١٠ القرص المدمج) صنع رؤوس عشبية (الوحدة ١٠ القرص المدمج)	دورة حياة النبات (الوحدة ١٠ القرص المدمج) صنع رؤوس عشبية (الوحدة ١٠ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
القياس وحل المشكلات	القياسات ١١-١ النمو	البستان (كتاب التلميذ ص ٣٩)	زراعة الأشجار (دليل المعلم ٨٨)	-------	حديقة مصغرة (كتاب الأنشطة ص ٣٠-٣١) الخبز (كتاب الأنشطة ص ٣٢ -٣٣)
	القياسات ١١-٢ النمو و الحصاد	كم عدد الفاكهة؟ (كتاب التلميذ ص ٤٠ -٤١)	-------	-------	
العدد وحل المشكلات	القيمة المكانية (٢) ١٢-١ الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام	أواني الأعداد (كتاب التلميذ ص ٤٤)	مخطط القيمة البيانية (١) (دليل المعلم ٩٧) خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) (دليل المعلم ١٣) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) مخطط القيمة المكانية (الوحدة ١٢ القرص المدمج) أعداد الثعبان (الوحدة ١٢ القرص المدمج) كلمات الأعداد (الوحدة ١٢ القرص المدمج)	أعداد الثعبان (الوحدة ١٢ القرص المدمج) كلمات الأعداد (الوحدة ١٢ القرص المدمج)	------

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	القيمة المكانية (٢) ١٢-٢ مقارنة الأعداد	مقارنة المقاييس (كتاب التلميذ ص ٤٥)	مخطط القيمة البيانية (١) (دليل المعلم ٩٧) خط الأعداد ٠ الى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) (دليل المعلم ١٣) لغز عدم التساوي (١) (الوحدة ١٢ القرص المدمج) لغز عدم التساوي (٢) (الوحدة ١٢ القرص المدمج) تكوين اللغز الخاص بك (الوحدة ١٢ القرص المدمج)	لغز عدم التساوي (١) (الوحدة ١٢ القرص المدمج) لغز عدم التساوي (٢) (الوحدة ١٢ القرص المدمج) تكوين اللغز الخاص بك (الوحدة ١٢ القرص المدمج)	
	القيمة المكانية (٢) ١٢-٣الضرب بعشرة	وقت الأسئلة (كتاب التلميذ ص ٤٦ -٤٧)	مخطط القيمة البيانية (١) (دليل المعلم ٩٧) المضاعف (دليل المعلم ٩٨) الضرب ×١٠ (الوحدة ١٢ القرص المدمج) تكوين اللغز الخاص بك (الوحدة ١٢ القرص المدمج)	الضرب ×١٠ (الوحدة ١٢ القرص المدمج) تكوين اللغز الخاص بك (الوحدة ١٢ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	التقدير و التقريب ١٣-١ التقريب الى أقرب ١٠ و أقرب ١٠٠	التقريب الى أقرب ١٠ و أقرب ١٠٠ (كتاب التلميذ ص ٤٨ -٤٩)	التقريب لأقرب ١٠ (الوحدة ١٣ القرص المدمج) التقريب الى ١٠ و ١٠٠ (الوحدة ١٣ القرص المدمج) مسائل التقريب (الوحدة ١٣ القرص المدمج)	التقريب لأقرب ١٠ (الوحدة ١٣ القرص المدمج) التقريب الى ١٠ و ١٠٠ (الوحدة ١٣ القرص المدمج) مسائل التقريب (الوحدة ١٣ القرص المدمج)	في منتزه التزلج (كتاب الأنشطة ص ٣٤ -٣٥) تقدير الطول (كتاب الأنشطة ص ٣٦)
	التقدير و التقريب ١٣-٢ التقدير	تقدير الكرات الزجاجية (كتاب التلميذ ص ٥٠ -٥١)	------	------	
	المضاعف و النصف ١٤-١ المضاعف والنصف (٢)	أي عدد أنا (كتاب التلميذ ص ٥٢ -٥٤)	المضاعفات و الأنصاف (الوحدة ١٤ القرص المدمج) النافذة (الوحدة ١٤ القرص المدمج) مخطط القيمة البيانية (١) (دليل المعلم ٩٧)	بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) النافذة (الوحدة ١٤ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	الجمع و الطرح ١٥-١ استقصاء حول الجمع	جدران الجمع (كتاب التلميذ ص ٥٥ -٥٦)	مخطط القيمة البيانية (١) (دليل المعلم ٩٧) لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ١٥ القرص المدمج) جدران الجمع (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	القواعد الأربعة للأعداد (كتاب الأنشطة ص ٣٧)
	الجمع و الطرح ١٥-٢ استقصاء حول الطرح	شبكات الطرح (كتاب التلميذ ص ٥٧ -٥٨)	بطاقات صح أم خطأ (الوحدة ١٥ القرص المدمج) لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) لوحة ١٠٠ (الوحدة ١٥ القرص المدمج) بطاقات صح أم خطأ (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١ القرص المدمج) لوحة ١٠٠ (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	الجمع و الطرح ١٥-٣ الجمع و الطرح بأعداد مكونة من ثلاثة أرقام	أطوال الحبل (كتاب التلميذ ص ٥٩ -٦٠)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ١٥ القرص المدمج) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ١٥ القرص المدمج) بطاقات القيمة المكانية (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	
	المزيد من المضاعفات ١٦-١ مضاعفات ٥ و ١٠	مضاعفات ٥ و ١٠ (كتاب التلميذ ص ٦١ -٦٢)	لوحة ١٠٠ (دليل المعلم ١٢) مضاعفات العدد ٥ (الوحدة ١٦ القرص المدمج) مضاعفات العدد ١٠ (الوحدة ١٦ القرص المدمج)	مضاعفات العدد ٥ (الوحدة ١٦ القرص المدمج) مضاعفات العدد ١٠ (الوحدة ١٦ القرص المدمج)	أحجار البلاط (كتاب الأنشطة ص ٣٨ - ٣٩)
	المزيد من المضاعفات ١٦-٢ مضاعفات ٢ و ٤	المزيد من المضاعفات (كتاب التلميذ ص ٦٣)	بطاقات صح أم خطأ (الوحدة ١٥ القرص المدمج)	-----	
	المزيد من المضاعفات ١٦-٣ مضاعفات ٣ و ٦ و ٩	أيضا المزيد من المضاعفات (كتاب التلميذ ص ٦٤ - ٦٥)	٣ و ٦ و ٩ ! (دليل المعلم ١٢٩)	-------	

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
القياس وحل المشكلات	الوقت (٢) ١٧-١ الساعات الرقمية	الوقت (٢) (كتاب التلميذ ص ٦٦)	العرض الرقمي (الوحدة ١٧ القرص المدمج) وجه الساعات الفارغ (الوحدة ١٧ القرص المدمج)	العرض الرقمي (الوحدة ١٧ القرص المدمج)	لا! فقدت مرّة أخرى (كتاب الأنشطة ص ٤٠)
	الوقت (٢) ١٧-٢ الفترات الزمنية	قراءة الوقت (٢) (كتاب التلميذ ص ٦٧)	جدول مواعيد الحافلة (دليل المعلم ص ١٣٩) وصل الوقت (الوحدة ١٧ القرص المدمج)	وصل الوقت (الوحدة ١٧ القرص المدمج)	
	الوقت (٢) ١٧-٣	الأيام و الأسابيع (كتاب التلميذ ص ٦٨ - ٦٩)	لغز التقويم (دليل المعلم ص ١٤٠) لغز التقويم (الوحدة ١٧ القرص المدمج) إجابات لغز التقويم (الوحدة ١٧ القرص المدمج) نغمات الوقت (الوحدة ١٧ القرص المدمج) مسائل الوقت (الوحدة ١٧ القرص المدمج)	مسائل الوقت (الوحدة ١٧ القرص المدمج)	

١أ ١ القيمة المكانيّة (١)

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١-١: المئات والعشرات والآحاد (كتاب التلميذ ص ٤)

يستكشف التلاميذ الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام باستخدام بطاقات القيمة المكانية.

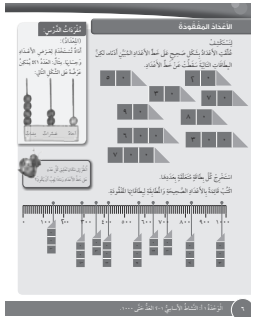
النشاط الأساسي ١-٢: العد حتى ١٠٠٠ (كتاب التلميذ ص ٦)

يقوم التلاميذ بتكوين أعداد من ثلاثة أرقام ويميّزونها على خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠٠ المحدد بمضاعفات الـ ١٠.

النشاط الأساسي ١-٣ القيمة المكانية (كتاب التلميذ ص ٨)

يدون التلاميذ ملاحظات عن جميع الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام عند وضع العدد على خط الأعداد.

يقومون بتطوير فهمهم لقيمة كل رقم من خلال سلسلة من الأنشطة.



التعلُّم القبلي

- خبرة في استخدام بطاقات القيم المكانية حتى ١٠٠ على الأقل.
- العد تصاعدياً وتنازلياً عشرات وواحدات.
- القدرة على إيجاد عدد أقل/ أكثر بـ ١ أو ١٠ من أي عدد مؤلف من رقمين.

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

١ أ: الأعداد ونظام الأعداد:

3Nn1 – يسرد الأعداد من ١٠٠ إلى ٢٠٠ وما بعدها.

3Nn2 – يقرأ ويكتب الأعداد حتى ١٠٠٠ على الأقل.

3Nn3 – يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بآحاد وعشرات ومئات من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.

3Nn5 – يفهم ما يمثله كل رقم في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام ويجزّئها إلى مئات وعشرات وآحاد.

3Nn6 – يجد ١ و ١٠ و ١٠٠ أكثر / أقل من الأعداد المكونة من رقمين أوثلاثة.

3Nn9 – يضع العدد المكوّن من ثلاثة أرقام على خط الأعداد المحدّد بمضاعفات ١٠٠.

3Nn10 – يضع العدد المكوّن من ثلاث أرقام على خط الأعداد المحدّد بمضاعفات ١٠.

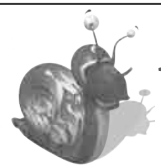
١أ : استخدام وفهم استراتيجيات حلّ المشكلات:

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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

المفردات:

abacus (المِعْدَاد) • المئات • الآحاد • القيمة المكانية • العشرات



النشاط الأساسي ١-١: المئات والعشرات والآحاد

كتاب التلميذ: ص٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسيّة من **لوحة ١٠٠** بحجم كبير(ص ١٢) – نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانية** حتى ٩٠٠ (الوحدة ١ القرص المدمج) لكل ثنائي. نسخة رئيسية من **المئات والعشرات والآحاد** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠-٩** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ جهاز عدّ العشرات (إن كان متوفراً) أو مواد للعدّ. (اختياري: نسخة رئيسية لكل ثنائي من **المئات والعشرات والآحاد** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية لكل ثنائي من **بطاقات الأرقام ٠-٩** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ مواد للعد لكل ثنائي؛ نسخة رئيسية من **أقل وأكثر** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ **بطاقات القيمة المكانية** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **اخبط، صفّق، وطقطق** (الوحدة ١ القرص المدمج).

استعرض لوحة الـ ١٠٠ الكبيرة، وابدأ بالتأكد من أن التلاميذ يتذكرون العدّ بطول صف أو عمود. اطلب من التلاميذ تخيل لوحة ١٠٠ أخرى أسفل اللوحة الحالية. هذه اللوحة تبدأ عند ١٠١ وتنتهي عند ٢٠٠. هذه اللوحة تشبه تماماً اللوحة الحالية مع فارق أن كل عدد فيها (ما عدا ٢٠٠) يبدأ بمائة و «....».. أشِر إلى أعدادٍ قليلة عشوائية واطلب من التلاميذ أن يذكروا ما يمكن أن يكون هذا العدد في مربع ١٠١ – ٢٠٠. تحدَّ التلاميذ للعد من أي عدد من رقم واحد بالعشرات إلى حوالي ٢٠٠. كرر بدءاً من عدد مختلف، وانتهِ بالعد بالآحاد من ١٠١ إلى حوالي ١٣٠.

أعطِ كل ثنائي من التلاميذ مجموعة من بطاقات القيمة المكانية واطلب منهم تكديسها في مجموعات مع وضع المئات على اليسار والعشرات في الوسط والآحاد في اليمين اشرح أن بعض الأشخاص قد يسمون الآحاد «وحدات» أو «واحدات». اذكر أمامهم أعداداً من رقمين أو ثلاثة واطلب منهم تكوينها بواسطة هذه البطاقات. وبعد عدة مرات، اطلب من التلاميذ إعادة البطاقات في الترتيب الصحيح كما كانت. واطلب من أحد التلاميذ أن يمسك بطاقة ٣٠٠ بينما يقوم تلميذ آخر بوضع بطاقة ١٠ بجانبها لتكوين ٣١٠. عدوا معاً عشرات مع تغيير التلميذ الثاني لبطاقة ١٠ لتكون مطابقة العدد الذي يُذكر. ويجب أن يغير التلميذ الأول بطاقة المئات عند الوصول إلى المائة التالية. توقف من حين لآخر واطلب من التلاميذ أن يظهروا لك العدد الذي يذكر بواسطة بطاقاتهم. عد تصاعدياً وتنازلياً آحاد أو عشرات أو مئات من أي عدد مكون من رقمين أو ثلاثة أعداد. وتوقف من حين لآخر لتسأل أسئلة مثل: «ما الذي نعده الآن؟ **ما هو العدد الذي يكون ١٠ أو (١٠٠) أقل من (أو أكثر من) هذا العدد**». اجمع بطاقات القيمة المكانيّة من التلاميذ.

قم بتكبير نسخة من **المئات والعشرات والآحاد** أو ارسم نسخة كبيرة منها يمكن أن يراها كل التلاميذ. اخلط بطاقات الأعداد واشرح أنك اللاعب الأول والصف هو اللاعب الثاني.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في التعرف على المئات أو العشرات أو الآحاد في كل عدد: *اطلب منهم تكوين عدد من رقمين بواسطة بطاقات القيمة المكانيّة، ثم صلها بعصي العشرات والآحاد في جهاز عدّ العشرات (إن كان متوفّراً). خُذ بطاقة ١٠٠ وصِلها بلوح ١٠٠ (أو عشر عشرات إذا لم يكن متوفّراً) ضع الأعداد معاً ثم قم بزيادتها بخطوات ١٠٠ في الجهاز رابطاً بين العدد بيده وذاك في الجهاز. ثم يعيد الكرّة بالنسبة للعشرات. شجّع التلاميذ على المتابعة حتى الشعور بالثقة للعمل بدونه.*
- للتلاميذ المتمكّنين من المئات أو العشرات أو الآحاد ويستطيعون تصوّر أماكنها بسهولة: *شجعهم على العمل بدون استخدام بطاقات القيم المكانية.*

وضّح أن الهدف من اللعبة هو تكوين أكبر عدد ممكن ولكن عندما يتم وضع الرقم في فراغٍ ما، لن يكون ممكناً تحريكه إلا بعد انتهاء اللعبة. اقلب بطاقة الأعداد العلوية ومثّل أمامهم كيفية اتخاذ القرار حول المكان الذي ستضع فيه الرقم من خلال التحدث بصوت مرتفع لذلك إذا كان الرقم (٧) يمكنك أن تقول: «**هذا رقم عالٍ ويمكنني أن أضعه في العشرات أو المئات، وإذا وضعته في المئات يكون هناك عددان أكبر، وهما ٨ و ٩. وإذا أخذت ٨ أو ٩ فإنك سوف تفوز، ولكن سيكون هناك أعداد أخرى أقل، وهي: ٠ و ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ ولذلك أعتقد أن هناك احتمالاً أكبر أن أكوّن أكبر عدد إذا وضعته في خانة المئات**».

اطلب من أحد التلاميذ اختيار البطاقة التالية وأخذ القرار بالنسبة لمكان وضعها. شجع التلاميذ على تبادل الآراء إلى أن يتم التوصل إلى اتفاق وإذا لزم اطرح سؤالاً مثل، «**هل هذا هو أفضل مكان أضعه فيه؟ هل من الممكن أن تحصل على رقم أكبر (أو أقل) من هذا؟ ما هي الأرقام التي يجب تركها؟**»

بعد جولة اللعبة الأولى اسأل : «**هل حصلنا على أكبر أعداد ممكنة بتلك الأرقام؟ ما هي الأعداد الأخرى التي كان بإمكاننا تكوينها؟**» العب جولة أخرى وفي هذه المرة اجعل هدفك العدد الأقل. اسأل التلاميذ كيف كانت اللعبتان متشابهتين وكيف كانتا مختلفتين؟ إذا كان هناك وقت العب جولة ثالثة واسأل التلاميذ عما إذا كانوا يريدون أن يلعبوا لأكبر الأعداد أو أقل الأعداد .

ملخّص

يتعرف التلاميذ إلى قيمة كل رقم في العدد المكون من ٣ أرقام ويبدأون بالعد تنازلياً وتصاعدياً بالمئات والعشرات والآحاد من أي عدد مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

المئات والعشرات والآحاد (ص٤): يحدد التلاميذ بطاقات القيمة المكانية غير المستعملة وأية أعداد من ثلاثة أرقام يمكن تكوينها بواسطتها. يمكن لبعض التلاميذ التنبؤ ثم استكشاف كيفية تكوين أعداد من ثلاثة أرقام باستخدام أي اثنين من بطاقات القيمة المكانية للمئات و العشرات و الآحاد.

تحقق!

- *أظهر لمجموعة ثنائية من التلاميذ عدداً مكوناً من ثلاثة أرقام واسألهم أسئلة مثل: «كم عدد المئات (أو العشرات أو الآحاد)؟ كيف تعرف؟»*
- *تحدهم بالعد تصاعدياً وتنازلياً آحاد أو العشرات أو المئات من ذلك العدد.*

المزيد من الأنشطة

مئات –عشرات – آحاد (عمل مجموعات / مجموعات ثنائي).

سوف تحتاج لكل ثنائي: نسخة رئيسية من **المئات والعشرات والآحاد** (الوحدة ١ القرص المدمج) ، و **بطاقات الأرقام ٠ – ٩** (الوحدة ١ القرص المدمج) ، ومجموعة من مواد العد المختلفة.

الهدف هو تكوين أكبر / أقل عدد (كما تمت مناقشته أعلاه) أو العدد الأقرب إلى ٥٠٠ أو أي عدد يتم الاتفاق عليه. يقلب اللاعب الأول **البطاقة العليا** ويحدد المكان الذي سيضع الرقم فيه. ذكرهم بأنه عندما يتم وضع **بطاقة الرقم** لا يمكن تحريكها والفائز في كل جولة يحصل على إحدى مواد العدّ (مثل المكعّب). اللاعب الأول الذي يجمع ١٠ مواد عدّ يكون هو الفائز. إن اللعب كفريق يتيح للتلاميذ فرصة مناقشة المكان الذي يضعون فيه رقماً معيناً ولماذا؛ لا يُفضّل اللعب بهذه الطريقة في البداية على الأقل.

أقل وأكثر (مجموعات ثنائية):

سوف تحتاج لكل ثنائي: نسخة رئيسية من **أقل أو أكثر** (الوحدة ١ القرص المدمج) ونسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانية** (الوحدة ١ القرص المدمج).

يكتب التلاميذ عدداً مكوناً من ثلاثة أرقام في وسط شبكة **الأقل والأكثر** ثم يكتبون الأعداد الأقل أو الأكثر بـ ١ أو ١٠ أو ١٠٠ في المربعات المحددة. في المجموعة الثنائية من التلاميذ، يكتب التلميذ الأول عدداً من ثلاثة أرقام لزميله باستخدام **بطاقات القيمة المكانيّة**.

الخبط والتصفيق والطقطقة: (مجموعات صغيرة أو الصف بأكمله).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **أخبط، صفّق، وطقطق** (الوحدة ١ القرص المدمج) .

اخبط أقدامك لـ ١٠٠ وصفق لـ ١٠ وطقطق أصابعك لـ ١ . ولذلك فإن: الخبط، الخبط، الخبط؛ و التصفيق، التصفيق، التصفيق، التصفيق؛ والطقطقة مرة واحدة يكوّن العدد ٣٤١. قم **بالخبط والتصفيق والطقطقة** بهذا الترتيب في البداية ثم انتقل إلى عمل الإجراءات بترتيب مختلف. يمكن للتلاميذ أن يأخذوا أدوارهم لتكوين الأعداد. اعرض ورقة العمل :الخبط والتصفيق والطقطقة للدعم .اطلب من التلاميذ أن يقترحوا حركة ما أو أصواتاً معينة لـ ١٠٠٠.

ورقة فارغة

النشاط الأساسي ١-٢: العد حتى ١٠٠٠

كتاب التلميذ: ص٦

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانية** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ ونسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠٠ (المحدد بالعشرات**– ص ١٣) نسخة رئيسية كبيرة للعرض في الصف ونسخة لكل مجموعة ثنائية؛ ومقصات وصمغ. نسخة رئيسية من **abacus المعداد** (الوحدة ١ القرص المدمج). (اختياري: نسخة رئيسية **من بطاقات الأرقام ٠ – ٩** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ وساعة إيقاف؛ مواد للعدّ لكل مجموعة؛ نسخة رئيسية من **المئات والعشرات والآحاد** (الوحدة ١ القرص المدمج) ومجموعة مختلفة من مواد العدّ لكل مجموعة).

أعط كل ثنائي من التلاميذ مجموعة من **بطاقات القيمة المكانية** واطلب منهم ترتيبها إلى ثلاث أكوام على أن تكون المئات على اليسار والعشرات في الوسط والآحاد على اليمين، واطلب من التلميذ أن يمسك بطاقة ٥٠٠ وأن يقوم التلميذ الثاني بحمل بطاقة ١٠ بجانبها لتكوين ٥١٠ . عدّ عشرات مع الصف وتزامناً يقوم التلميذ الثاني بتغيير البطاقات لتتناسب مع ما يذكره الصف من عدد. يجب على التلميذ الأول أن يغير بطاقة المئات عند الوصول إلى المائة التالية. عد تصاعدياً وتنازلياً آحاداً أو عشرات أو مئات من العدد المكون من رقمين أو ثلاثة أعداد .توقف من حين لآخر لتطرح أسئلة مثل «**ماذا نعد الآن؟ أي عدد يكون ١٠ (أو ١٠٠) أقل (أو أكثر) من هذا العدد؟ كم عدد العشرات (أو المئات أو الآحاد) في هذا العدد؟**» اجمع **بطاقات القيمة المكانيّة** . يجب تقديم شرح وافٍ لهذا النشاط قبل أن يقوم به التلاميذ.

اعرِض للتلاميذ نسخة كبيرة من **خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠ (المحددة بالعشرات)** وأعط كل مجموعة ثنائيّة من التلاميذ نسخة من خط الأعداد ووضح لهم كيفية القص على الخط المنقّط وإلصاق الجزئين ببعضهما لتشكيل **خط الأعداد ٠-١٠٠٠**.

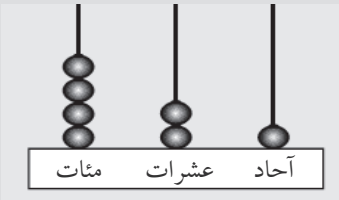
اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا مع زميلهم حول ما يلاحظونه عن خط الأعداد هذا وتأكد من أنهم لاحظوا أن الخط يبدأ عند ٠ وينتهي عند ١٠٠٠ وأنه محدد بالعشرات.

تحدث عن أين يمكنك أن تجد الأعداد بين ٢٠٠ و ٣٠٠ وهكذا ... وصف العلامات المحدّدة على خط الأعداد. على سبيل المثال «**العلامة الثانية بعد ٢٠٠**» أو «**العلامات الثلاثة قبل ٣٠٠**» واطلب من التلاميذ أن يستخدموا خط الأعداد لمساعدتهم على إيجاد أي عدد تمثله العلامة.

قم بتكوين ٩ أعداد من ثلاثة أرقام باستخدام مجموعة من بطاقات القيمة المكانيّة للمئات والعشرات واسأل التلاميذ: أين يجب أن تحدد كل عدد على الخط (اختر الأعداد التسعة بشكل تكون جميع الآحاد صفراً لتسهيل تحديد الموقع على خط الأعداد). ركّز أوّلاً على المئات لتعرف إلى أي جزء من الخط ستذهب إليه بدايةً، ثم ركّز على العشرات لتحدد الموقع المناسب للعدد في ذلك الجزء.

المفردات

ABACUS المعداد: يستخدم المعداد لعرض الأرقام وإتمام الحسابات. فعلى سبيل المثال يمكن عرض ٤٢١ كما يلي:



انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في تحديد قيمة الأرقام في الأعداد: *شجّعهم على استخدام بطاقات القيمة المكانيّة لتكوين العدد، ثم فرّق البطاقات لتبيان قيمة كل عدد. (في حال توفّر جهاز عدّ العشرات يمكن أيضاً الاستفادة منه في هذا الإطار)*
- للتلاميذ القادرين على التعرف على قيمة الأرقام في أي عدد: *أعطهم بطاقات قيمة مكان الآحاد أيضاً. اطلب منهم وضع العدد المكوّن من ثلاثة أرقام على خط الأعداد بأكبر دقة ممكنة آخذين بعين الاعتبار الآحاد أيضاً.*

كرر نفس العمليّة بعدة أعداد أخرى إلى أن يكون هناك عدد في كل قسم مائة من خط الأعداد ، ما عدا ٠ إلى ١٠٠ . اطلب من التلاميذ شرح لماذا لا يكون هناك عدد يحددونه في ذلك القسم ؟ من حين لآخر اطلب من أحد التلاميذ أن يأتي ويحدد العدد على خط الأعداد شارحاً لماذا يضعه في هذا المكان تحديداً.

أعط كل مجموعة ثنائية من التلاميذ مجموعة من بطاقات القيمة المكانيّة من المئات والعشرات ووضح أنهم يحتاجون إلى تكوين أعداد من ثلاثة أرقام وتحديدها على خط الأعداد باستخدام العلامات المحددة على الخط لمساعدتهم.

أنهِ الحصّة بسؤال كل مجموعة ثنائية من التلاميذ أن يأتوا ويميّزوا أحد الأعداد على خط الأعداد الكبير مع تفسير سبب وضعه في هذا المكان في هذا المكان.

فرصة للعرض!

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

ملخّص

يمكن للتلاميذ تكوين العدد المكون من ثلاثة أرقام وتحديده على خط الأعداد من ٠ إلى ١٠٠ المحدد بالعشرات.

ملاحظة حول كتاب التلميذ

الأعداد المفقودة (ص ٦): تم تكوين تسعة أعداد ببطاقات القيمة المكانية وتحديد مكانها الصحيح على خط الأعداد ولكن وقعت بعض بطاقات القيمة المكانيّة عن الخط. يحدد التلاميذ البطاقة الناقصة لكل عدد، ثمّ يقرأون الأعداد على المعداد Abacus ويرسمون معداداً abacus لعرض عدد مستخدمين نسخة عن المعداد abacus.

تحقق!

- *اذكر عدداً من ثلاثة أرقام واطلب من التلاميذ أن يرسموا بشكل سريع المعداد abacus الذي يعبّر عنها.*
- *اذكر عدداً من ثلاثة أرقام واطلب من ثنائيات التلاميذ أن يعدوا عشرات تنازلياً وتصاعدياً من ذلك العدد. استخدم أعداداً مع أو بدون آحاد.*

المزيد من الأنشطة

٣ × ٣ (مجموعة صغيرة)

سوف تحتاج إلى **بطاقات الأرقام ٠-٩** (الوحدة ١ القرص المدمج)، ساعة إيقاف ومجموعة عدّ لكل مجموعة صغيرة.

اخلط مجموعة من **بطاقات الأعداد** (غير شاملة الصفر) وضع وجهها للأسفل على الطاولة. اقلب البطاقات، واحدة في كل مرة مع ترتيبها في شبكة ٣ × ٣، يمكن قراءة الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام بالعرض من اليسار إلى اليمين أو اليمين إلى اليسار من أكبر أو أسفل أو عمودياً . استخدم ساعة الإيقاف لتحديد ١٠ ثوانٍ أو ممكن العد إلى ١٠ قبل تغطية الشبكة وتحدَّ بعدها كل مجموعة أن تدون أكبر عدد وأصغر عدد يتذكرونه والعدد الأقرب إلى ٥٠٠ . قارن الأعداد وعُد للشبكة وقدّم لكل مجموعة قطعة من مواد العدّ مقابل كل إجابة صحيحة. المجموعة الفائزة هي المجموعة التي ستحصد أكبر عدد من قطع مواد العد.

المئات، العشرات والآحاد: (مجموعات صغيرة أو الصف بأكمله).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **المئات والعشرات والآحاد** (القرص المدمج)، نسخة رئيسية **من بطاقات ٠–٩** (القرص المدمج)، ومجموعة من من مواد العدّ المختلفة.

سيكوّن التلاميذ العدد الأكبر/ الأقل أو العدد الأقرب إلى ٥٠٠ أو أي عدد متفق عليه. يتناوب اللاعبون على سحب بطاقة الأعداد العليا ويقررون أين سيضعونها في ورقة العمل **المئات والعشرات والآحاد**. ذكرهم بأنه عند وضعها لن يكون ممكناً تحريكها. يحصل كل فائز في كل جولة على واحدة من مواد العدّ، وأول لاعب يجمع ١٠ من مواد العد يكون هو الفائز.

تنبأ برقمي: (مجموعات صغيرة أو الصف بأكلمه)

اختر عددا بذهنك على خط الأعداد وادعو التلاميذ ليطرحوا الأسئلة للتعرف على العدد. يمكنك فقط أن تجيب بـ «نعم» أو «لا». قد تشمل الأسئلة «**هل العدد أكثر من ٢٠٠؟ هل هو أقل من ٥٠٠؟**» يمكن للتلاميذ أن يحذفوا أجزاءً من خط الأعداد عندما يعرفون أن العدد لن يقع في ذلك الجزء. اسمح بـ ٢٠ سؤالاً في البداية ثم تحدَّ التلاميذ لإيجاد الرقم بعد السؤال العاشر.

ورقة فارغة

النشاط الأساسي ١-٣: القيمة المكانية

كتاب التلميذ: ص٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية **من خط الأعداد ٠ – ١٠٠٠ محدد بالعشرات** (ص ١٣). مقص وصمغ. نسخة رئيسية واحدة من **خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠٠ محدد بالمئات** (ص ١٤) لكل تلميذ. نسخة رئيسية من **المئات والعشرات والآحاد** (الوحدة ١ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية **من بطاقات الأرقام ٠ – ٩** (الوحدة ١ القرص المدمج) . (اختياري: رئيسية من **بطاقات القيمة المكانية** (الوحدة ١ القرص المدمج)، نسخة رئيسية من **المعداد abacus** (الوحدة ١ القرص المدمج) نسخة واحدة لكل تلميذ؛نسخة رئيسية من **ما قيمتي؟** (القرص المدمج) نسخة لكل تلميذ.

أعط كل تلميذ نسخة من **خط الأعداد ٠ – ١٠٠٠ (محدداً بالعشرات)** واطلب منهم أن يكوّنوا سريعاً خط الأعداد؛ واشرح لهم أنهم سوف يستخدمون خط الأعداد لمساعدتهم على العد عشرات تصاعدياً وتنازلياً . اطلب من كل واحد منهم أن يضع إصبعه على ٣٠٠ وأن يعدّ عشرات تصاعدياً حتى ٥٠٠ . اختر نقطة بدء مختلفة وكرر النشاط مع العد تصاعدياً أو تنازلياً عشرات. في البداية برقم من مئات مع التغير لأعداد أخرى تكون من مضاعفات العدد ١٠ فقط عندما يكتسب التلاميذ الثقة أثناء عملهم. اجمع خط الأعداد لإعادة استخدامه في يوم آخر.

أعط كل تلميذ نسخة من **خط الأعداد من ٠ – ١٠٠٠ (محدد بالمئات)** واطلب منهم أن يكوّنوا سريعاً خط الأعداد كما فعلوا سابقاً. اطلب من التلاميذ مقارنة خط الأعداد هذا بخط الأعداد الذي استخدموه سابقاً: ما المتشابه وما المختلف؟ وضح أنه من أجل تحديد العدد من ثلاثة أرقام على خط الأعداد الآن ، سيحتاجون إلى تقدير موقع العدد ضمن كل مائة. تحدث عن الأعداد التي ستظهر في الوسط أو عند أطراف الخط.

اعرض للتلاميذ نسخة كبيرة من خط الأعداد مع ثلاث علامات إضافية عليه. اطلب من التلاميذ نسخ هذه العلامات على خطوطهم ثم التحدث إلى زميلهم لمناقشة ما هي الأعداد التي يمكن أن تمثّلها هذه العلامات الجديدة. اطلب من التلاميذ تبادل أفكارهم وقم بكتابة لائحة من مقترحات الصف المختلفة حول ما يمكن أن تكون تلك الأعداد.

اطرح أسئلة مثل «**ما الذي يجعلك تفكر هكذا؟ هل يمكن أن يكون قريباً من xx٠ (أو بعيداً عنها)؟**» توافق على مجموعة محتملة من الأعداد لكل علامة.

اطلب من كل تلميذ أن يحدد عدداً على خط الأعداد دون أن يضع علامة عليه مع كتابة ذلك العدد خلف خط الأعداد الخاص بهم. يقوم كل تلميذ بتحدّي زميله ليعرف العدد صاحب العلامة على خط الأعداد؛ ويتبادلون الأدوار. يمكن أيضاً تبادل الزملاء بين مجموعتين ثنائيتين من التلاميذ بحيث يعيد النشاط كل تلميذ مع زميل جديد.

أنهِ الحصّة بلعب ثلاث جولات من لعبة (مئات– عشرات– آحاد) أمام الصف. استهدف العدد الأكبر، الأقل ومن ثم العدد الأقرب إلى ٥٠٠.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في قراءة خط الأعداد غير المحدد : *أعطهم وقتاً لتحديد الأعداد على خطوطهم قبل أن تتوقّع مشاركتهم بالعدّ. قد يجدوه مفيداً أيضاً أن يستمروا باستعمال بطاقات القيمة المكانية.*
- للتلاميذ الذين يجدون قراءة خط الأعداد غير المحدد سهلاً: *تحدهم بأن يكونوا أكثر دقة في وضع الأعداد على خط الأعداد. يجب أن يلاحظوا المئات والعشرات والآحاد.*

ملخّص

يمكن للتلاميذ تقدير موقع عدد مكوّن من ثلاثة أرقام على خط الأعداد المحدد بالمئات. ويمكنهم التعرف على قيمة كل رقم في العدد من ثلاثة أرقام.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

يحتاج التلاميذ إلى ممارسة لعبة المئات والعشرات **والآحاد قبل أي بطاقة؟** (ص ٨): تعرض هذه الصفحة ثلاث ألعاب غير منتهية من «المئات والعشرات والآحاد». واحده كانت تهدف إلى تكوين العدد الأكبر؛ والأخرى كانت تهدف إلى تكوين العدد الأقل؛ والأخيرة كانت تهدف لتكوين العدد الأقرب إلى ٥٠٠. يستخدم التلاميذ فهمهم للقيمة المكانيّة لمطابقة الصور بهدفها ويفسّرون كيف عرفوا الإجابة.

تحقق!

- *اعرض لمجموعات ثنائية من التلاميذ عدداً محدداً على خط أعدادٍ محددٍ بالعشرات أو المئات.*
- *اطلب من التلاميذ أن يقرروا أي عدد هذا.*
- *استمع بعناية إلى المحادثة وقدم الدعم إذا لزم.*

المزيد من الأنشطة

المعداد abacus (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة من **بطاقات القيمة المكانية** (الوحدة ١ القرص المدمج) ونسخة رئيسية من **المعداد abacus** (الوحدة ١ القرص المدمج) نسخة واحدة لكل تلميذ.

يستخدم التلاميذ بطاقات لتكوين ٩ أعداد من ثلاثة أرقام، ثم يرسمون المعداد لكل عدد بواسطة **ورقة العمل المعداد abacus**.

ما هي قيمتي؟ (عمل فردي)

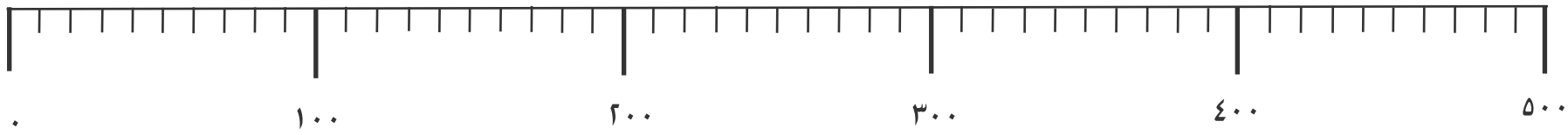
سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **ما قيمتي؟** (الوحدة ١ القرص المدمج) نسخة لكل تلميذ.

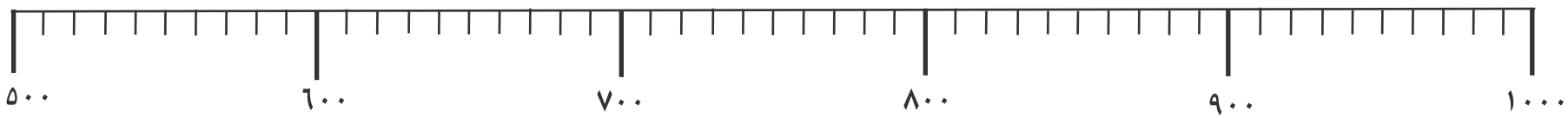
يتعرف التلاميذ على قيمة الرقم المحاط بدائرة أو مبيّن على المعداد في ورقة العمل **ما قيمتي؟** بعد ذلك يرسمون معداداً للأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام المكوّنة من بطاقات القيمة المكانيّة.

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

خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠٠ (محدد بالمئات)





خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠ (محدد بالمئات)

التعليمات ص ١٠

٢ اللعب بـ ١٠ و ١٠٠

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٢-١ : ١٠ أقل و ١٠ أكثر (كتاب التلميذ ص ١٠)

يستخدم التلاميذ فهمهم للقيمة المكانية لجمع وطرح ١٠ ومضاعفات الـ ١٠ لأعداد من منزلتين وثلاثة منازل. ويستكشفون أيضاً جمع ١٠٠ ومضاعفات الـ ١٠٠.

التعلُّم القبلي
• العد عشرات تنازلياً وتصاعدياً من أي عدد مكوّن من رقمين. • استكشاف الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.

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

١ أ : الأعداد ونظام الأعداد:

3Nn3 – يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بآحاد وعشرات ومئات من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن الأعداد المكونة من ثلاثةأرقام.

3Nn2 – يقرأ ويكتب الأعداد حتى ١٠٠٠ على الأقل.

3Nn5 – يجد ١ و١٠ و١٠٠ أكثر/ أقلّ من الأعداد المكوّنة من رقمين أو ثلاثة .

١أ : الحساب (الجمع والطرح)

3Nc9 – يجمع ويطرح ١٠ ومضاعفات ١٠ من وإلى الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام.

3Nc10 – يجمع ١٠٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام.

١أ : حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

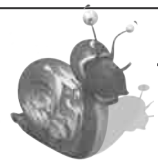
١أ : استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات

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

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

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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



المفردات:

المئات • المضاعف • الحل • العشرات

النشاط الأساسي ٢-١: ١٠ أقل و ١٠ أكثر

كتاب التلميذ: ص١٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات)** تمّ جمعه من التلاميذ بعد **النشاط الأساسي ١-٣**؛ ونسخة رئيسية كبيرة من **لوحة الـ ١٠٠**. نسخة رئيسية من **أعداد النجوم** (ص ١٨) و نسخة رئيسية من حجر النرد ١-٦ (القرص المدمج) لكل مجموعة ثنائية (الوحدة ٢ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **جميع النجوم** لكل تلميذ؛ دوّار ١-٩ (اختياري: نسخة رئيسية من **الثعابين** (الوحدة ٢ القرص المدمج)، نسخة واحدة لكل تلميذ؛ قلم رصاص أو حبر؛ نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانيّة** (الوحدة ٢ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام** (الوحدة ٢ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات العشرات والمئات** (الوحدة ١ القرص المدمج) نسخة واحدة لكل تلميذ؛ مقص).

باستخدام خط **الأعداد حتى ١٠٠٠** للمساعدة ، قم بالعد عشرات تصاعدياً وتنازلياً من أي عدد مكوّن من رقمين أو ثلاثة على أن تكون الآحاد فيها صفراً. قم بالعد عشرات من ٢٠٠ إلى ٤٠٠ . اسأل التلاميذ عن كيف يمكن أن يتغير العد إذا بدأوا عند ٢٠٧. وإذا لزم ذكر التلاميذ بكيفية عدهم من ٧ باستخدام لوحة ١٠٠ للمساعدة، قم بالعد عشرات تنازلياً وتصاعدياً من أي عدد من رقمين أو ثلاثة. وذكر التلاميذ بأن كل عدد يقولونه كان ١٠ أكثر من العدد قبله عندما كانوا يعدون عشرات تصاعدياً. اسألهم عما يمكنهم أن يقولوا عن الأعداد عندما كانوا يعدون تنازلياً، وتأكد من أنهم يفهمون أن كل عدد يكون أقل بـ ١٠ عن العدد قبله عندما يعدون تنازلياً.

اكتب عدداً من ثلاثة أرقام بمكان يراه الجميع. اسأل التلاميذ كم سيكون العدد الأكثر بعشرة، واكتب الجملة العددية المطابقة مثل: ٣٢٣ + ١٠ = ٣٣٣؛ واسأل التلاميذ ماذا يمكن أن يكون العدد الأقل من ٣٢٣ بعشرة . ادع أحد التلاميذ ليأتي ويكتب الجملة العددية المطابقة. وتأكد من أن التلاميذ لاحظوا أن عدد العشرات يتغير ولكن عدد الآحاد يظل كما هو. كرر مع عدد آخر مثل ٣٩٣ . في هذه المرة سوف تغير إضافة ١٠ المئات في العدد فيصبح ٤٠٣ . ناقش جمع وطرح مضاعفات العشرة الأخرى، مركّزاً على أمثلة قليلة يشمل تأثر الجمع والطرح على المئات.

أعط كل مجموعة ثنائية من التلاميذ نسخة من **أعداد النجوم** وحجر نرد أو دوّار . سيحتاج كل تلميذ أيضاً إلى نسخة من كل **النجوم** حيث يختار التلاميذ نجمة معينة منها ويقومون بلف الدوّار أو رمي حجر النرد التي عند توقفها يكون العدد الذي توقفت عليه هو عدد العشرات التي يتوجّب عليهم جمعه أو طرحه من الأعداد الموجودة في نجمتهم. يسجل كل تلميذ إجاباته في نجمته؛ ويجب استخدام نجمتين للجمع ونجمتين للطرح وعندما تكتمل نجمة يسجل صاحبها الحسابات التي نفّذها من خلال كتابة جملة عددية بجوار النجمة.

أنهِ الحصّة من خلال النظر إلى النجمة الثانية في أعداد النجوم وحدد عدداً ما، واسأل التلاميذ سيتغير العدد إذا أضفنا له ١٠٠ أو ١٠٠٠. اختر عدداً آخر لجمع ٢٠٠ و٢٠٠٠ إليه؛ عدداً آخر لجمع ٣٠٠ و ٣٠٠٠ إليه وهكذا. تأكد من إدراك التلاميذ بأن رقم المئات فقط هو الذي يتغير وأن العشرات والآحاد تظل كما هي.

المفردات

حل: إيجاد الإجابة.

المضاعف: عند بدء العد عند صفر بخطوات متساوية الحجم، نقول أن العدد يتضاعف وفق حجم الخطوة. على سبيل المثال ٢، ٤، ٦، ٨ جميعها مضاعفات (٢).

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في جمع أو طرح ١٠ ومضاعفات الـ ١٠: *شجعهم على تكوين العدد باستخدام بطاقات القيمة المكانيّة لمساعدتهم، وهذا سيساعد أيضاً عند جمع ١٠ أو مضاعفات ١٠ إلى أعداد من ثلاثة أرقام، ويمكن أن يجد بعض التلاميذ الأنماط في لوحة ١٠٠ أكثر فائدة ، لذا أعطهم الفرصة لاستخدامها إذا فضلوا ذلك.*
- للتلاميذ الواثقين من جمع وطرح ١٠ ومضاعفات ١٠: *أعطهم دوّار ١-٩ لاستخدامه مع أعداد النجوم وهذا سيجعله محتملاً أن تكون بعض الأعداد أكبر من ١٠٠٠ موسّعاً بذلك مدى الأعداد لديهم . من الممكن أيضا تعديل النشاط من خلال الطلب من التلاميذ إضافة المئات بدلاً من إضافة العشرات..*

ملخّص

يمكن للتلاميذ أن يجمعوا ١٠ ومضاعفات ١٠ أو ١٠٠ أو مضاعفات ١٠٠ إلى عدد مكون من ثلاثة أرقام مع التعرف على الأرقام التي تتغير. ويمكنهم أن يطرحوا ١٠ أو مضاعف ١٠ من عدد مكون من ثلاثة أرقام مع التعرف على الأرقام التي تتغير، ويمكنهم أن يكتبوا جملة عددية تصف عملياتهم الحسابيّة.

تحقق!

اطلب من التلاميذ أن يكوّنوا قصّة عن جملة عددية مثل :
٤٢ + ١٠ = ٥٢، أو ٣٢٧ – ٢٠٠ = ١٢٧ .

ملاحظات حول كتاب التلميذ

في المتجر (ص ١٠): يحل التلاميذ المسائل التي تتضمن تغيير الكميات مع اختيار العملية اللازمة لإيجاد الإجابة. تحدَّ بعض التلاميذ من خلال إعلامهم عن وجود ١٠ أو ١٢ قطعة حلوى في كل علبة في السؤال الأول واسألهم عن عدد الحلوى التي توجد في المتجر قبل التسلّم وبعد الاستلام.

المزيد من الأنشطة

الثعابين (عمل فردي)

سوف تحتاج نسخة رئيسية من **الثعابين** (الوحدة ٢ القرص المدمج)؛ وقلم رصاص أو قلم حبر؛ وقد تحتاج إلى نسخ من **بطاقات القيمة المكانية** (الوحدة ٢ القرص المدمج) .

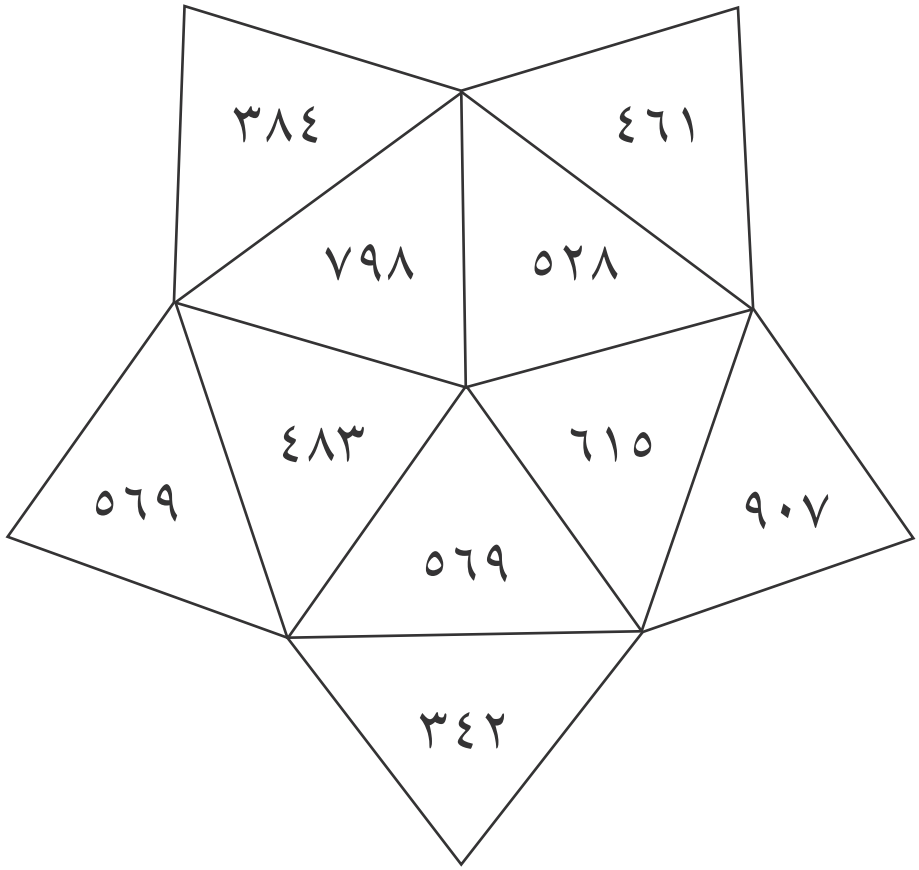
يكمل التلاميذ **الثعابين** من خلال العد تنازلياً وتصاعدياً ١٠ ومضاعفات الـ١٠؛ و١٠٠ ومضاعفات الـ١٠٠ . قد يجد بعض التلاميذ بطاقات القيمة المكانية مفيدة لهم في هذا النشاط.

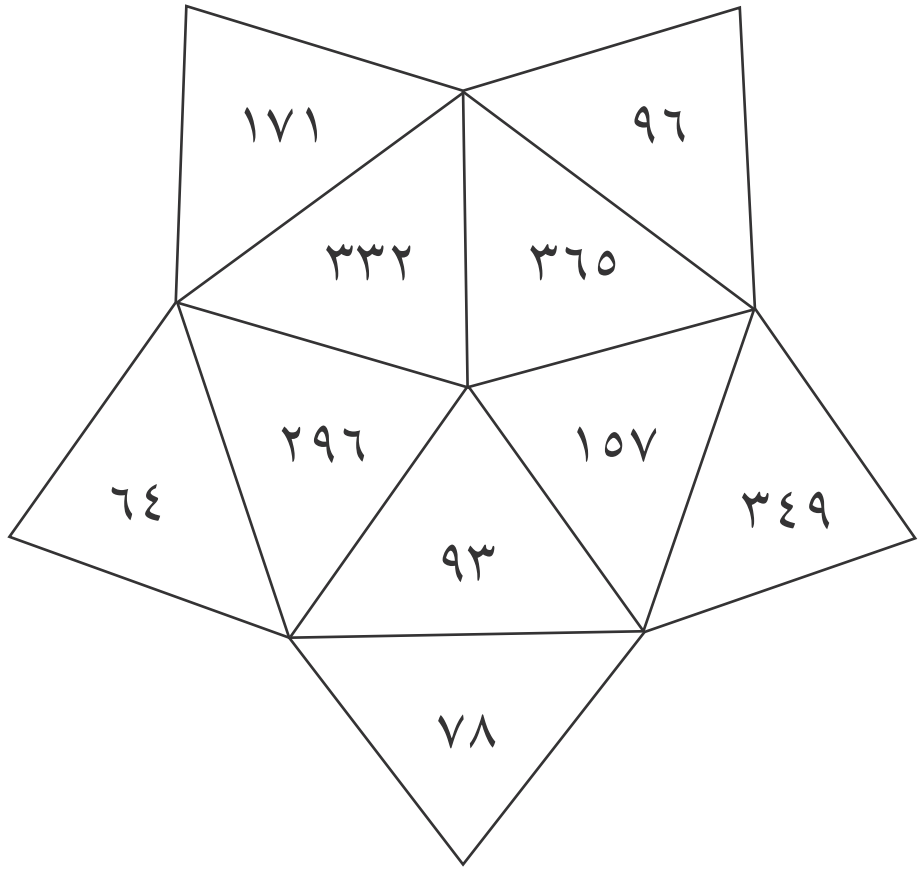
قصص الأعداد: (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام** (الوحدة ٢ القرص المدمج)؛ ونسخة رئيسية من **بطاقات العشرات والمئات** (الوحدة ٢ القرص المدمج)؛ ومقص.

اقطع **بطاقات الأعداد** واخلطها في مجموعة، وجهها لأسفل وقم بعمل نفس الشيء مع **بطاقات العشرات والمئات**. يأخذ التلاميذ بطاقة من كل مجموعة ويجمعونها ويكتبون جملة عددية. وإذا كان ممكناً طرح العدد الثاني من الأول يقومون بذلك أيضاً؛ ومرة أخرى يكتبون الجملة العددية المناسبة. وبعد كتابة ٦ جمل عددية، يختار التلاميذ جملة عددية واحدة ليحكوا القصة إلى زميل. على سبيل المثال: كان بالمتجر ٣٩ كتاباً عندما وصل صندوق بـــ ٢٠٠ كتاب، بات الآن يوجد في المتجر ٢٣٩ كتاباً.

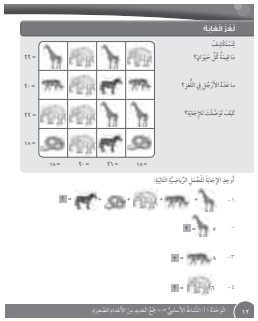
أعداد النجوم





التعليمات ص ١٦

٣ جمع مجموعة أعداد صغيرة



مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٣-١ : جمع العديد من الأعداد صغيرة (كتاب التلميذ ص ١٢)

يستكشف التلاميذ سلسلة من استراتيجيات جمع عدة أعداد صغيرة، بما في ذلك إيجاد العدد غير المعروف.

التعلُّم القبلي
• الأزواج العددية لـ ١٠.
• المضاعف وأشباه المضاعف.
• القيمة المكانيّة.
• الجمع حتى ٢٠ على الأقل.

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

١ أ: الأعداد ونظام الأعداد:

3Nn3 – يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بآحاد وعشرات ومئات من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.

١أ: الحساب (الجمع والطرح)

3Nc12 – يجمع عدة أعداد صغيرة مكونة من رقم واحد.

3Nc16 – يعيد ترتيب الجمع للمساعدة في الحساب .(مثلًا : ٤١+٥٤، بإضافة ٤٠ إلى ٥٤ ، ثم إضافة ١)

١أ: حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

3Pt1 –يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

3Pt4 – يتحقق من نتائج جمع عددين بإستخدام الطرح، وجمع عدة أعداد من خلال إعادة ترتيب جمع الأعداد.

١أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات.

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

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

المفردات:
الجمع • المجموع

النشاط الأساسي ٣-١ : جمع العديد من الأعداد الصغيرة.

كتاب التلميذ: ص١٢

المصادر والأدوات: خط الأعداد من ٠ إلى ١٠٠٠ (المحدد بالعشرات) تمّ جمعه من التلاميذ بعد **النشاط الأساسي ١-٣**؛ ونسخة رئيسية كبيرة من **لوحة الـــ ١٠٠** (الصف الأول ص ١٢). **بطاقات الأرقام ٠-٩** (الوحدة ٣ القرص المدمج) . (اختياري: نسخة رئيسية من **الألغاز**؛ (القرص المدمج) نسخة رئيسية من **شبكات الجمع ٩**؛ (الوحدة ٣ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠ - ٩** (الوحدة ٣ القرص المدمج)؛ الآلات الحاسبة والأقلام؛ نسخة رئيسية من **شبكات الجمع ١٦** (القرص المدمج)؛ ونسخة رئيسية من **الدوّار ١ - ٩** (الوحدة ٣ القرص المدمج) .

ابدأ العد آحاداً وعشرات ومئات من أي عدد من منزلتين أو ثلاثة. يمكن أن يحتاج بعض التلاميذ **خط الأعداد ٠ - ١٠٠ (المحدّد بالعشرات)** من **النشاط الأساسي ١-٣** للمساعدة. راجع العد اثنينات على لوحة الـ ١٠٠ الكبيرة مع تمييز الأعداد الفردية والزوجيّة؛ وبعد ذلك العد اثنينات من عدد زوجي مكوَّن من ثلاثة منازل وبعدها من عدد فردي مكوَّن من ثلاثة منازل.

اعرض الأعداد المكونة من أعداد فردية ٧ و٢ و ٩ و ٨ و ٤ واطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن كيفية إيجاد المجموع، وبعد إعطاء التلاميذ دقائق قليلة تأكّد من أنهم يعرفون أن الإجمالي هو ٣٠. ادعُ مختلف التلاميذ وصف طريقتهم في إيجاد المجموع وعندما يفعلون ذلك قم بكتابة قائمة بالاستراتيجيات التي سيذكرونها على أن تشمل استخدام:

• الأعداد الزوجية حتى ١٠ • المضاعف • شبه المضاعف • القيمة المكانيّة • .....

اسأل هل جمع التلاميذ الأعداد بالترتيب الذي كتبت به؟ فيمكن جمع ٧ و٢ لتكوين ٩، ثم مضاعفة ٩ لتكوين ١٨، وبعدها جمع ٢ مع ١٨ لتكوين ٢٠، ثم جمع الـ ٦ الباقية لتكوين ٢٦، ثم ٢٦ + ٤ = ٣٠. يمكنهم أيضاً جمع ٧ و٢ لتكوين ٩، ثم مضاعفة الـ ٨ فتصبح ١٦، ثم جمع ١٠ إليها لتصبح ٢٦، وأخيراً جمع ٤ فيكون الحاصل ٣٠. وضح أنه يكون من السهل غالباً ملاحظة العلاقات بين الأعداد أولاً ، ثم جمعها. وهنا يمكن أن تكون ٨ +٢ = ١٠ و٧ + ٤ = ١١ أكثر من ١٠ بـ ١ الذي نضيفه لـ ٩ لتكوين ١٠ أخرى، ويكون المجموع النهائي ٣٠

المفردات

المجموع: عدد الأشياء مجتمعةً.

الجمع: إضافة العناصر لبعضها البعض، رمزها (+)

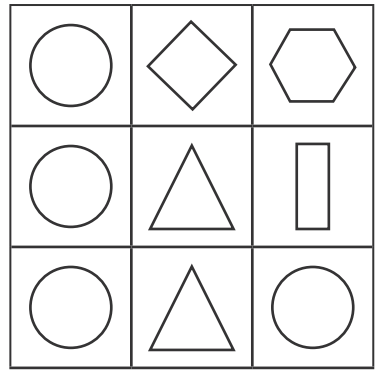
انتبه!

- التلاميذ الذين لا يمكنهم تذكر الأزواج العددية لـ ١٠: *اقترح أن يكونوا قائمة أولاً، ويمكنهم أيضاً أن يدرجوا المضاعفات لمضاعفة ١٠ ، ويمكنهم بعد ذلك استخدام قوائمهم للمساعدة، وعند جمع المجاميع في شبكات الإضافة ٩ و ١٦ يمكن أن يحتاج بعض التلاميذ إلى استخدام الآلة الحاسبة.*
- التلاميذ الواثقون الذين يكملون المهام بسهولة: *تحدهم في إيجاد المجموع الكلي الإجمالي في شبكات الجمع ٩ و١٦ من خلال تطبيق نفس الاستراتيجيات التي طبقوها عند إضافة عدة أعداد صغيرة.*

فرصة للعرض ٢٠

اعرض ألغاز التلاميذ على لوحة الصف واضعاً حل الألغاز في مظروف بجوار كل لغز. تحدَّ التلاميذ والزائرين للصف لإعطاء حل اللغز قبل التحقق من الإجابة في المظروف.

ارسم اللغز التالي بحيث يمكن أن يراه جميع التلاميذ:



اشرح أن كل شكل يمثل عدداً معيناً.

اطلب من التلاميذ التحدث كل إلى زميله لدقائق قليلة عن كيفية إيجاد قيمة كل شكل. ابدأ بالدائرة؛ حيث إن هناك ثلاثاً منها في العمود الأول. نحن نعرف أن ثلاث قطع دائريّة قيمتها ٩؛ ومن هنا نستنتج أن قيمة الدائرة الوحدة ٣. وبما أن الصف السفلي يحتوي على دائرتين (قيمتهما ٦) ستكون قيمة المثلّث (٤) لأن ٦ + ٤ = ١٠.

استمر إلى أن يعرف التلاميذ قيمة كل شكل في اللغز وتأكد من أنهم يتأكّدون من إجاباتهم عبر تجربة العواميد والصفوف المختلفة.

ملخّص

يستخدم التلاميذ فهمهم للأعداد لجمع مجموعة أعداد صغيرة وتحديد الأعداد المفقودة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

لغز الغابة (ص ١٢) يجمع التلاميذ أعداداً صغيرة ويحللون العمليات الحسابيّة لتحديد قيمة كل حيوان. وبعد ذلك يستخدمون الحيوانات كاختصار للأعداد في سلسلة من عمليات الجمع والطرح.

تحقق!

- *استخدم مجموعة من بطاقات الأعداد لتحدي التلاميذ كلما كان هذا مناسباً.*
- *أعطِ مجموعة ثنائية من التلاميذ أربعة بطاقات عددية أو خمسة واطلب منهم إعادة ترتيبها لبيان كيفية جمعها.*

المزيد من الأنشطة

الألغاز (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **الألغاز** (الوحدة ٣ القرص المدمج)

يحدد التلاميذ قيمة كل صورة في شبكة **الألغاز** ويمكنهم تكوين الألغاز الخاصة بهم.

شبكات الجمع ٩ (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **شبكة الجمع ٩** (الوحدة ٣ القرص المدمج)، و**بطاقات الأرقام ٠–٩** (الوحدة ٣ القرص المدمج) (بدون الصفر)، وآلات حاسبة وأقلام.

يخلط التلاميذ مجموعة **بطاقات الأعداد** (بدون صفر) ويكتبون الأعداد في شبكة ٣ × ٣: **شبكة الجمع ٩** عندما يقلبون كل بطاقة. وبعد ذلك يجمعون الأعداد في كل صف وعمود ثم يحسبون الإجمالي الكلي. قد يحتاج بعض التلاميذ إلى إعادة ترتيب هذه الأعداد لإيجاد المجموع. اسأل التلاميذ عن ملاحظاتهم على المجموع الذي يحصلون عليه. هل يمكنهم تقديم تفسير؟

شبكة الجمع ١٦: (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **شبكة الجمع ١٦** (الوحدة ٣ القرص المدمج)، ودوّار ١ – ٩ أو حجر نرد، وحاسبات وأقلام.

هناك ستة فراغات في الشبكة لذلك سيحتاج التلميذ إلى الحصول على الأعداد التي سيملأون بها تلك الفراغات من خلال رمي حجر النرد أو لف الدوّار. وبعد إكمال الشبكة يجمعون الأرقام في كل صف وعمود، ثم في النهاية يضيفون هذه المجاميع للوصول إلى المجموع الكلي. قد يحتاجون إلى إعادة ترتيب هذه الأعداد لإيجاد الإجمالي، يمكن خوض جولة جديدة مع أعداد جديدة في الشبكة . اسأل التلاميذ عما يساعدهم في تكوين الإجمالي الأكبر وما أكبر إجمالي يمكن أن يتم تكوينه؟ وما أصغر إجمالي يمكن تكوينه؟

كتاب النشاط

المثلثات الخادعة.

٤ الضعف والنصف

الضعف والنصف

المفردات الأساسية

المعكوس

إستكشف

أرسم دائرة لكل شكل في الشكل المتوفر في الطيارة الذي لم أرسم الشكل الإضافي المطلوب في الأجزاء المتبقية.

١ شكل من ٤ أجزاء متساوية	١ شكل من ٣ أجزاء متساوية	١ شكل من ٢ أجزاء متساوية
٣ أشكال من ٤ أجزاء متساوية	٢ شكل من ٣ أجزاء متساوية	١ شكل من ٢ أجزاء متساوية
٤ أشكال من ٤ أجزاء متساوية	٣ أشكال من ٣ أجزاء متساوية	٢ شكل من ٢ أجزاء متساوية

هل من الأسهل في الشكل أم عكس الأجزاء؟

أكتب فقرة تواصل مع زوج من الأسئلة.

١- ما ضعف العدد ٢٥٠؟
أكتب: الجملة العكسية.

٢- ما ضعف العدد ٢٧٥؟
أكتب: الجملة العكسية.

٣- ما نصف العدد ٢٥٠؟
أكتب: الجملة العكسية.

٤- ما نصف العدد ٢٥٠٠؟
أكتب: الجملة العكسية.

١٤ الوحدة ١ النشاط الأساسي ١-٤: الضعف والنصف.

مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٤-١: الضعف والنصف: (كتاب التلميذ ص ١٤)

يستكشف التلاميذ ما يحدث عندما يقسمون عدداً مضاعفاً إلى نصفين، أو عكس ذلك عندما يضاعفون نصف العدد.

التعلُّم القبلي
• الأزواج العددية لـ ١٠.
• الضعف وشبه الضعف.
• القيمة المكانيّة.
• الجمع حتى ٢٠ على الأقل.

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

١ أ: الأعداد ونظام الأعداد:

3Nn3 – يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بآحاد وعشرات ومئات من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.

3Nn4 – يعد تصاعديًا وتنازليًا اثنينات وثلاثات وأربعات وخمسات حتى ال ٥٠ على الأقل.

١أ: الحساب: (الضرب والقسمة)

3Nc19 – يفهم العلاقة بين الضعف والنصف.

١أ: حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

١أ: استخدام وفهم استراتيجيات حلّ المشكلات:

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

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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

المفردات:
الضعف • النصف • المعكوس

النشاط الأساسي ٤-١: الضعف والنصف (١)

كتاب التلميذ: ص١٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠ حتى ١٠٠٠ (محدد بالعشرات)** وقد تمّ جمعه بعد تنفيذ **النشاط الأساسي ٣-١**. نسخة رئيسية من **الضعف و النصف،** (ص ٢٦) (اختياري: نسخة رئيسية من **مضاعفة الأبراج** (الوحدة ٤ القرص المدمج) ، وأقلام)..

عد تنازلياً وتصاعدياً آحاداً واثنينات وعشرات ومئات من أي عددين مكوّنين من رقمين أو ثلاثة أرقام. قد يحتاج بعض التلاميذ إلى **خط الأعداد٠ حتى ١٠٠٠ (المحدد بالعشرات)** من **النشاط الأساسي ٣-١** للدعم. اطلب من التلاميذ أن يتحدّثوا عما يعرفونه عن الأعداد الزوجيّة. تأكّد من أنهم يعرفون أن عدداً زوجياً من الأشياء يمكن توزيعه على مجموعتين دون أن يبقى أي شيء، وأن الأعداد الزوجية تملك آحاداً هي ٠، ٢، ٤، ٦، ٨.

أعطِ كل تلميذ نسخة من ورقة **الضعف والنّصف،** ثم اطلب منهم أن ينظروا إلى المجموعة الأولى من الأعمدة. يحتوي العمود الأوسط أعداداً زوجيّة وقد تمّت مضاعفة كل من هذه الأعداد عبر ضربها بـ ٢ وكتابتها في العمود الأيسر، ثم قسمتها على ٢ وكتابتها في العمود الأيمن . اطلب من التلاميذ أن يملأوا الأعمدة الثلاثة، يمكنهم أن يستكملوا عموداً أو أن يعملوا وفق الصفوف.

عندما ينجز التلميذ عمله، اطلب منه أن يذكر ملاحظته حول العواميد الثلاثة. من الضروري أن يلاحظ التلاميذ الزيادة في الآحاد في عمود، والزيادة اثنينات في الثاني والزيادة أربعات. ذكر التلاميذ بأنهم بدأوا بالعمود الأوسط وقسموا كل عدد للحصول على العمود المحدد بـ «نصف» اطلب منهم أن ينظروا إلى العمود المحدد بـ «النصف» ويضاعفوا ذهنياً أول عددين، واسألهم عما يلاحظونه. يجب عليهم أن يلاحظوا أنهم عندما يضاعفون الأعداد في العمود المميز بالنصف فإنهم يحصلون على الأعداد التي بدأوا بها، ولذلك فإن القسمة هي معكوس الضرب (الضعف هو معكوس النصف).

اطلب من التلاميذ أن ينظروا إلى العمود المحدد بـ «مضاعف» وأن يكوّنوا ذهنياً نصف الأعداد القليلة الأولى، يجب عليهم أن يلاحظوا أنهم عندما يكوّنون نصف الأعداد في العمود المحدد بـ «ضعف» فإنهم يحصلون على الأعداد التي بدأوا بها. لذلك ومن جديد: القسمة هي معكوس الضرب (النصف هو معكوس الضعف).

اطلب من التلاميذ أن يملأوا مجموعة الأعمدة الثانية. قد تحتاج إلى العمل على بعض الأعمدة في البداية مع التلاميذ والتأكد من فهمهم للفكرة ويمكنك أن تستمر في دعم بعض المجموعات بينما تبدأ المجموعات الأخرى العمل بنفسها. وعند الإنجاز يجب عليهم أن يتأكدوا من أن الضعف يعكس النصف ولتكوين النصف يعكس الضعف. أعلمهم أن هذا يسمى في الرياضيات بالمعكوس.

أنهِ الحصّة بالطلب من التلاميذ وَصْفَ علاقة الضرب بالقسمة.

المفردات

الضعف: مرتين من العدد أي ضرب العدد في ٢
النصف: جزء واحد من شيء تم تقسيمه إلى قطعتين متساويتين؛ أو القسمة على ٢.
المعكوس: هُو نَقِيضُ الشَّيء ، ضِدُّهُ أَو التَّرَاجُع، عَنْهُ. مثال: الضرب معكوس القسمة والقسمة معكوس الضرب.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في تكوين النصف والضعف: *أعطهم بعض المكعبات أو أي مواد عدّ للمساعدة، وبالنسبة للأرقام المكونة من عددين أعطهم بطاقات القيمة المكانية والمكعبات للمساعدة بحيث يمكنهم تكوين مضاعف أو نصف العشرات والآحاد، قبل جمع الجزئين معاً.*
- للتلاميذ الذين يجدون هذه المهام مباشرة وسهلة: *تحدَّهم في تكوين ضعف للضعف في ورقة عمل أبراج المضاعفة؛ كما يمكنك أن تطلب منهم العمل على أعداد زوجيّة من ثلاثة أرقام وتجريب تكوين النصف بشكل متكرر لها.*

فرصة للعرض!

هناك الكثير من إمكانيات العرض هنا: الأبراج المزدوجة التي توضح العدد وضعفه، والدوائر المزدوجة التي توضح العدد وضعفه، وغيرها.

ملخّص

يبدأ التلاميذ في فهم العلاقة العكسية بين نصف العدد ومضاعفه.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الضعف والنصف (ص ١٤): يجيب التلاميذ على أسئلة تكوين الضعف والنصف وتطبيق العلاقة العكسيّة في الحسابات. تحدَّ بعض التلاميذ لتكوين شبكة من ضعف الأعداد و نصف الأعداد بحيث يحدد زميل لهم العلاقة العكسية.

تحقق!

- *أعط التلاميذ عدداً لتكوين مضاعفه؛ ثم اطلب منهم التراجع عن ذلك (أو عكسه) واطلب منهم تسمية ما فعلوه.*
- *إذا أعطيت التلاميذ العدد ٤ يمكنهم أن يقولوا «ضعف الأربعة هو ٨، ونصف الثمانية هو ٤».*

المزيد من الأنشطة

مضاعفة الأبراج (في مجموعات صغيرة كالفرق أو الثنائيات).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من المئات والعشرات والآحاد (الوحدة ٤ القرص المدمج)، ونسخة رئيسية من بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة ٤ القرص المدمج)، و أقلام

ضاعف العدد في كل طابق للصعود إلى الطابق التالي. وجّه التلاميذ بقولك: إنه بتجزئة العدد إلى مئات وعشرات وآحاد سيكون من السهل مضاعفة الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام.

قصص الضعف والنصف (عمل فردي):

أعط التلاميذ حقيقة حول تكوين الضعف أو النصف مثل «ضعف ٢ هو ٤»، واطلب منهم أن يؤلفوا قصة حول ذلك. على سبيل المثال «**كان هناك عرض لشراء ٢ موزة بسعر ١ : لذلك فأنا اشتريت ٤ موزات بسعر ٢**»

مثال آخر حول: «نصف الـ ١٠ هو ٥»: لدي ١٠ كرات صغيرة ولكنني أضعت نصفهم، لذلك لم يتبق لدي سوى ٥ فقط.

كتاب النشاط

تكوين الضعف والنصف.

تكوين الضعف والنصف

الأعداد الزوجية		
النصف	العدد	الضعف
١	٢	٤
٢	٤	٨
	٦	
	٨	
	١٠	

الأعداد الفرديّة		
النصف	العدد	الضعف
	١	
	٣	
	٥	
	٧	
	٩	

٥ الأزواج العدديّة

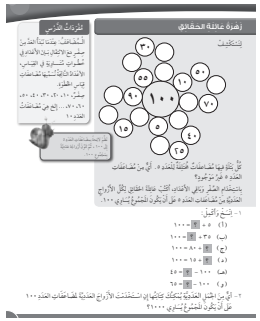
مَرْجِع سَرِيع:

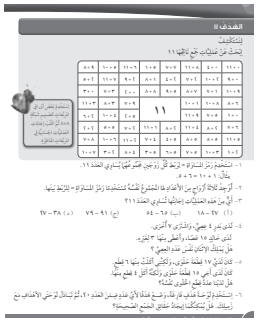
النشاط الأساسي ٥-١: عوائل الحقائق: (كتاب التلميذ ص ١٥)

يراجع التلاميذ حقائق الجمع والطرح حتى ٢٠، ويستكشفون عوائل حقائق جمع وطرح أخرى، ويتعرّفون على التساوي.

النشاط الأساسي ٥-٢: شرائط الحساب (كتاب التلميذ ص ١٦)

يستكشف التلاميذ العلاقة بين الجمع والطرح والتساوي، ويبدأون في تطوير فهم أعمق للأعداد.





التعلُّم القبلي

- استكشاف حقائق الجمع والطرح للأعداد حتى ٢٠.
- استكشاف مضاعفات ١٠.

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

١أ : الحساب (الاستراتيجيات الذهنية).

3Nc1 – يعرف حقائق الجمع والطرح لجميع الأعداد حتى ٢٠.

3Nc2 – يعرف حقائق الجمع والطرح التالية:

- مضاعفات ١٠٠ بمجموع ١٠٠٠.
- مضاعفات ٥ بمجموع ١٠٠ (مثلا : ٧٥+٢٥=٩٥+٥).

١أ : الحساب (الجمع والطرح):

3Nc11 – يستخدم العلامة (=) للتعبير عن التساوي.

١أ : حلّ المشكلات: (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية).

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 – يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

3Pt4 – يتحقق من نتائج جمع عددين بإستخدام الطرح، وجمع عدة أعداد من خلال إعادة ترتيب جمع الأعداد.

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

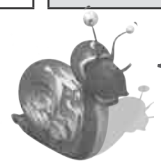
3Pt12 – يدرس فيما إذا كانت الإجابة معقولة أم لا.

١أ : استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات:

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

3Ps3 –يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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



المفردات:
الحساب • الضعف

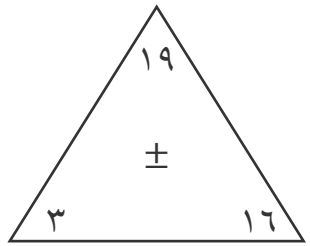
النشاط الأساسي ٥-١: عوائل الحقائق

كتاب التلميذ: ص١٥

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **عوائل الحقائق الممتعة**؛ (الوحدة ٥ القرص المدمج)، نسخة رئيسية من **لوحة الأهداف المتعددة** (الوحدة ٥ القرص المدمج)، أقلام.

ابدأ الحصة بالعد تصاعدياً وتنازلياً عشرات من عدد مكون من رقمين أو ثلاثة. اختر عدداً مكوناً من رقمين وعد تصاعدياً وتنازلياً مئات للانتهاء بالعد من صفر إلى ١٠٠٠ وتنازلياً مرة أخرى بالمئات.

ارسم مثلث عائلة الحقائق لـ ٣ و ١٦ و ١٩ واطلب من التلاميذ أن يكتبوا سريعاً أربع جمل من الأعداد الثلاثة للمثلث. وبعد دقائق قليلة اطلب من مختلف التلاميذ أن يعرضوا جملة عددية كوّنوها؛ وسجلها بجوار المثلث بحيث يمكن لكل تلميذ أن يتأكد من أنها صحيحة.



٣ + ١٦ = ١٩

١٦ + ٣ = ١٩

١٩ − ٣ = ١٦

١٩ − ١٦ = ٣

اكتب الجمل العددية □ + ◇ = ⌂ . اشرح أننا لا نعرف أيّاً من هذه الأعداد، ولكن يمكننا أن نكتب الجمل العددية الثلاثة الأخرى في العائلة. أعطِ التلاميذ دقائق قليلة للعمل مع زملائهم لكتابة الجمل.

⌂ = ◇ + □

⌂ = □ + ◇

◇ = □ − ⌂

□ = ◇ − ⌂

اطلب من بعض التلاميذ أن يشرحوا ما فعلوه من أجل إيجاد الجمل الأخرى، ووضّح للتلاميذ أن ⌂ يمثل ٥٠٠ وأن □ و ⌂ هي مضاعفات ١٠٠. تحدَّ التلاميذ لكتابة كل جمل الجمع والطرح الممكنة باستخدام ٥٠٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ٥٠٠.

المفردات

المضاعفات: عندما نبدأ العدّ من صفر، مع الانتقال بين الأعداد في خطوات متساوية في الحجم، تكون الأعداد التي نقولها مضاعفات حجم الخطوة.

صفر، ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، إلخ هي مضاعفات العدد ١٠

مضاعفات الـ ١٠ هي الأعداد في جدول ضرب ١٠، وهذا يكون صالحاً لكل المضاعفات؛ لذلك فإن مضاعفات العدد ٢ هي في الواقع الأعداد الواقعة في جدول ضرب ٢. ومضاعفات الثلاثة هي الأعداد في جدول ضرب ٣ وهكذا.

الحساب: طريقة أخرى لوصف الجملة العدديّة.

انتبه!

- الذين يجدون صعوبة في كيفية ارتباط الحقائق ببعضها. *استكشف ورقة العمل «عوائل الحقائق الممتعة» ليتمكّنوا من فهم العلاقات بين الأعداد.*
- للتلاميذ الذين يجيدون فهم ارتباط الحقائق ببعضها. *تحدَّهم بإعطائهم عدداً واحداً مثل ٩٧ واطلب منهم أن يجدوا ٣ عوائل حقائق مختلفة مستخدمين العدد المعطى لهم بالطّريقة التي يجدونها مناسبة.*

تأكد من أن التلاميذ تعرفوا بشكل صحيح على مضاعفات الـ ١٠٠ وكتبوا عوائل الحقائق لكل مجموعة حسابات. ذكِّرهم بأن علامة (=) تعني نفس المجموع في كلا الجانبين. اطلب من التلاميذ أن يكونوا ثنائيات لجمل الأعداد باستخدام علامة =، على سبيل المثال ١٠٠ + ٤٠٠ = ٤٠٠ + ١٠٠ وبالمثل يمكنهم أن يكتبوا.

١٠٠ + ٤٠٠ = ٣٠٠ + ٢٠٠

كون قائمة من الجمل الثنائية واطلب من باقي الصف أن يتحقق من صحتها. هناك الكثير من الاحتمالات؛ لذلك لا تحاول أن تجمعها جميعاً، وأنهِ ببعض مسائل الأعداد الناقصة مثل ٣٠ + □ = □ + ٥٠ . اسأل التلاميذ عن الأعداد التي يمكن أن تكون في المربعات، وكيف ترتبط هذه الأعداد كل منها بالآخر؟ في هذا المثال يكون الفرق بين ٣٠ و ٥٠ هو ٢٠؛ لذلك يجب أن يكون هناك فرق ٢٠ بين العددين الناقصين، ويجب أن يكون العدد الأكبر زوجاً مع ٣٠؛ وإلا فإن طرفي علامة (=) لن يكون لهم نفس المجموع.

ملخّص

يمكن للتلاميذ أن يكتبوا عائلة الحقائق لجملة عددية تتضمن الجمع أو الطرح. ويمكنهم أن يستخدموا علامة = لبيان التساوي

ملاحظات حول كتاب التلميذ

زهرة عائلة الحقائق (ص ١٥). يكمل التلاميذ مضاعفات ٥ إلى ١٠٠ ، وبعدها يكتبون مجموعات الحقائق لثنائيات المضاعفات ٥ إلى ١٠٠.

تحقق!

أعط التلاميذ جملاً عددية واطلب منهم أن يذكروا لك واحدة أو أكثر من الحقائق الأخرى في عائلة الحقائق.

المزيد من الأنشطة

عوائل الحقائق الممتعة (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **عوائل الحقائق الممتعة** (الوحدة ٥ القرص المدمج)، وأقلام.

يكتب التلاميذ عوائل الحقائق للأشياء المرتبطة ببعضها .

لوحة الأهداف المتعددة (عمل فردي):

لوحة الأهداف هذه تساعد التلاميذ على ممارسة كتابة حقائق الجمع والطرح المحددة في الهدف 3Nc2. وتركز لوحة الأهداف على مضاعف ١٠٠ بإجمالي ١٠٠٠، ومضاعفات الـ ٥ بإجمالي ١٠٠ . يجد التلاميذ الحسابات التي تكون بإجمالي ١٠٠ أو ١٠٠٠ ويحددون المضاعفات التي تم استخدامها ويكتبون عوائل الحقائق لكل عملية حسابية.

كتاب النشاط

عوائل الحقائق.

النشاط الأساسي ٥-٢: شرائط الحساب

كتاب التلميذ: ص١٦

المصادر والأدوات: شرائط ورقية عرض ١٥ سم تقريباً وبأطول قدر ممكن، بمعدّل شريط لكل تلميذ؛ وأقلام . (اختياري: بطاقات بـ ٢٠ عدد عشوائي بين ٢٠ و١٠٠، نسخة رئيسية من **التساوي** (الوحدة ٥ القرص المدمج) ، المزيد من الشرائط الورقية المذكورة سابقاً، نسخة رئيسية من **لوحة الأهداف الفارغة** (الوحدة ٥ القرص المدمج).

ابدأ الحصّة بالعد تصاعدياً وتنازلياً آحاداً واثنينات وخمسات وعشرات من أي عدد مكوَّن من رقمين أو ثلاثة.

اكتب ثلاث عمليات جمع يمكن أن يراها الجميع:

١٥ + ٤

١٢ + ٥

١١ + ٨

أكّد على المجاميع التالية ١٩ و ١٧ و ١٩ مع التلاميذ وقم بتدوينها. اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن كيفية التأكد من أنهم يعطون الإجابات الصحيحة ثم اطلب تبادل الأفكار مع الصف. إذا لزم الأمر، ذكر التلاميذ بأنه يمكنهم تغيير ترتيب الأعداد عندما يجمعونها. وأنه يمكنهم أيضاً طرح أحد الأعداد من المجموع للتأكد. اطلب من التلاميذ أن ينظروا إلى عمليات الجمع مرة أخرى واشرح أنه يمكنهم أيضاً مقارنة الحسابات . مثلا من الممكن الاستفادة من ١٥ + ٤ = ١٩ لمعرفة الإجابة لـ ١٢ + ٥؛ قم بتبديل ١٢ + ٥ بـ ١٥ + ٢ وبما أن ١٥+٤= ١٩، فإذاً ١٥+٢ ستكون أقل بعددين؛ أي ١٧ . تحدث أيضاً عن تكوين فكرة سريعة منطقيّة حول الإجمالي الحسابي وكيف يجب أن يكون. فبالنظر إلى الآحاد، لا يسمح جمعها بتكوين ١٠ أخرى، لذلك يجب أن تكون المجاميع أقل من ٢٠، وأي مجموع أكبر من ٢٠ لا يمكن أن يكون صحيحاً.

اكتب ثلاث عمليات طرح يمكن أن يراها الجميع.

١٥ – ٤

١٢ – ٥

١١ – ٨

أكد مجاميع ١١ و ٧ و ٣ مع التلاميذ وقم بتدوينها. اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن كيفية التأكد من أنهم يعطون الإجابات الصحيحة ثم اطلب تبادل الأفكار مع الصف. إذا لزم الأمر، ذَكِّر التلاميذ بأنه لا يمكنهم الطرح بأي ترتيب، بل يمكنهم جمع الإجابة إلى العدد الأصغر. اشرح أنه يمكنهم أيضاً مقارنة الحسابات كما في حالة الجمع. وأكّد على أن جواب آخر اثنين يجب أن يكون أقل من ١٠؛ لأنها تتضمن طرح آحاد أكثر مما يحتويه العدد المكوَّن من منزلتين.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يستخدمون استراتيجية واحدة للجمع (أو الطرح): *اطلب منهم إكمال الحساب ثم تحدث عن الطرائق المختلفة لحلّها والمواضع التي يمكن فيها أن تكون الطريقة المختلفة مفيدة.*
- للتلاميذ الذين يستخدمون التقنيات بثقة. *شجعهم على الإسهام بالحسابات التي تتضمن الجمع والطرح أو استخدام أكثر من عددين على شرائط الحساب.*

فرصة للعرض!

اعرض شرائط الحسابات المتساوية بعنوان «التساوي» واكتب بجانبها أسئلة مثل: «هل يمكنك أن تتصور حساباً آخر لكل شريط؟ يمكنك أيضاً أن تعرض بعض الشرائط غير الكاملة ويكون على من ينظر إليها استكمالها.

وجّه التلاميذ إلى أنه من المفيد أن يأخذوا كل هذه الأشياء في الاعتبار عندما يجمعون أو يطرحون.

أعط كل ثنائي من التلاميذ شريطاً من الورق واطلب منهم كتابة أي جمع أو طرح وعلامات = على يسار الشريط.

٣٧ – ١٩ =

يمرر التلاميذ الشرائط حول الغرفة ويكتبون عمليات حسابية جديدة بنفس المجموع الإجمالي على الشريط، إلى أن تشارك جميع المجموعات الثنائية من التلاميذ في الكتابة على كل شريط. كل ثنائي يتحقق بعد ذلك من أن جميع الحسابات التي يصلون إليها على الشريط تحوي عمليات حسابية بنفس المجموع الإجمالي، مع تصحيح أي أخطاء قد ينتبهون إليها.

ملخّص

قام التلاميذ بتطوير سلسلة من الاستراتيجيات للمساعدة على الجمع والطرح وهم يستخدمون علامة التساوي لإظهار حالات التساوي.

ملاحظات على كتاب التلميذ

الهدف ١١ (ص ١٦) سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **لوحة الأهداف الفارغة** (القرص المدمج). بدل ذلك يمكن للتلاميذ أن يرسموا شبكة ٨ × ٨ خاصة بهم على ورق مربع. يجد التلاميذ الجمل العددية التي يكون حاصل جمعها ١١ ثم يربطونها بعلامة يساوي. ويجدون أيضاً المجاميع لربط واستكشاف طرح ١١. ويمكن لبعض التلاميذ تلوين الجمل العددية التي لها نفس المجاميع بلون واحد والأخرى التي لها مجموع مختلف بلون مختلف وهكذا.

تحقق!

أعط التلاميذ جملة عددية بدون المجموع واطلب منهم أن يعطوك عمليات حسابيّة مساوية.

المزيد من الأنشطة

التساوي (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى بطاقات بـ ٢٠ عدداً عشوائياً بين ٢٠ و١٠٠، و نسخة رئيسية من **التساوي** (الوحدة ٥ القرص المدمج).

أعطِ التلاميذ اختياراً عشوائياً من ٢٠ عدداً بين ٢٠ و ١٠٠. يخلط التلاميذ البطاقات ويسحبون أكبر بطاقتين ويكتبون الأعداد في أي من المربعات على أي من جانبي التساوي على ورقة عمل **التساوي** . ثم يحددون الأعداد التي يمكن كتابتها في المربعين الآخرين من أجل جعل كلا الطرفين متساويين. تحدَّ بعض التلاميذ باستخدام أعداد تصل إلى ١٠٠٠.

أشرطة الحساب (مجموعات صغيرة):

سوف تحتاج إلى أشرطة من الورق عرض حوالي ٥١ سم تقريباً وبأطول قدر ممكن، أقلام.

يبدأ كل تلميذ شريط الحساب ويمكن تمرير شريط الحساب حول المجموعة إلى أن يعود إلى البادئ والذي بعد ذلك يقوم بفحصها وتصحيح أي أخطاء. هذا يسمح بتطويع الأعداد والحسابات وفق قدرات المجموعة، فعلى سبيل المثال يمكنك أن تقول إن الحسابات يجب أن تشمل ثلاثة أعداد وعلامتي طرح أو ثلاثة أعداد وجمعاً وطرحاً.

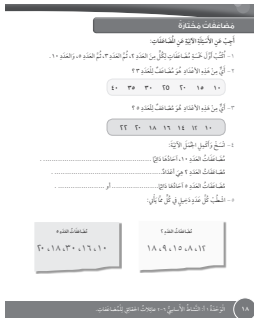
٦ المضاعفات

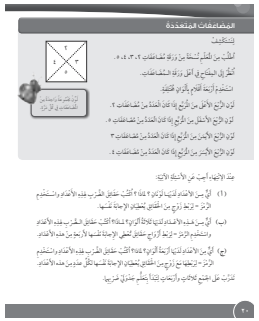
مَرْجِع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٦-١ : تصنيف المضاعفات (كتاب التلميذ ص ١٧)
يستكشف التلميذ المضاعفات ٢ و٥ و١٠ لأعداد من منزلتين أو ثلاثة

النشاط الأساسي ٦-٢ :عوائل الحقائق للمضاعفات (كتاب التلميذ ص ١٨)
يستكشف التلميذ مثلثات عوائل الحقائق للضرب والقسمة.

النشاط الأساسي ٦-٣: أنماط المضاعفات (كتاب التلميذ ص ٢٠)
يستكشف التلميذ الأنماط في الضرب.





التعلُّم القبلي

- العد تصاعدياً وتنازلياً اثنينات وخمسات وعشرات لأي عدد من رقمين أو ثلاثة.
- استكشاف العد ثلاثات من صفر.
- الضرب كمصفوفة والتجميع.

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

١أ: الأعداد ونظام الأعداد

3Nn4 – يعد تصاعديًا وتنازليًا اثنينات وثلاثات وأربعات وخمسات حتى ال ٥٠ على الأقل.

١أ: الحساب: (الاستراتيجيات الذهنية)

3Nc3 – يعرف حقائق الضرب والقسمة لجداول ضرب الأعداد ٢ و ٣ و ٥ و ١٠.

3Nc4 –يبدأ في معرفة جدول ضرب الـ ٤.

3Nc5 – يتعرّف على المضاعفات المكونة من رقمين وثلاثة الأرقام للأعداد ٢ ، ٥ ، ١٠.

١أ: الحساب: (الجمع والطرح).

3Nc11 – يستخدم العلامة (=) للتعبير عن التساوي.

١أ: الحساب (الضرب والقسمة)

3Nc20 – يفهم تأثير ضرب الأعداد المكوّنة من رقمين × ١٠.

3Nc25 – يفهم ويطبّق فكرة أنّ الضرب عمليّة إبدالية.

١أ: حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية).

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 – يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

١أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات

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

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

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5 – يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العدّ تصاعديًا وتنازليًا اثنينات، أو ثلاثات، أو أربعات، أو خمسات، أو عشرات، أو مئات.

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

المفردات:
• التبادل • القابل للقسمة على
• الضرب • مخطط فن

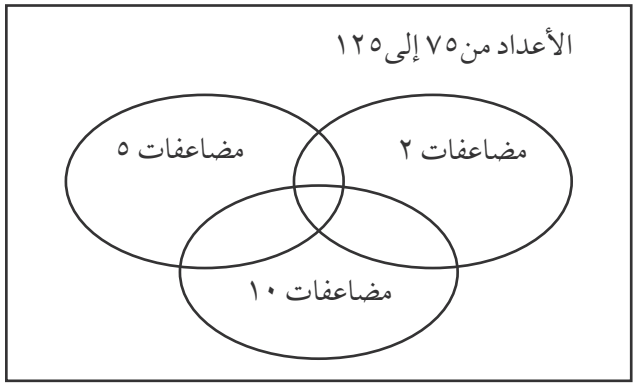
النشاط الأساسي ٦-١ : تصنيف المضاعفات

كتاب التلميذ: ص١٧

المصادر: نسخة رئيسية من **مخطط فن الفارغ** (ص ٤٢)؛ أقلام؛ أوراق كبيرة (اختياري: نسخة رئيسية من لوحة المائة بيسة (الوحدة ٦ القرص المدمج)

ابدأ العد تصاعدياً وتنازلياً اثنينات وعشرات ومئات من عدد مكوّن من رقمين أو ثلاثة أرقام. تحدث للتلاميذ أنه يمكنهم العد اثنينات وعشرات ومئات لأنهم يفهمون النمط الذي تسير به الأعداد. اطلب من التلاميذ أن يشرحوا كيف يمكنهم أن يحددوا ما إذا كان العدد مضاعف ٢ أو ٥ أو ١٠ . ارسم مخطط فن بسيطاً محدداً بـ «مضاعفات ٢، ومضاعفات ٥» وناقش مع التلاميذ إلى أي من هذه المضاعفات تنتمي الأعداد من رقم واحد؛ وبعد ذلك أضف شكلاً بيضاوياً ثالثاً محدداً بـ «مضاعفات ١٠» واطلب من التلاميذ التحدث مع زملائهم عن نوع الأعداد التي يجب وضعها في كل قسم.

بعد دقائق قليلة، تبادل أفكار التلاميذ وارسم مربّعاً حول مخطط فن، وقل للتلاميذ إنك تريد التركيز على الأعداد ٧٥ إلى ١٢٥. اطلب منهم تحديد أين تكتب كل عدد، ادعُ التلاميذ لكتابة ٧٥ و ٧٦ و ٧٧ و ٧٨ و ٧٩ على مخطط فن. ناقش العمل مع الصف.



أعط كل مجموعة ثنائية من التلاميذ نسخة من مخطط فن فارغ واطلب منهم أن ينسخوا الشكل ويعملوا على الأعداد بين ٧٥ و ١٢٥ في القسم المناسب. أثناء عمل التلاميذ، تنقّل بينهم واسألهم أسئلة مثل: «**كيف تقرر أين تضع ذلك العدد؟ لماذا يكون في هذا الفراغ وليس في ذلك الفراغ؟ أي رقم تم ضربه بـ ٢ (أو ٥ أو ١٠) لتكوين ذلك العدد؟ كم عدد الاثنينات (أو الخمسات أو العشرات) في ذلك العدد؟**»

المفردات

مخطط فن: طريقة لتصنيف الأشياء طِبقاً لخصائصها المختلفة، وقد سميت باسم جون فن (١٨٣٤ – ١٩٢٣) وهو فيلسوف وعالم منطق بريطاني.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في الانتقال من مخطط فن بدائرتين متداخلتين إلى ثلاث دوائر: *يمكن أن يحتاجوا إلى النظر إلى كل زوجين من الدوائر المتداخلة بشكل مستقل. شجعهم على كتابة نوع الأعداد الذي يمكنهم كتابته في كل من مناطق التداخل بين الدائرتين.*
- للتلاميذ الذين يتمكّنون سريعاً من التعاطي مع مخطط فن: *تحدهم من أجل تصميم مخطط فن الخاص بهم من ثلاث أشكال بيضاوية مع تحديد كيفية تحديد كل شكل بيضاوي وسلسلة الأعداد التي يمكن العمل بها.*

فرصة للعرض!

اعرض أشكال فن مختلفة على الحائط مع شرح نوع كل شكل من خلال أسئلة مثل: «هل يمكنك أن تضع عدداً آخر ؟» و«أين يمكن أن تضع العدد ٢٥٠؟». يمكن أيضاً عرض أشكال فن التي يتم تكوينها في حصص العلوم أو المواد الأخرى.

عندما يعمل التلاميذ غالبية الأعداد المطلوبة، تحدّث معهم عما يلاحظونه.في القسم غير المشترك من الشكل البيضاوي لمضاعفات (٢)، سيكون هناك فقط مضاعفات العدد ٢ وتكون الآحاد فقط ٢ و ٤ و ٦ و ٨. وكذلك الحال بالنسبة للقسم غير المشترك للشكل البيضاوي الخاص بمضاعفات العدد (٥) حيث يظهر فقط مضاعفات العدد (٥) ، فتكون الآحاد ٥ فقط. أما في الشكل البيضاوي لمضاعفات ١٠ فتُوضع كل مضاعفات ١٠ في القسم المشترك للأشكال البيضاوية الثلاثة. اطرح أسئلة مثل: «**هل هناك أي أعداد مضاعفات لـ ٢ و ٥؟ هل هناك أي أعداد مضاعفات لـ ٢ و ١٠؟ هل هناك أي أعداد مضاعفات لـ ٥ و ١٠؟**» الإجابة على كل هذه الأسئلة تعطي العشرات، وهذا يُفسّر وجود العشرات في المنطقة المشتركة للأشكال البيضاوية الثلاثة، وأيضاً يفسّر سبب فراغ القسم غير المشترك للمضاعف ١٠ من أية أعداد.

ملخّص

يتعرف التلاميذ على المضاعفات المكونة من رقمين وثلاثة أرقام لـ ٢ و ٥ و ١٠ بما في ذلك تلك التي تكون مضاعفات أكثر من واحد منهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

تريد أم لا تريد؟ (ص ١٧) يستكشف التلاميذ العد تصاعدياً وتنازلياً اثنينات وخمسات وعشرات مع التأكد مما إذا كانوا سيذكرون عدداً محدداً أم لا.

تحقق!

- *أعط التلاميذ عدداً واسألهم إذا كان مضاعف ٢ أو ٥ أو ١٠ أو أكثر من واحد من هؤلاء.*
- *اطلب من التلاميذ أن يتحدّثوا عن مضاعف ٢ (أو ٥ أو ١٠) ومضاعف ثانٍ وثالثٍ.*

المزيد من الأنشطة

لعبة جزيرة نوما (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **لوحة المائة بيسة** (الوحدة ٦ القرص المدمج) .

اخترع تلاميذ الصف الثالث الأساسي لعبة باسم: جزيرة نوما . في هذه الجزيرة الوهميّة، يمكنك أن تشتري ثلاثة طوابع بريدية مختلفة بسعر ٢ و٥ و ١٠ بيسة. اطرح أسئلة مثل: «**إذا كانت تكلفة إرسال الرسالة الواحدة بالبريد ٤٧ بيسة فكم طريقة لديك لوضع الطوابع على ظرف الرسالة؟ إذا كان الطرد يكلف ٩١ بيسة لإرساله بالبريد، فكم طريقة مختلفة يمكنك أن تضع بها الطوابع الصحيحة على الطرد؟ في إحدى المرّات كان هناك نقصٌ بالطوابع من فئة الـ ٢ بيسة. وكان يمكن للزبون الواحد أن يشتري طابعين اثنين فقط من هذه الفئة وما يشاء من الطوابع من فئة ٥ بيسة و ١٠ بيسة. ما هي المبالغ التي يمكنك أن تكونها بهذه الحالة؟ ما هي المبالغ التي لا يمكنك أن تكونها بهذه الحالة؟** أعط التلاميذ نسخة من لوحة ١٠٠ بيسة لمساعدتهم على تسجيل المبالغ التي يمكنهم تكوينها، وتلك التي لا يمكنهم تكوينها.

الحقائق الزوجية: (عمل فردي):

اطلب من التلاميذ أن يكتبوا سريعاً جدول ضرب ٢ و ٥ و ١٠، ثم البحث عن حقائق لها نفس الناتج ويضعونها في أزواج باستخدام علامة = لإظهار التساوي، على سبيل المثال ٢ × ٥ = ١ × ١٠. تحدَّ التلاميذ في استخدام حقائق القسمة أيضاً.

كتاب النشاط

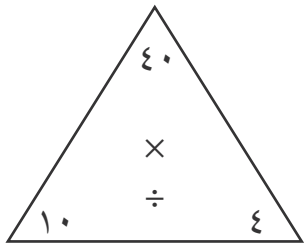
هل ترى السفينة؟ – مثلَّث الأعداد – مخطط فِن فارغ.

النشاط الأساسي ٦-٢ : عوائل الحقائق للمضاعفات

كتاب التلميذ: ص١٨

المصادر والأدوات: ورق وأقلام ومواد عدّ ومكعبات أو ورق مربع؛ نسخة رئيسية من **الضرب بـ١٠** (الوحدة ٦ القرص المدمج). (اختياري: أقلام وورق ومواد للعد مثل المكعبات، نسخة رئيسية من **شبكات الضرب** (الوحدة ٦ القرص المدمج)، نسخة رئيسية من **الكائنات فضائية** (الوحدة ٦ القرص المدمج) .

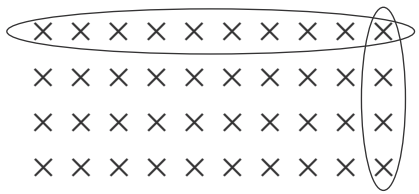
ابدأ الحصة بالطلب من التلاميذ أن يكتبوا سريعاً جدول ضرب الـ ١٠، وارسم مثلثاً كبيراً واكتب عليه كما هو موضح.



اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن المثلث وما يُظهره، وبعد دقائق قليلة، اطلب تبادل الأفكار، وإذا لزم الأمر ذكِّر التلاميذ بأنهم رأوا مثلثات مثل هذا من قبل واستخدموها لتلخيص حقائق الجمع والطرح في عوائل الحقائق لهذه الأعداد المحددة. اشرح أن المثلث واحد ولكن عائلة الحقائق تكون للضرب والقسمة.

اطلب من التلاميذ أن يعملوا مع زملائهم لكتابة الحقائق الأربعة الموضحة في المثلث ما لم يفعلوا ذلك، وبعد دقائق قليلة أُدعُ أربعة تلاميذ ليتحدّث كل منهم عن حقيقة واحدة. قم بإدراجها في مكان بحيث يمكن أن يراها الجميع.

ارسم المصفوفة المناسبة ووضح كل الحقائق الأربعة.



٤ × ١٠ = ٤٠

١٠ × ٤ = ٤٠

٤٠ ÷ ٤ = ١٠

٤٠ ÷ ١٠ = ٤

المفردات

التبادلي: يمكننا أن نجمع أو نضرب عددين أو أكثر بأي ترتيب وسيكون الناتج هو نفسَه. الضرب والجمع عمليات تبادلية.

انتبه!

- للتلاميذ الذين لا يمكنهم الربط بين الضرب والقسمة: *اطلب منهم أن يتحدّثوا عن عملية حسابية حول الضرب. قم بحلّها معهم باستخدام مصفوفة الضرب. وبعد ذلك بيّن لهم كيف أن نفس المصفوفة تستخدم لحسابات القسمة؛ لأن الأعداد التي فيها من نفس العائلة. أو يمكنك بدلاً من ذلك، أن تُظهر الحسابات الأربعة من مثلث عائلة الحقائق نفسه بشكل يرى من خلاله التلاميذ أن المصفوفات الأربعة هي نفسها.*
- للتلاميذ الذين لديهم أشقاء أكبر سناً وربما حدّثوهم عن الضرب بـ ١٠ وكيف أنه يجب إضافة صفر للعدد عند الضرب بها: *اشرح لهم بأنهم سيتعمّقون بهذا أكثر عبر الصفوف في المدرسة، وأن هذا لا يكون الحال دائماً؛ لذا فإن هذه الطريقة ليست بالجيدة.*
- للتلاميذ الذين يفهمون العلاقة بين الضرب والقسمة بسهولة ولا يحتاجون لعمل مصفوفات. *تحدَّهم بأن يجدوا عوائل الحقائق المختلفة لنفس الناتج.*

اكتب جدول ضرب ١٠ بمكان يراه الجميع، واطلب من التلاميذ أن يكتبوا حقائق القسمة المتوافقة مع ثلاث حقائق على الأقل في جدول الضرب بـ ١٠. قد يجد بعض التلاميذ أنه من المفيد استخدام مواد العدّ أو المكعبات أو الورق المربع لعمل مصفوفة مناسبة للمساعدة في البداية.

اطلب من التلاميذ أن ينظروا بعناية في كل عدد قبل ضربه × ١٠ وبعده . واطلب منهم أن يصفوا كيف يتغير العدد؟ رغم أن التلاميذ يمكن أن يقولوا إنه تم إضافة صفر إلى نهاية ذلك العدد، تأكد من أنهم يدركون أن كل ١ أصبح ١٠ لأننا ضربناه بـــ ١٠. وإذا لزم اشرح أن هذه هي عملية الضرب – عندما نضرب × ٥ كل ١ يصبح ٥، وعندما نضرب × ٢ كل ١ يصبح ٢، وعندما نضرب × ١٠ يؤدي هذا إلى نقل كل الأعداد مكان الواحد إلى اليسار. وبعد ذلك نحتاج الصفر في مكان الآحاد لمنع رجوعه مرة أخرى. اكتب ٣ في مكان يمكن أن يراه الجميع، وتظاهر بأنك تدفعه إلى اليسار واكتب صفراً قبل الثلاثة لإيقاف عودة العدد للأمام. تحدث أيضاً عما يحدث لعددين آخرين كل منهما مكوَّن من رقم واحد (مثالين آخرين لتوضيح الفكرة أكثر). أعط كل تلميذ نسخة من **ورقة الضرب** × ١٠ وأكمل مع الصف العمليات الثلاث الأولى، مذكّراً الصف بأن كل عدد آحاد أصبح ١٠ لأننا ضربنا × ١٠ والعدد يكون أكبر بمقدار ١٠ أضعاف. انتقل للعمود الثاني وتحدث عن ١٠ عشرات. كما في السابق، تظاهر بأنّك تدفع العشرة بيدك للشمال واكتب صفراً بعده لإيقاف تحركه للخلف.

كرر مع العدد ٢٠ ، ثم اطلب من التلاميذ إكمال جميع عمليات الضرب.

أنهِ الحصة بالتأكد من أن كل التلاميذ تعرفوا أن حقائق الضرب والقسمة يمكن تجميعها إلى عوائل مثل حقائق الجمع والطرح تماماً؛ واسأل التلاميذ عما وضحه هذا لهم عن الحقائق، وإذا لزم وضح أن الضرب يمكن أن يتم بأي ترتيب مثل الجمع تماماً؛ لذلك فإن ٤ × ١٠ = ١٠ × ٤، واشرح أن علماء الرياضيات لديهم مصطلح خاص بهذا، وهم يقولون إن الضرب **تبادلي**، وهو ما يعني أنه يمكن أن يتم بأي ترتيب مثل الجمع تماماً، واشرح أن القسمة مثل الطرح فهي ضد الضرب. ولكن الضرب أيضاً يكون ضد القسمة، وكل منهما معكوس الآخر.

فرصة للعرض!
التقط صوراً لمصفوفات التلاميذ واعرضها بجانب جداول الضرب ومثلثات عوائل الحقائق.

ملخّص

يتعرف التلاميذ إلى العلاقة بين الضرب والقسمة باستخدام المصفوفات وعوائل الحقائق ويفهمون معنى كلمة تبادلي.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

مضاعفات مختارة (ص ١٨) يعمل التلاميذ من خلال الأسئلة والمسائل المختلفة حول المضاعفات.

تحقق!

- أعط التلاميذ نصف زوج جملة عددية؛ على سبيل المثال: *٢ × ٥ واطلب منهم أن يعطوك باقي الجملة مثل ٥ × ٢ أو ١ × ١٠ .*
- *يمكنك أيضاً أن تطلب منهم شرح ما تعنيه كلمة تبادلي.*

المزيد من الأنشطة

عوائل الحقائق لجداول الضرب (عمل فردي):

سوف يحتاج التلاميذ إلى أقلام وورق ومواد للعدّ أو مكعبات .

ركز على جداول ضرب ٥ (أو ٢ أو ١٠) . اطلب من التلاميذ أن يكتبوا جداول ضرب ٥ (أو ٢ أو ١٠) ثم ارسم مثلث عائلة الحقائق لكل حقيقة. يجب عليهم أن يختاروا ثلاثة مثلثات ليكتبوا عائلة الحقائق وتكوين المصفوفة المناسبة مستخدمين مواد العد مثل المكعبات أو غيرها.

شبكات الضرب: (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **شبكات الضرب** (الوحدة ٦ القرص المدمج) وأقلام.

يكمل التلاميذ **شبكات الضرب** ويكتبون بعد ذلك عائلة الحقائق للحقيقة المختارة.

الكائنات الفضائية: (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **الكائنات الفضائيّة** (الوحدة ٦ القرص المدمج) وأقلام.

يكمل التلاميذ الحسابات في ورقة العمل لمعرفة أي كائن فضائي حصد أكبر عدد من النتائج الصحيحة.

كتاب النشاط

بناء الأبراج.

النشاط الأساسي ٦-٣ : أنماط المضاعفات

كتاب التلميذ: ص٢٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية كبيرة من **لوحة الـــ ١٠٠** (الباب الأول ص ١٢)؛ نسخة رئيسية من **مضاعفات ٣ و ٤** (الوحدة ٦ القرص المدمج)؛ أقلام تلوين. اختياري: **حجر نرد ١ – ٦** (الوحدة ٦ القرص المدمج)؛ بطاقات بلاصق؛ نسخة رئيسية من **مضاعفات ٢، ٣، ٤ و٥** (الوحدة ٦ القرص المدمج)؛ أقلام تلوين.

ابدأ الحصة بالعد تصاعدياً وتنازلياً اثنينات وعشرات ومئات من أي عدد مكوّن من رقمين أو ثلاثة أرقام. حدّث التلاميذ بأنّك تعرف أنه بإمكانهم العد خمسات من صفر ، ولكن ماذا لو بدأوا من ٣؟ هل يمكنهم أن يعدوا خمسات وقتئذٍ؟ انظر إلى لوحة الـ ١٠٠ الكبيرة، وتأكد من أن التلاميذ يدركون أن الأعداد ستتراوح بين الثلاثة والثمانية في هذه الحالة. عد من ٣ إلى ٩٨ خمسات، ثم تحدَّ التلاميذ للعد بعدها من ١٠٣. اسألهم عن النمط الذي يمكن أن يظهر إذا بدأوا من ٤ وقاموا بالعدّ خمسات من ١٠٤.

أعطِ كل تلميذ نسخة من ورقة **مضاعفات ٣ و ٤** واطلب منهم اختيار قلمي تلوين بلونين مختلفين، اطلب منهم العدّ على لوحة الـ ١٠٠ ثلاثات أوّلاً لإيجاد مضاعفات ٣ وبعد ذلك أربعات لإيجاد مضاعفات ٤. بعد ذلك يجب أن يلونوا النصف العلوي من المربع باستخدام لون واحد إذا كان العدد من مضاعفات ٣ والنصف السفلي من المربع باستخدام لون آخر، إذا كان العدد من مضاعفات ٤. وبعد أن يلون التلاميذ المضاعفات حتى ٥٠ على الأقل اطلب منهم كتابة جداول ضرب ٣ و ٤.

أنهِ الحصة بالتحدث إلى التلاميذ عما لاحظوه واطلب منهم أن يصفوا الأنماط التي رأوها للثلاثات والأربعات وتأكد من أنهم لاحظوا أنهم لونوا كل عدد يلي عدداً من جدول ضرب ٢ وبلغة أخرى هم قد لوّنوا كل عدد يلي العدد الزوجي. اسألهم أي المربعات لونوها باستخدام كلا اللونين، وتأكد من أن التلاميذ قد أجابوا بـ ١٢ و ٢٤ و ٣٦ و ٤٨ و ٦٠ و ٧٢ و ٨٤ و٩٦، واطلب من التلاميذ أن يتحدّثوا قدر الإمكان عن هذه الأعداد- مثلاً هي مضاعفات ٤ ومضاعفات ٣ وقابلة للقسمة على ٣ وقابلة للقسمة على ٤. اطلب منهم أن يكتبوا بعض أزواج الحقائق عن تلك الأعداد مثل ٩ × ٤ = ١٢ × ٣ و ٣٦ ÷ ٤ = ٣ × ٣.

المفردات

قابل للقسمة على: العدد الذي لا يكون له باقٍ بعد القسمة.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة كبيرة في التعرف على نمط العد خمسات من ٣ و٤: *أعطهم نسخة من لوحة ١٠٠ لتلوين الأعداد، والعد ٥ في كل مرة. يمكن أن يتم التلوين سريعاً بحيث يتم كشف النمط سريعاً.*
- للتلاميذ الذين يجدون سهولة في التعرّف على النمط لمضاعفات العدد ٣: *شجعهم على الملاحظة بأن الشكل يكرر نفسه في قطع من ٣٠. واطلب منهم أن يتوقّعوا إذا كانت الأعداد مثل ١٢٣ أو ١٣٩ أو ١٥٦ هي مضاعفات ٣.*

فرصة للعرض!

اعرض أوراق التلاميذ التي تتضمن المضاعفات الملونة إلى جانب أعمالهم الأخرى حول المضاعفات في هذه الوحدة.

ملخّص

يميّز التلاميذ الأنماط التي تنتج عند الضرب بـ ٢ و ٣ و ٤ و ٥ ويمكنهم أن يستخدموا علامة = لتوضيح التساوي في الضرب والقسمة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

المضاعفات المتعددة (ص ٢٠) ستحتاج إلى نسخة رئيسية من **مضاعفات ٢ و٣ و٤ و٥** (القرص المدمج) وأقلام تلوين. يستكشف التلاميذ الأشكال عند العد في مضاعفات ٢ و٣ و٤ و٥ من صفر، بما في ذلك المضاعفات التي تظهر في أكثر من عدّ واحد.

تحقق!

- *قل الجزء الأول من جملة عددية ×٣ واطلب من التلاميذ إكمالها.*
- *تحدَّ بعض التلاميذ بطرح سؤال ×٤.*
- *يمكنك أيضاً أن تسأل «كم عدد الثلاثات في ١٢؟ كم عدد الأربعات في ٨» وهكذا.*

المزيد من الأنشطة

الهدف ١٠٠: (مجموعات ثنائيّة):

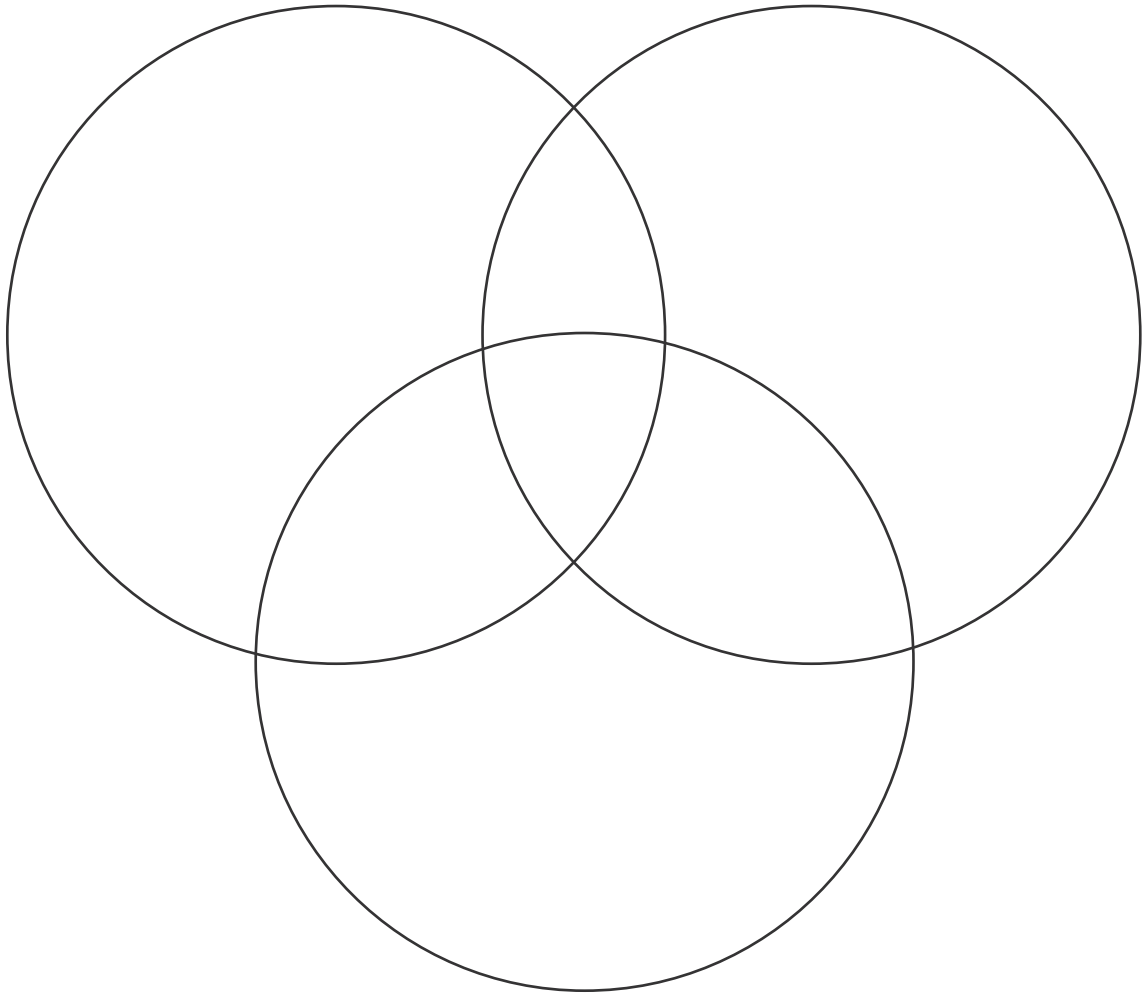
سوف تحتاج إلى حجر نرد ١ – ٦ وبطاقات بلاصق.

ضع الملصق على كل ٦ على حجر النرد واكتب ٠ أو ببساطة تجاهله عندما يظهر أثناء رمي حجر النرد فيعيد التلميذ رمي حجر النرد في حال توقّفه عند ٦. أعط كل ثنائي من التلاميذ حجري نرد. يرميان الحجرين ثم يضربان العددين اللذين يحصلان عليهما ببعضهما. حدد هدف ١٠٠ أو ٢٠٠ بحيث يجمع التلاميذ ناتج ضربهم للأعداد من كل جولة والفائز هو الذي يصل للهدف قبل الآخرين.

كتاب النشاط

البحث عن أنماط في الضرب.

مخطط فن الفارع



٧ المزيد من الأشكال الهندسيّة

مَرْجع سَرِيع

النشاط الأساسي ٧-١ الأشكال الثنائية الأبعاد: (كتاب التلميذ ص ٢٤)

يراجع التلميذ الشكل الثنائي الأبعاد وصولاً للتعرّف إلى الأشكال الثنائية الأبعاد المنتظمة وغير المنتظمة ورسمها.

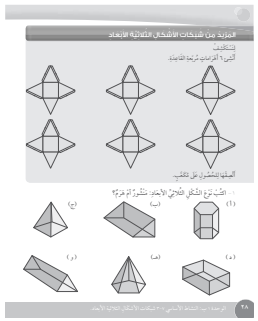
النشاط الأساسي ٧-٢ الأشكال الثلاثية الأبعاد (كتاب التلميذ ص ٢٦)

يراجع التلميذ معرفته بالأشكال الثلاثية الأبعاد ويبني عليها عند بناء ومقارنة ومناقشة الأشكال.

النشاط الأساسي ٧-٣ شبكات الأشكال الثلاثية الأبعاد (كتاب التلميذ ص ٢٨)

يطبق التلاميذ معرفتهم وفهمهم للمجسّمات الثلاثيّة الأبعاد من خلال التعرف على المنشور والأهرام وتكوينها ووصفها.

يشمل هذا النشاط أيضاً استخدام المفردات واللغة الرياضية المناسبة من أجل وصف ما فعله التلاميذ وماذا وجدوا.



التعلُّم القبلي

- أسماء وخواص الأشكال الثنائية الأبعاد.
- معرفة وفهم الزوايا القائمة.
- بعض المعرفة بتصنيف الأشياء.
- الربط بين شبكة الشكل والشكل النهائي لها.

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

١ ب: الهندسة

3Gs8 – يحدد الزوايا القائمة في الأشكال الثنائية الأبعاد.

3Gs1 – يتعرّف على الأشكال الثنائيّة الأبعاد المنتظمة وغير المنتظمة ، ورسمها ووصفها بما في ذلك المضلّع الخماسي والسداسي والثماني وأشباه الدوائر.

3Gs2 – يصنّف الأشكال الثنائية الأبعاد طبقاً لعدد الأضلاع والزوايا القائمة والرؤوس.

3Gs3 – يتعرّف على الأشكال الثلاثيّة الأبعاد ويصفها ويكونها بما في ذلك الأهرامات والمنشورات، ويستكشف أي الشبكات ستكوّن المكعّب.

3Gs4 – يصنّف الأجسام الثلاثيّة الأبعاد طبقاً لعدد شكل الأوجه، وعدد الرؤوس والحواف.

3Gs6 –يربط الأشكال الثنائية الأبعاد والأشكال الثلاثيّة الأبعاد برسوماتها .

١ ب: حلّ المشكلات:

3Pt8 – يدرك العلاقات بين مختلف الأشكال الثنائية الأبعاد.

3Pt9 – يحدد الفروق والتشابه بين مختلف الأشكال الثلاثية الأبعاد (في صورة مرآة يمر بمحاذاة أحد الأضلاع).

المفردات: دائري • مخروط • مكعب • متوازي المستطيلات • الأسطوانة • حواف / أضلاع • مضلّع• مضلّع سداسي • غير منتظم • مضلّع ثماني • مضلّع خماسي • منشور • هرم • مضلع رباعي • مستطيل الشكل • منتظم • نصف دائرة • زاوية قائمة • كرة • متماثل • مثلث الشكل • رؤوس

النشاط الأساسي ٧-١ : الأشكال الثنائية الأبعاد

كتاب التلميذ: ص٢٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **بطاقات الأشكال** (ص ٥٣)؛ورق حجم A6 (ربع ورقة عاديّة A4) أو ورق بلاصق؛ أقلام رصاص. مخطط فن كبير للعرض **وملصقات مخطط فن** (الوحدة ٧ القرص المدمج) .(اختياري: نسخة رئيسية من **بطاقات الأشكال** (ص ٥٣)؛ مقصات؛لوحة مسماريّة ٥ × ٥؛ أوراق؛ شريط مطاطي (أو ورق منقط ومسطرة)؛ أقلام).

ابدأ الحصة بأسئلة لتحديد ما يعرفه التلاميذ بالفعل ويفهمونه عن الأشكال الثنائية الأبعاد وهذا يمكن أن يتم بشكل لعبة جماعية أو من خلال سؤال الأفراد.

ابدأ بـ: « **ليس لدي رؤوس وأضلاع ولدي حافة منحنية واحدة ، فمن أنا؟**» عندما يجيب التلاميذ **(دائرة)** اسأل «**كيف عرفت هذا؟ هل يمكن أن يكون أي شيء مختلف؟ ماذا لو كان لدي حافة مستقيمة واحدة وحافة منحنية واحدة؟ هل يمكن أن تكون هذه دائرة؟ لم لا؟ ماذا تسمى؟**» **(نصف دائرة)** «**من يستطيع أن يحدد لي ماذا تعني كلمة «شبه»؟**» **(نصف)**.

تابع معهم: «**لي أربعة أضلاع مستقيمة، ولي أربعة رؤوس. ماذا يمكن أن أكون؟**» اسمح للتلاميذ بالتحدث معاً لمناقشة الآراء ثم قل «**يمكن أن أكون مربعاً؛ يمكن أن أكون مستطيلاً. يمكن أن أكون أي شكل بأربعة أضلاع. إذا كان للشكل أربعة أضلاع نسميه مضلّع رباعي. دعني أعطيك التلميح التالي: كل أضلاعي لها نفس الطول». أعطِ وقتاً للصف للإجابة. أكد أن : «أنا مربع» هل يمكن أن أكون أي شيء آخر؟ لم لا؟»**.

في النهاية قل «**ثلاثة أضلاع مستقيمة، ولي ثلاثة رؤوس وفي بعض الأحيان يلتقي اثنان من أضلاعي عند زاوية قائمة**». عندما يحدد التلاميذ الإجابة (مثلث)؛ اسأل، «**هل يمكن أن يكون أي شيء آخر؟ لما لا؟ من الذي يمكنه أن يحدد لي ما هي الزاوية القائمة؟**» خصّص وقتاً للمناقشة بين المجموعات واسألهم عن إجاباتهم.

باستخدام ورقة **بطاقات الشكل** اقرأ الوصف الأول واطلب من الصف أن يرسم ما يراه على ورقة A6 أو ملصق، ويمكن أن يتم هذا بشكل فردي أو في مجموعات ثنائية أو صغيرة، وعند قراءة كل بطاقات الأوصاف سيكون كل تلميذ / ثنائي / مجموعة قد رسم مجموعة من الأشكال الثنائية الأبعاد.

اعرض **مخطط فن** كبير وقل، «**نحن سنقوم بفرز هذه الأشكال باستخدام شكل فن**» اختر اثنين من ملصقات تسمية مخطط فن واقرأها على الصف، وضع الملصقات على مخطط فن واقرأ الملصق الأيسر.

اسأل، «**من الذي لديه الشكل الذي يمكن أن يوضع هنا؟ هل هناك المزيد؟**»

المفردات

الزاوية القائمة: هي ربع دورة؛ ويكون قياسها ٩٠ درجة (٩٠°).

الشكل المنتظم: الشكل الذي تكون كل أضلاعه بنفس الطول وزواياه بنفس القياس.

الشكل غير المنتظم: الشكل الذي يكون غير منتظم والذي لا تكون أطوال كل أضلاعه بنفس القياس.

مضلّع: الشكل الذي له ثلاثة أضلاع مستقيمة أو أكثر.

مضلّع خماسي: الشكل الذي يكون له خمسة أضلاع.

مضلّع سداسي: الشكل الذي يكون له ستة أضلاع.

مضلّع ثماني: الشكل الذي يكون له ثمانية أضلاع.

مضلع رباعي: الشكل ثنائي الأبعاد الذي يكون له أربعة أضلاع.

شبه دائرة: هو الشكل ثنائي الأبعاد لنصف الدائرة والذي يتكون بقطع الدائرة الكاملة بطول خط القطر.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات في تصنيف الأشكال في مخطط فن: *اسمح لهم باستخدام مخطط فن بدون تقاطع وبذلك يتعاطون مع صفتين فقط؛ وزوّد التلاميذ بمجموعة من الأشكال بحيث يكون لديهم مواد حسّيّة على الطاولة.*

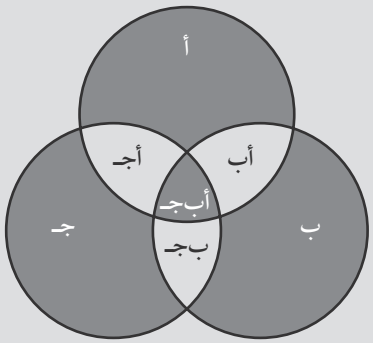
اطلب من اثنين أو ثلاثة آخرين من التلاميذ أن يحضروا أشكالهم لتلك الدائرة في الجانب الأيسر. بعض الأشكال يجب أن تكون في وسط مخطط فن، ولكن ضعها حالياً في المكان الذي يحدده التلاميذ بحيث يمكن نقلها فيما بعد.

اسأل، «كيف تعرف أن هذا الشكل يتناسب مع هذا المكان؟ بين لي أين يكون للشكل هذه الخاصية». كرر هذا للجانب الأيمن. بعد ذلك قل «نحتاج إلى وضع بعض الأشكال في الجزء الأوسط فأي الأشكال يمكن أن توضع هنا؟ ماذا يعني هذا عندما تتداخل الدوائر ؟ هل نحتاج إلى نقل أي أشكال إلى جزء من مخطط فن؟ لماذا؟

شجع المناقشة بين التلاميذ بحيث يمكنهم أن يقدموا أسباباً لنقل أي أشكال. اعرض مخطط فن الكامل واستخدمه مرجعاً للحصص التالية.

راجع معنى المضلّع الرباعي واسأل . . (٤) اختر بعض التلاميذ لرسم مثال على الشكل رباعي الأضلاع الذي يكون غير منتظم وعد الأضلاع واسأل. كرر مع المضلّعات الخماسية والسداسية والثمانية المنتظمة وغير المنتظمة مع التأكد من أن التلاميذ يفهمون بأن أي شكل خماسي الأضلاع هو مضلّع خماسي وهكذا.

- للتلاميذ الواثقين من أنفسهم عند استخدام مخطط فن: *شجعهم على استخدام الشكل المكوّن من ثلاث دوائر متداخلة لفرز وتصنيف الأشكال. يمكن أن يختار التلاميذ معايير التصنيف كما يمكن استخدام شكل كارول.*



	حافة مستقيمة	حافة غير مستقيمة
مضلع رباعي		
ليس مضلعاً رباعيّاً		

فرصة للعرض!

مخطط فن الكامل.

أي صور للعمل المنفذ بواسطة اللوحة المسماريّة .

ملخّص

بنهاية هذا النشاط سوف يكون التلاميذ قد راجعوا وتعلموا الأشكال الثنائية الأبعاد وسيكونون قادرين على تسميتها والتحدث عن خصائصها واستخدام معرفتهم للقيام بالتصنيف باستخدام مخطط فن.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الأشكال الثنائية الأبعاد (ص ٢٤) سوف يحتاج التلاميذ إلى لوحات مسماريّة وأشرطة لاصقة . هذا التمرين يعطي النشاط الأساسي سياقاً عملياً أكبر؛ بما يسمح للتلاميذ باستكشاف مضلّعات رباعيّة مختلفة باستخدام اللوحة المسماريّة والأشرطة المطاطية، وبعد ذلك ينتقلون إلى الأنشطة الأخرى التي تسمح للتلاميذ بأن يعرضوا ما تعلموه.

تحقق!

- اطلب من تلميذ أو مجموعة ثنائية وضع شكل معيّن ثنائي الأبعاد بذهنهم أو اختيار واحد من حقيبة دون السماح لباقي الصف النظر إليه. يطرح الصف الأسئلة عليهم والتي تكون أجوبتها «نعم» أو «لا» مثل:
  - **«هل للشكل أضلاع مستقيمة؟»**
  - **«هل للشكل ثلاثة أضلاع متساوية؟»**
  - **هل للشكل ضلع مستقيم وآخر منحنٍ؟»**
- التلميذ / الثنائي الذي يخمن بشكل صحيح وبعد ذلك السؤال يختار شكلاً جديداً خاصاً به.
- هذا يسمح للمعلم بسماع المفردات الرياضية الصحيحة واللغة الرياضية الصحيحة من أجل إيجاد الأشكال.

المزيد من الأنشطة

مطابقة الأشكال (مجموعات ثنائية):

سوف تحتاج إلى **بطاقة الأشكال** (ص ٥٣) ومقصات.

قص **بطاقات الأشكال** وقم بخلطها ووضع وجهها للأسفل أمام كل مجموعة ثنائية. يأخذ التلاميذ أدوارهم بالتناوب لاختيار بطاقة إلى أن تنفد جميع البطاقات وبعد ذلك يطابقون الشكل والخصائص والأسماء من البطاقات التي التقطوها. أي بطاقات تترك من كل لاعب يتم خلطها من جديد ووضع وجهها للأسفل. العب كما سبق واخلط البطاقات وضعها في الوسط من جديد وبنفس الطريقة إلى أن تنفد كل البطاقات. اللاعب الذي يكون عنده معظم البطاقات يكون هو الفائز.

اللوحة المسماريّة (عمل فردي أو مجموعات ثنائيّة):

سوف يحتاج كل فرد أو مجموعة ثنائية لوحة مسماريّة ٥ × ٥ وأشرطة مطاطية (أو ورق منقط ومسطرة). جرّب كيفية:

١- عدد طرق تكوين مربّع يحيط بخمسة دبابيس أو نقط.

٢- عدد طرق تكوين شكل (+) متماثل يحيط بخمسة دبابيس أو نقط.

٣- عدد طرق تكوين المربع المحيط بخمسة دبابيس أو نقاط.

مخطط كارول (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى ورق .

استخدم مخطط كارول لتصنيف الأشكال وفق مجموعة من المعايير، مثل: الزاوية القائمة/ الزاوية غير القائمة؛ أكثر من ٤ أضلاع/ ٤ أضلاع أو أقل.

كتاب النشاط

عبور النهر.

النشاط الأساسي ٧-٢: الأشكال الثلاثية الأبعاد

كتاب التلميذ: ص٢٦

المصادر والأدوات: الأشكال متعدّدة الأسطح، (أو نسخة رئيسية من **أشكال البطاقات** بصفحتيها (الوحدة ٧ القرص المدمج)؛ ومقصّات. (اختياري: الأشكال المربعة؛ورق؛ أقلام؛ وشريط لاصق).

ملاحظة: يمكن أن يستغرق هذا النشاط حصتين إذا لم يكن هناك مساعدة إضافية.

أعط التلميذ أشكالاً بلاستيكيّة متعددة الأسطح (المربعات والمثلثات). وفي حال عدم توفّرها، زوّدهم بنسخ من ورقتي **أشكال البطاقات** واطلب من التلاميذ قص الورق بطول الخطوط لتكوين المربعات والمثلثات. هذه بحد ذاتها طريقة ممتازة لاستكشاف خواص الأشكال الثلاثية الأبعاد، اطلب من التلاميذ أن يعملوا في مجموعات ثنائيّة لتكوين بعض المربعات. كم عدد المربعات المختلفة التي يتم تكوينها؟ اطلب من التلاميذ أن يعرضوا المربع الذي شكّلوه، وناقش مع الصف ككل نقاط التشابه والاختلاف.

«هل تم صنع جميع المكعبات بنفس عدد القطع؟ كم عدد الأشكال المختلفة لدينا في كل مكعب؟»

قم بفرز وتصنيف عدد القطع المستخدمة لعمل المربع.

اطلب من كل مجموعة ثنائية من التلاميذ عمل خمس مربعات أخرى بنفس مقاس المربع الذي كونوه: «**يمكنكم أيضاً أن تقوموا بنفس الخطوات أو اتباع خطوات مختلفة في ذلك**». **ضم المربعات الستة معاً بحيث تُكوّن شكل** «+» يمكن أن يحتاج هذا إلى نمذجة العمل أمام التلاميذ لتوضيح هذه المهمة. اطلب من التلاميذ طي القطعة لأكبر. «**ما هذا الشكل الذي كونته؟**» (**مكعب**).

الآن قل «أتساءل ماذا يمكن أن يحدث إذا استخدمت المثلثات؟ ضم أربعة مثلثات متطابقة الأضلاع معاً وقم بطيها لأكبر. ما هو الشكل الذي كونته؟» (**هرم**) اسأل «**هل يمكنك أن تصنع هرماً بطريقة مختلفة؟ هل هناك طريقة تستخدم فيها المثلثات متطابقة الأضلاع وشكل آخر؟**».

اترك وقتاً للثنائيات للمناقشة والاكتشاف. تعرف على تعليقاتهم (**أربعة مثلثات ومربع واحد**).

المفردات

المكعب: شكل ثلاثي الأبعاد بستة أوجه مربعة.
المنشور: مجسم فيه وجهان متطابقان ومتوازيان، بشرط أن تكون جميع الأوجه الأخرى متوازية الأضلاع. ويسمى الوجهان المتقابلان قاعدتي المنشور.
الأشكال متعدد الأسطح : أشكال بلاستيكية هندسية يمكن ربطها ببعض .
المثلثات متساوية الأضلاع: المثلث الذي تكون أضلاعه الثلاثة بنفس الطول وجميع الزوايا الثلاثة بنفس القياس.
الهرم: شكل ثلاثي الابعاد متعدد السطوح يبنى من غلاف جانبي كله مثلّثات ذات رأس مشترك، ومن قاعدة هي مضلّع.
متوازي المستطيلات: شكل ثلاثي الأبعاد بأوجه مستطيلة الشكل.
الأسطوانة: شكل ثلاثي الأبعاد بقاعدتين دائريتين.
الكرة: شكل مستدير مثل الكرة.
الدائري: يأخذ شكل الدائرة.
المستطيلة: يأخذ شكل المستطيل.
سداسي: يأخذ شكل مضلّع سداسي.
الرأس: نقطة التقاء حافتين وهي الكلمة الأخرى للركن وجمعها رؤوس.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات: *بالرغم من أن هذا نشاط يمكن أن يقوم به كل التلاميذ إلا أنهم سيحتاجون استخدام المهارات الحركية الدقيقة، وسوف يكون العمل مع أحد الزملاء مفيداً.*
- *التلاميذ الذين أتموا المهام بنجاح: قدم تحديات إضافية مثل:*
  - *هذا الشكل يحتاج ثمانية مثلثات متساوية الأضلاع. المثلثات الخضراء دائماً ما يتم ضمها إلى المثلثات الصفراء. هناك أربعة مثلثات خضراء ويتم استخدام لونين فقط.*
  - *هذا الشكل مكعّب. فقط تم استعمال ٣ ألوان. مربع أزرق واحد يلمس المربعات الحمراء الثلاثة. والمربع الأزرق الآخر يلمس مربعين أحمرين آخرين. والمربع الأصفر يلمس المربع الأزرق فقط.*

«باستخدام الأشكال هل يمكنك أن تكون أشكالاً ثلاثية الأبعاد؟ هل يمكنك تكوين متوازي مستطيلات أو منشور؟»
«ما هي الأشكال الثلاثية الأبعاد التي يمكنك تكوينها، وما هي الأشكال التي لا يمكنك تكوينها؟».
تجول في الصف أثناء عمل التلاميذ وتأكد من أن كل شخص يفهم المهمة.
اطرح أسئلة مثل: «**هل يمكنك تكوين هذا الشكل بطريقة مختلفة؟ كيف يمكنك أن تجعله أطول / أكثر عرضاً؟ هل يمكنك تكوين هذا الشكل باستخدام أشكال أقل أو أشكال مختلفة؟**»

في نهاية الحصة اطلب من التلاميذ تبادل الأشكال الثلاثية الأبعاد التي كوّنوها واسألهم عن طريقة تكوينها. واسأل: «**هل كنتم قادرين على تكوين كل الأشكال الثلاثية الأبعاد؟ هل كنتم قادرين على عمل أسطوانة أو كرة؟ لماذا لا؟**»
قم بعرض وتسمية الأشكال الثلاثية الأبعاد التي تم تكوينها مع مناقشة الطرق المختلفة لتكوينها.

انتبه!
يكون التلاميذ الشكل ويقدّمون التعليمات إلى زميلهم حول كيفية تكوينه.

فرصة للعرض!
الأشكال الثلاثية الأبعاد الكاملة.

ملخّص

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد راجعوا معارفهم وفهمهم للأشكال الثلاثية الأبعاد، وسيعتمدون عليها عند تكوين الأشكال ومقارنتها ومناقشتها.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

استكشاف الأشكال الثلاثية الأبعاد (ص ٢٦): هذه الصفحة تعزز العمل المنفذ في الحصة مع طرح أسئلة مغلقة التي تسمح للتلاميذ إظهار ما يعرفونه عن الأشكال الثلاثية الأبعاد.

تحقق!
اسأل:
- *«كم عدد المثلثات متساوية الأضلاع التي تكوّن هرم بقاعدة مربعة؟»*
- *«اذكر الشكل الذي له ستة أوجه»*
- *«اذكر الشكل الذي له ستة أوجه لا تكون جميعها بنفس المقاس».*
- *«قل لي ما المنشور».*
- *«أعطني مثالاً عن المنشور».*

المزيد من الأنشطة

الأشكال المكوّنة من خمسة مربّعات متطابقة (مجموعات ثنائية أو الصف بأكمله):

سوف تحتاج خمسة أشكال مربعة.

ضع الأشكال الخمسة (باستخدام الأشكال المربعة فقط) معاً لعمل شكل مكوّن من خمسة مربعات متطابقة. هناك ١٢ طريقة مختلفة لتحقيق ذلك. يتم فيها وضع كل مربع بجوار المربع الآخر بحيث يلتقون عند الحافة. تحدَّ الصف لإيجادها جميعاً.

استخدم الأشكال المكوّنة من ٥ مربعات متطابقة التي تم تكوينها؛ واستكشف عدد الأشكال التي يمكن طيها لأكبر وقم بعمل مكعب مفتوح (صندوق بدون غطاء) واطلب من التلاميذ القيام بالمناقشة مع زملائهم بشأن ما يعتقدون أنه سيتم أو لن يتم قبل طي الأشكال.

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام وشريط لاصق.

الشبكات (عمل فردي):

اطلب من التلاميذ عمل مجسم ثم فتحه ورسم شبكته. كم عدد الشبكات المختلفة للمكعّب التي يمكن أن يجدونها؟

النشاط الأساسي ٧-٣: شبكات الأشكال الثلاثية الأبعاد

كتاب التلميذ: ص٢٨

المصادر والأدوات: أمثلة على المنشورات والأهرامات في الحياة اليومية مثل صناديق الحبوب وحجر النرد وقناني المشروبات والعلب المصنوعة من الصفيح. نسخة رئيسية من **شبكات الأشكال الثلاثية الأبعاد (صفحات ٥٤ – ٥٨)**، (منشور وهرم لكل تلميذ). مقصات؛وصمغ؛وورق؛ وأقلام. (اختياري: ورق وأقلام تلوين ومقصّات وصمغ؛ نسخة رئيسية من **جمل الشبكات** (القرص المدمج)؛ ومجموعة من الأشكال الثلاثية الأبعاد موضوعة في حقيبة؛ومكعبات ومتوازي المستطيلات والأهرامات ذات القاعدة المربعة؛ والمنشورات مثلثة الشكل.

اعرض على الصف أمثلة عن المنشور والأهرامات واسأل (ماذا تلاحظ؟ ما الشيء المشترك في هذه الأشكال وما الشيء المختلف؟» مثلاً: المنشور يكون له قاعدتان أما الهرم فله واحدة فقط.. في المنشور يتم وصل القاعدتين معاً من خلال مستطيلات أو أسطوانة؛ وفي الهرم يشكّل كل ضلع من أضلاع قاعدة الهرم مع قمّة الهرم مثلّثاً).

احمل عبوة الحبوب وفتّش عن مكان لصقها ببعض. افتح العبوة لترى شكل شبكتها. اسأل «ما هي الأشكال التي يمكن أن تراها في هذه الشبكة؟ كيف تم ترتيبها؟ هل تعتقد أنه إذا فتحت صندوق آخر سيكون بنفس الشبكة؟». افتح الصناديق الأخرى وستعطيك شبكات مختلفة، واسأل «ماذا تلاحظ في هذا الصندوق؟» ما الشيء المتشابه وما هو الشيء المختلف؟».

اختر صندوقاً مختلفاً بشكل منشور. اسأل: ماذا يمكك أن تقول لي عن هذ الصندوق؟ ما الشيء المتشابه، ما الشيء المختلف وما الأمر المختلف في هذا الصندوق عندما بالصناديق الأخرى السابقة؟»

استغل هذه كفرصة لتقوية المفردات واللغة الرياضية الصحيحة.

أعطِ كل تلميذ نسختين **شبكات الأشكال الثلاثية الأبعاد** لعمل الأشكال الثلاثية الأبعاد الخاصة بهم، أحدهم منشور والآخر هرم. اشرح أن «هذه شبكات لتكوين الأشكال الثلاثية الأبعاد مختلفة سيكون أحدها منشوراً والآخر هرماً. قم بتشكيلها وحدد أيهما المنشور وأيهما الهرم. اكتب ٣ أشياء عن كل مجسم وناقش ذلك مع الصف».

أثناء عمل التلاميذ تجول في الصف للتأكد من أنهم يفهمون المهمة؛ واطرح أسئلة مثل «كيف سنتناول هذا؟ ما هي الأدوات التي ستحتاجها؟ هل فهمت الأجزاء المختلفة التي بين يديك ووضعت خطتك قبل مباشرة قصّها ولصقها؟ ما هي الأمور المعينة لك التي يمكن أن تراها؟»

في نهاية الحصة اطلب من التلاميذ أن يصفوا أشكالهم الثلاثية الأبعاد. سجل إجاباتهم بحيث يمكن أن يراها كل الصف. كم عدد الأشياء المختلفة التي يقولونها؟ صنّف هذا في عمودي المنشورات والأهرامات، واترك الباقي للعمل القادم.

انتبه!

- للتلاميذ غير القادرين على تعريف الشكلين: *قدم الكثير من الخبرة العملية مثل إمساك الأشكال والشعور بالأشكال وتحدث عن نقاط التشابه والاختلاف. ضع واحدة من كل منها في حقيبة واسمح للتلميذ بأن يتحسّس ما بالداخل وتحديد الشكل. قم تدريجياً بزيادة عدد الأشكال الثلاثية الأبعاد في الحقيبة.*
- عند استخدام الشبكات يمكن أن يحتاج بعض التلاميذ تكبير الأشياء.
- للتلاميذ الذين يمكنهم استخدام الشبكات لعمل المنشور والهرم: *اطلب منهم عمل شبكاتهم الخاصة للمنشور والهرم والتي لها شكل مختلف في الأطراف أو القاعدة وكتابة التعليمات لصديق لتكوين الشكل.*

فرصة للعرض!

النماذج المكتملة من الأشكال الثلاثية الأبعاد.

ملخّص

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد طبقوا معارفهم وفهمهم للأشكال الثلاثية الأبعاد من خلال التعرف على الأهرامات والمنشورات ووصفها، وسيكونون قادرين على استخدام المفردات واللغة الرياضية الصحيحة من أجل وصف ما فعلوه وما اكتشفوه.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

المزيد من الأشكال الثلاثية الأبعاد (ص ٢٨) هذا النشاط يعمّق ما تعلّمه التلاميذ في النشاط الأساسي ويبني على ما يعرفه التلاميذ من أجل اكتشاف كيفية بناء المكعب ويتبع هذا أنشطة توضح فهم ومعرفة الشكل الثلاثي الأبعاد.

تحقق!

- *ما الشيء المشترك بين شبكات المنشور؟*
- *ما الشيء المشترك بين شبكات الهرم؟*
- *ما الفرق الأساسي بين شبكات المنشور وشبكات الهرم؟*

المزيد من الأنشطة

تحدي الشبكات (فردي):

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام وأقلام تلوين خشبية.

تحدَّ التلاميذ لرسم ما يلي وفي كل حالة يجب أن يفحصوا إجابتهم بقطع وطي الشبكة (الشبكات).

- شبكة المكعب.
- شبكة المكعب ذات الوجهين الأحمرين اللذين يقابل كل منهما الآخر، والوجهين الأزرقان اللذين يقابل كل منهما الآخر، والوجهين الأصفرين اللذين يقابل كل منهما الآخر.
- شبكتان **مختلفتان** تكونان **نفس** المنشور ذي القاعدة المستطيلة.
- شبكتان **مختلفتان** تكونان **نفس** الهرم الثلاثي.

جمل الشبكات (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **حمل الشبكات** (الوحدة ٧ القرص المدمج) وأقلام .

لكل جملة في ورقة جمل الشبكات يقوم التلاميذ بعمل مخطط الشكل وملء الكلمات الناقصة.

تتبع الشكل على الورق (عمل فردي):

سوف تحتاج إلى مجموعة من الأشكال الثلاثية الأبعاد موضوعة في حقيبة ، وورق وأقلام ومقص وصمغ.

يختار التلاميذ المنشور أو الهرم ويضعونه على ورقة ويتتبعون حول الوجه الملامس للورقة بالقلم. ثم يقومون بطول أحد حواف الشكل بتدوير الشكل على وجه آخر وتتبع ذلك الوجه بالقلم. ويكررون عملية التدوير والتتبع بالقلم إلى أن يتم تتبع جميع الأوجه ثم يقطعون الشكل المرسوم ويطوونه حول الخطوط لتكوين شكل الشكل.

تصنيف الصندوق-(عمل فردي أو الصف ككل):

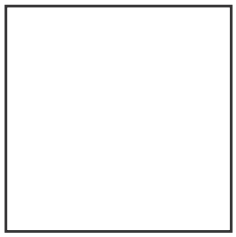
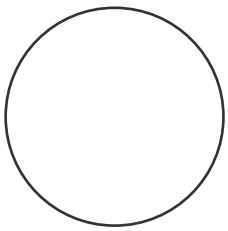
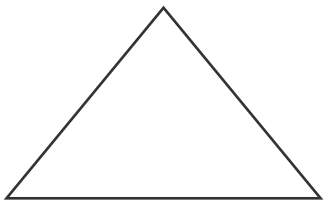
سوف تحتاج إلى ورق وأقلام ومقصات وصمغ

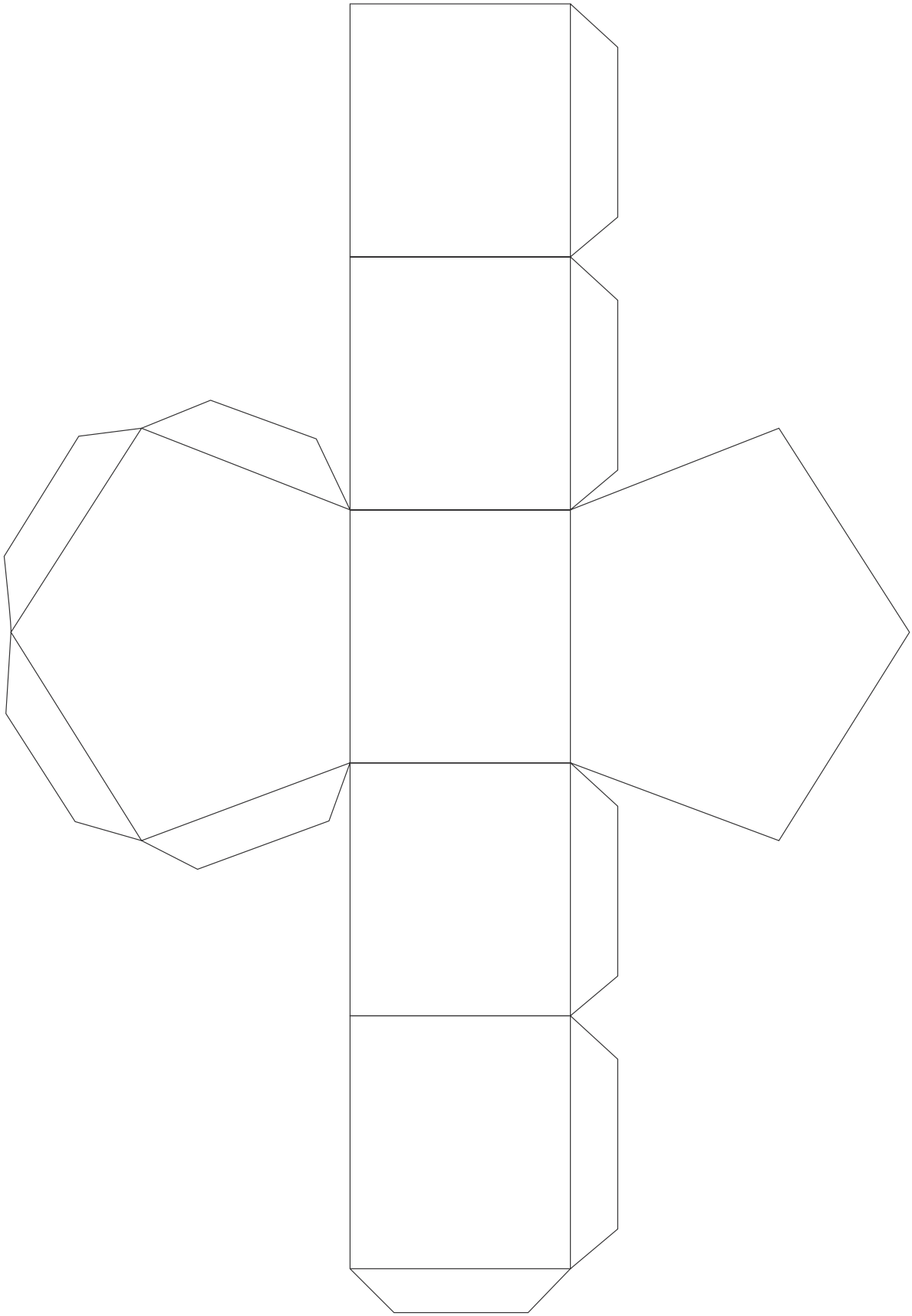
اطلب من التلاميذ تكوين ثلاثة أشكال جديدة من الشبكات وتقسيمها إلى مجموعتين: «المنشورات» و «الأهرامات» وقم أنت بقيادة المناقشة، «**ما الشيء المشترك بين شبكات المنشور هذه؟ ما الشيء المشترك بين شبكات الأهرامات هذه؟**».

كتاب النشاط

صنع غطاء – أنماط الماصَّة.

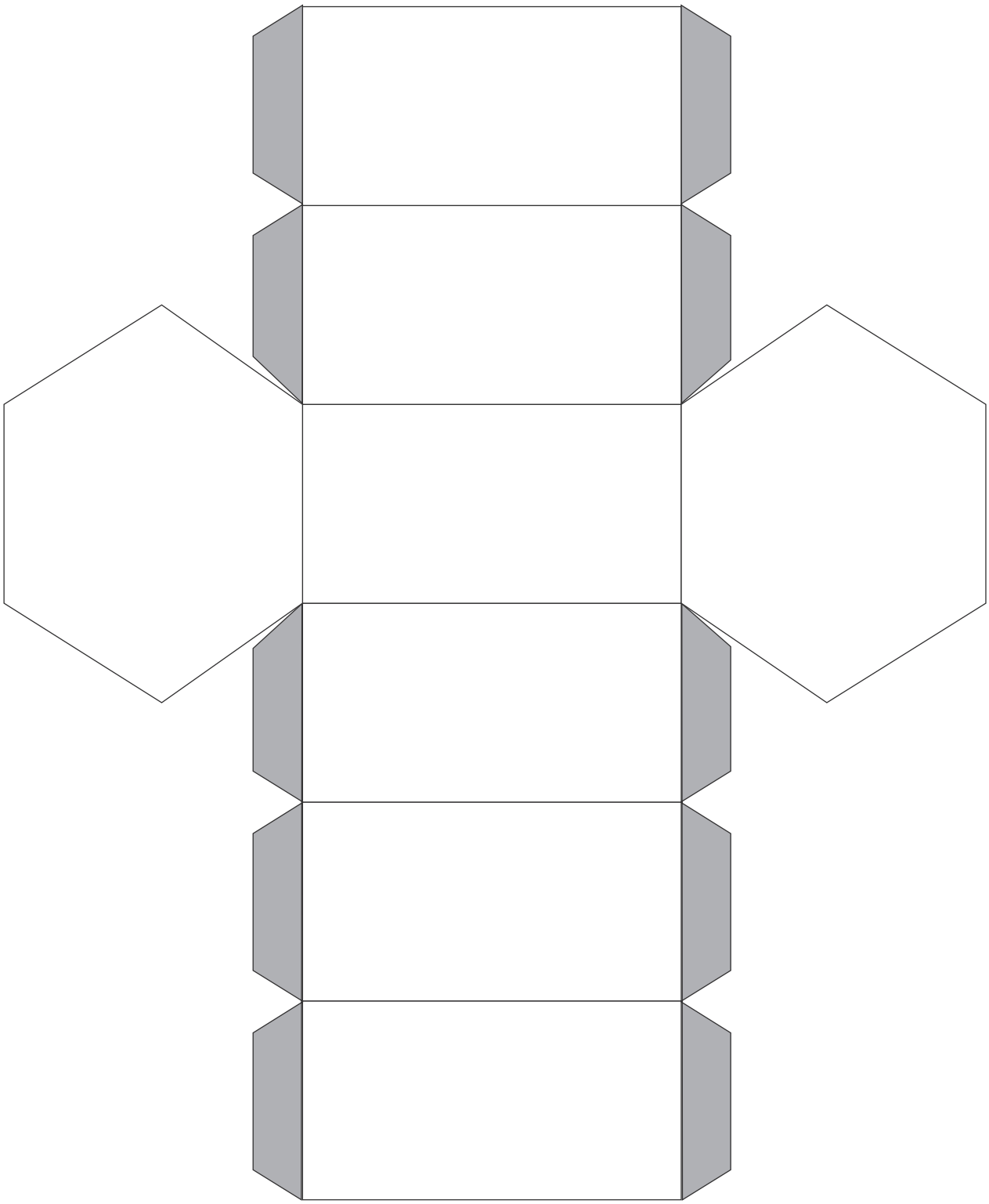
بطاقات الأشكال

مربع	أنا شكل ثنائي الأبعاد لديّ : • أربع حواف كلها بنفس الطول • أربعة رؤوس قائمة الزاوية	
دائرة	أنا شكل ثنائي الأبعاد لديّ: • حافة واحدة. • ليس لي رؤوس.	
مستطيل	أنا شكل ثنائي الأبعاد لديّ: • حافتان طويلتان وحافتان قصيرتان. • لي أربعة رؤوس قائمة الزاوية.	
مثلث	أنا شكل ثنائي الأبعاد لديّ: • ثلاث حواف • ثلاثة رؤوس.	

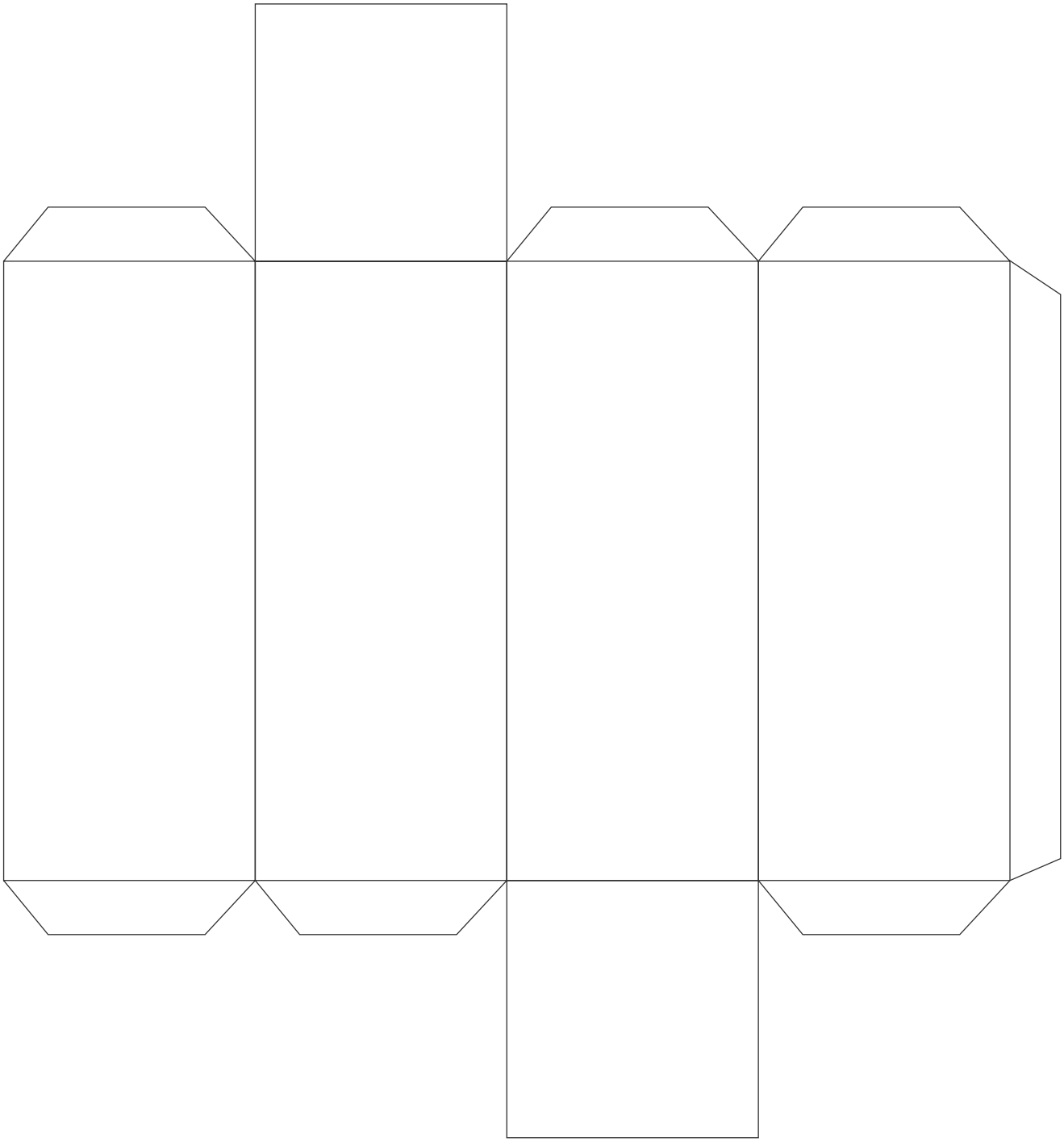


التعليمات صفحة ٥٠

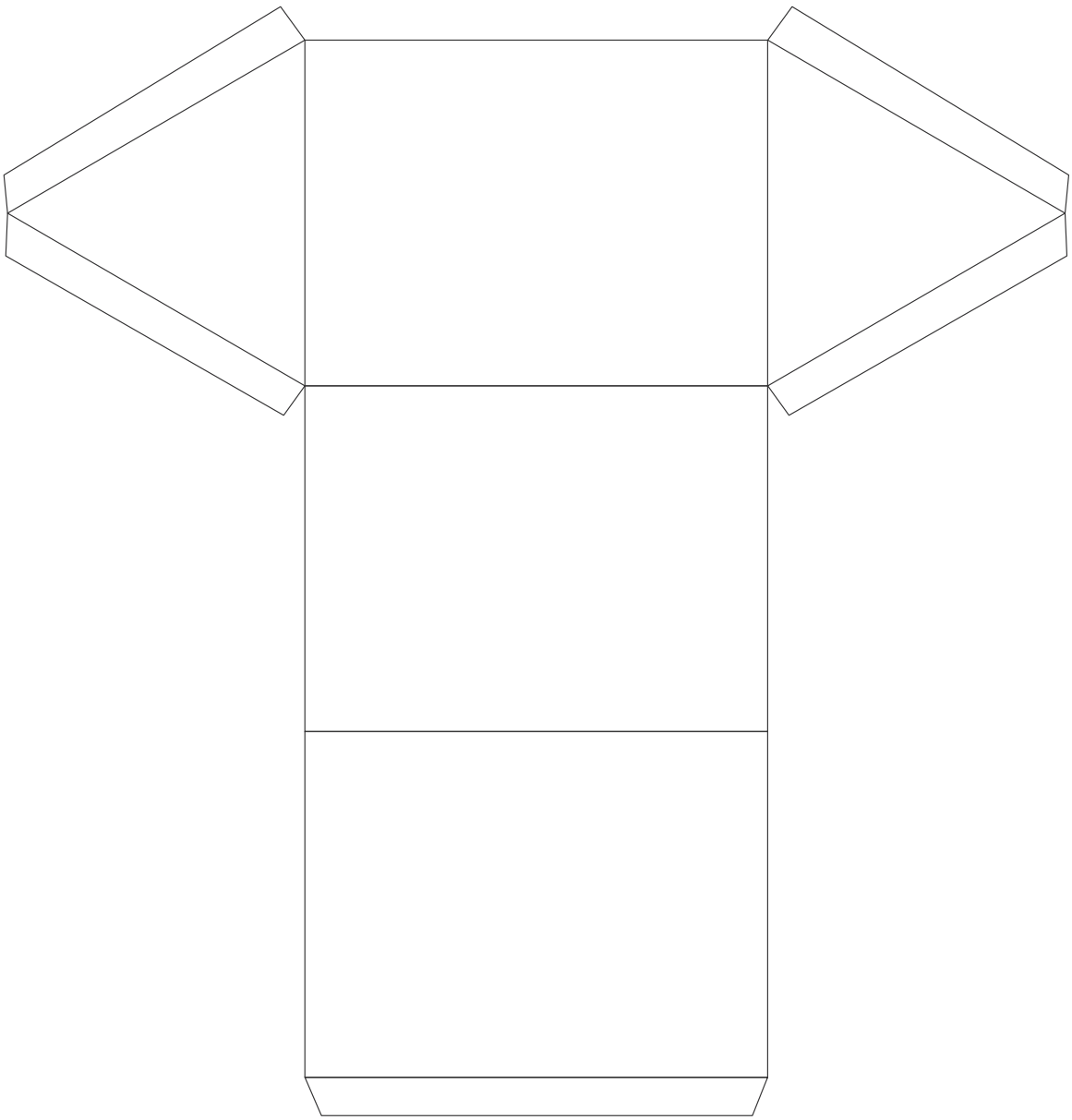
المنشور السداسي



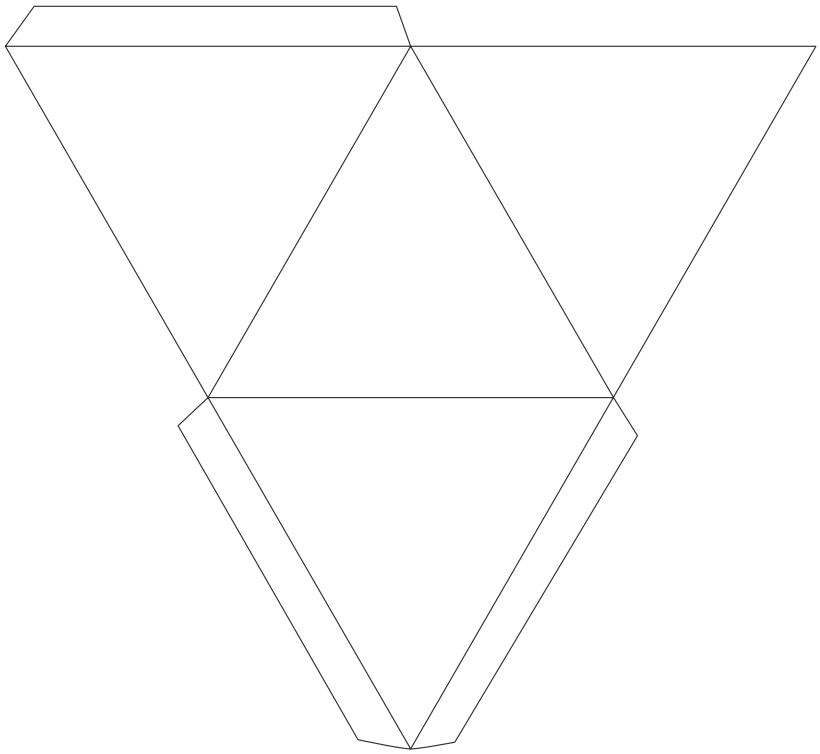
منشور رباعي



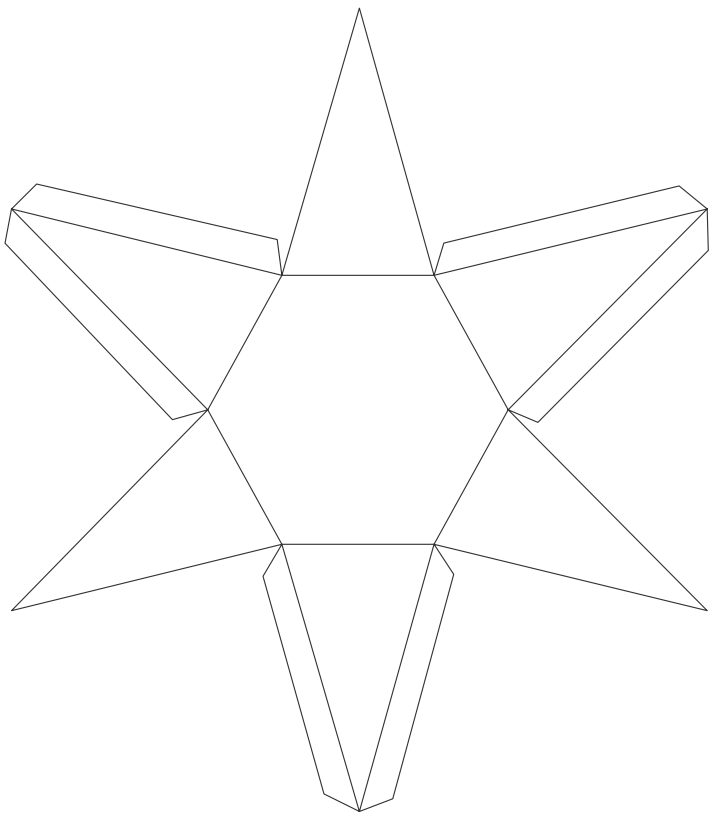
المنشور الثلاثى



الهرم الثلاثى



الهرم السداسى



٨ التماثل والحركة

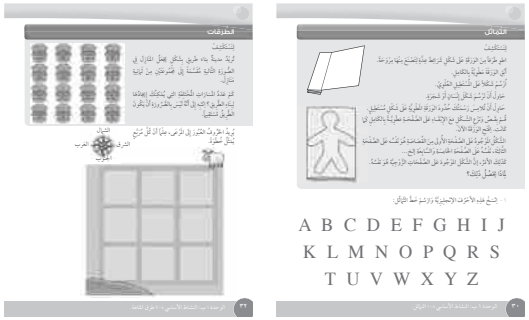
مَرْجع سَرِيع

النشاط الأساسي ٨-١ التماثل (كتاب التلميذ ص ٣٠)

هذا النشاط يتناول فكرة تماثل خطوط الأشكال المنتظمة، وهو يستكشف العلاقة بين عدد أضلاع الأشكال المنتظمة وعدد خطوط التماثل.

النشاط الأساسي ٨-٢ طرق المتاهة (كتاب التلميذ ص ٣٢)

يتناول النشاط المواقع النسبية للأشياء والأشخاص، ويتضمّن إصدار واتباع تعليمات حول المسافات والاتجاهات والدوران (نصف دورة/ ربع دورة) ونقاط البوصلة.



التعلُّم القبلي	**الأهداف**: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيّا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.
• معرفة وفهم أسماء وخواص الأشكال. • بعض المعرفة والفهم بالتماثل المنعكس. • بدء فهم لغة الموقع والحركة.	**١ب: الهندسة** 3Gs5 – يرسم ويكمل الأشكال ثنائية الأبعاد ذات تماثل منعكس، ويرسم انعكاس هذه الأشكال. 3Gs7 – يتعرف الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد ذات تماثُل منعكس. ويرسم انعكاس هذه الأشكال (في صورة خط مرآة يمر بمحاذاة أحد الأضلاع) 3Gp1 – يستخدم اللغة التي تشير إلى الموضع والاتجاه والحركة، بما في ذلك اتجاه عقارب الساعة، وعكس اتجاه عقارب الساعة. **١ب: حلّ المشكلات** 3Ps6 – يحدّد العلاقات البسيطة بين الأعداد (ملحوظة: "البسيطة" تُشير إلى العلاقات المرتبطة بمعرفة الأعداد وفهمها التي اكتسبها في هذا الفصل الدراسي والسنوات الدراسية السابقة).

المفردات:

(الشمال والجنوب والشرق والغرب) • عكس اتجاه عقارب الساعة • باتجاه عقارب الساعة • نقطة البوصلة • قطري• متطابق الزوايا• متساوي الأضلاع • شبكة • نصف دورة • أفقي • خط التماثل • خط المرآة • الخطة • ربع دورة • نمط الانعكاس • الشكل المنتظم • نمط متكرّر • الزوايا القائمة • الصف • المتماثل • عمودي • دورة كاملة.

النشاط الأساسي ٨-١ : التماثُل

كتاب التلميذ: ص٣٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **أشكال التماثل المنتظمة** (ص ٦٧). مرآة، ورق حجم A4، ومقصات، وأقلام رصاص. (اختياري: ألواح مسماريّة مع أدواتها ، أوراق ، مكعبات متشابكة، مرآة، ورق مربعات، منظار النماذج المتغيّرة ومواد بأسطح ساطعة، اقلام تلوين).

أعطِ كل مجموعة ثنائيّة من التلاميذ مرآة وورقة عمل أشكال **التماثل المنتظمة واشرح المهمة** . فسّر المهمّة. «**اعمل مع زميلك وأوجد خطوط التماثل للأشكال. إذا وُضعت المرآة في مكانها الصحيح، فستكون قادر اً على رؤية الشكل كله بالنظر في المرآة؛ ويجب أن تبدو بنفس الشكل، كما لو لم يكن هناك مرآة. ارسم خطوط التماثل التي تجدها على كل شكل**». اترك وقتاً للمجموعات الثنائيّة للعمل معاً.

بعد ذلك اسأل «**ماذا تلاحظون حول الأشكال وعدد خطوط التماثل فيها؟**» (**الأشكال المنتظمة يكون عدد خطوط التماثل فيها مساوياً لعدد أضلاعها . مثلاً: المربع (أربعة أضلاع) له ٤ خطوط تماثل**) «**هل ينطبق هذا على كل الأشكال لديك؟ أي شكل كان غريباً وسط باقي الأشكال؟ برأيك ما السبب؟**»

اترك وقتاً للمجموعات الثنائيّة من التلاميذ للتحدث معاً، ثم اسأل: «**هل توصّل أحد منكم لإجابة ؟**» إذا لم يكن هناك إجابات، فاطرح أسئلة مثل «ماذا تلاحظ حول طول أضلاع الأشكال الأخرى؟ ماذا تلاحظ حول طول أضلاع الشكل الغريب؟ هل تعتقد أن هذا يصنع فرقاً؟»

«ماذا نسمي الأشكال التي تكون كل أضلاعها وزواياها متساوية؟».

اشرح الجزء التالي من المهمة : «اعمل مع زميلك؛ تجوّلوا في الغرفة (أو خارجها) وابحث عن الأشياء التي لها خط تماثل واحد أو أكثر. يمكن أن تكون ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد. ارسم ما تجده مع تحديد خط التماثل».

قد تريد تقديم بعض الأمثلة مثل النوافذ وأعمدة الكهرباء – فالتماثل موجود في كل شيء حولنا.

المفردات

الشكل المنتظم: شكل متعدد الأضلاع، متطابق الزوايا (كل الزوايا متساوية القياس) ومتطابق الأضلاع (كل الأضلاع متساوية الطول).

المتماثل: عندما يكون نصفا الشكل صورة منعكسة طبق الأصل لبعضهما البعض، يكون التماثل المنعكس.

خط التماثل: الخط المستقيم الذي يقسم الشكل / النمط إلى نصفين، يكونان صورة منعكسة طبق الأصل لبعضهما البعض.

خط المرآة: الخط الذي ينعكس حوله الجانبين المتماثلين.

انتبه!

- للتلاميذ غير الواثقين من مفهوم التماثل: *اقترح قبل استخدام المرآة أن يقوموا بطي قطعة ورق إلى النصف ثم قص أشكالاً عشوائية على طول خط الطيّ. يقوم التلاميذ بعد ذلك بتحرير الورقة من الطي، فيفهمون التماثل بشكل أوضح.*
- *يمكن للتلاميذ أيضاً أن يقوموا بطي قطعة ورق إلى النصف ثم فتحها ووضع بعض الطلاء جهة خطّ الطيّ، ثمّ طيّها من جديد مع الضغط قليلاً . عند فتح الورقة مجدداً، يكون خط التماثل هو خط الطي ويتشكّل التماثل بوضوح أمام التلاميذ من خلال الشكل الذي سيحصلون عليه.*
- *للتلاميذ الذين استوعبوا مفهوم التماثل: شجعهم على دراسة وتناول الأنواع المختلفة من التماثل وحاول طي الورق بطرق مختلفة للحصول على أشكال متماثلة مختلفة. على سبيل المثال: استخدم ورق A4 وحاول طيه بحيث تنتهي الأضلاع الأقصر معاً في كل مرة تطوي فيها الورق. ما هو نوع التماثل في هذه المرة؟ ارسم واقطع الشكل مع التأكد من أن الطيات غير مقطوعة وافتح برفق.*

في نهاية الحصّة، اطلب من التلاميذ مشاركة ما عملوا عليه، وتوضيح مكان خطوط التماثل.
اجمع الرسومات لإعداد ملصق لصور التماثل للصف.

- ناقش مع باقي الصف. ماذا تلاحظون؟
- تحدَّ التلاميذ للتعرف على الأشكال التي تحوي أكثر من خط تماثل واحد.

فرصة للعرض!
ملصق رسومات التلاميذ لخط التماثل في محيطهم.

ملخّص

في نهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد استكشفوا خط التماثل المنعكس في الأشكال الثنائية الأبعاد وربطوه بأمثلة حياتيّة من محيطهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

التماثل (ص ٣٠) تربط هذا الصفحة المادة التعليمية بالحياة اليوميّة للتلاميذ فيستكشفون الأشكال المتماثلة ويصممونها من خلال سلسلة من الأسئلة.

تحقق!

- *أظهر للتلاميذ أنماط القطع المختلفة واسأل إذا كان لديهم خط تماثل واسأل كيف يمكنهم إثبات ذلك.*
- *اعرض أشكالاً منتظمة وغير منتظمة واطلب من التلاميذ أن يحددوا لك أيهم له خط تماثل وأيهم ليس له خط تماثل.*

المزيد من الأنشطة

اللوحة المسماريّة: (مجموعات ثنائيّة)

سوف يحتاج كل زوج من التلاميذ إلى لوحة مسماريّة وأدواتها وورقة.

يدرس التلاميذ الأشكال المتماثلة المختلفة التي يمكن تكوينها على اللوحة المسماريّة مع أحد الزملاء. تقوم إحدى المجموعات بتكوين نموذج متماثل، ثم يزيلون أحد المسامير قبل تقديمه إلى المجموعة التالية ويتحدّونهم لإكماله وإيجاد خط التماثل.

ممكن أيضاً أن يقوم التلاميذ بتكوين خط التماثل على اللوحة المسماريّة (باستخدام شريط ورق) ويقوموا بتكوين نصف النمط المتماثل، ثم يتحدَّوا المجموعة الثانية لإكماله.

استخدام المكعبات: (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى مجموعة من المكعبات المتشابكة ومرآة لكل تلميذ.

يستخدم التلاميذ المكعبات المتشابكة لتكوين الأشكال وبعد ذلك يستخدمون المرآة لإيجاد صورة طبق الأصل لها واستكمال شكلها بالمكعبات وفق صورتها بالمرآة.

ورق المربعات: (عمل فردي أو مجموعات ثنائيّة)

سوف تحتاج إلى ورق مربعات لكل تلميذ أو ثنائي.

يطوي التلاميذ قطعة ورق مربعة إلى النصف لتكوين خط التماثل ويختارون أحد الأشكال التي كونوها هم أو زميلهم في النشاط السابق ويرسمون نصفها الأول على ورق مربعات بطول خط التماثل قبل رسم نصفها الآخر باستخدام خط التماثل.

منظار النماذج المتغيّرة (مجموعات ثنائيّة):

سوف تحتاج إلى منظار النماذج المتغيّرة، مرايا؛ وأشياء ذات أسطح ساطعة.

قدم مجموعة من منظار النماذج المتغيّرة والمرايا والأسطح الساطعة لكل مجموعة. اطلب من التلاميذ دراستها والتحدث عما يرونه وصولاً لإدراك حقيقة أنها جميعاً تحدث **انعكاسات**.

تماثل الألوان (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى ورق مربعات وأقلام تلوين ومرآة لكل تلميذ.

يرسم التلاميذ شكلاً ملوّناً على ورق مربعات ثم يعكسونه بواسطة المرآة.

مخطّط كارول (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى ورقة وقلم .

قم بإعداد مخطط كارول بملصقات «متماثل» / «غير متماثل» و «خط تماثل واحد» / «خطي تماثل». اختر أشياء من الصف وخارجه واطلب من التلاميذ تصنيفها ضمن المخطط.

كتاب النشاط

المربعات والمربعات والمزيد من المربعات – الأشكال المنتظمة للتماثل.

ورقة فارغة

النشاط الأساسي ٨-٢ : طرق المتاهة

كتاب التلميذ: ص٣٢

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **المتاهات والشبكات**.(الوحدة ٨ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **المتاهة السهلة (١)** (الوحدة ٨ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **المتاهة السهلة (٢)** (الوحدة ٨ القرص المدمج؛ حضّر نسخة رئيسية كبيرة منها للعرض على السبورة أو من خلال جهاز العرض)؛ نسخة رئيسية من **المتاهة وشبكتها** المناسبة (السهلة أو الصعبة)؛ أداة للعدّ؛ نسخة رئيسية من **شبكة المتاهة** (السهلة أو الصعبة). (اختياري: الطباشير أو حبال القفز أو أية مواد ممكن استخدامها كعوائق، وعصبة للعيون؛ نسخة رئيسية من **المتاهات والشبكات** (الوحدة ٨ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **شبكة المتاهة** (السهلة أو الصعبة) (الوحدة ٨ القرص المدمج)؛ وأقلام).

ابدأ بسؤال التلاميذ إذا كانوا يعرفون ما هي المتاهة واسأل « من منكم يعرف ما المتاهة ؟ أين رأيت المتاهة؟ تحدث بما تعرفه عن المتاهة».

اعرض أو انسخ **المتاهة السهلة (١)** على السبورة واطلب من التلاميذ أن يعملوا في مجموعات ثنائيّة لإيجاد المسار الذي يجب اتباعه من أجل العبور الصحيح فيها. قد يحتاج بعض التلاميذ إلى نسخة خاصة للإشارة إليها بأصابعهم، وربما للرسم عليها.

بعد دقائق قليلة اختر تلميذاً ليأتي أمام الصف ويرسم طريق العبور عبر المتاهة، اسأل «هل هذا هو ا لطريق الوحيد لعبور المتاهة؟ من يستطيع أن يجد طريقاً مختلفاً؟»

اسأل التلاميذ: كيف يمكنكم أن تصفوا لشخص لا يمكنه أن يرى الخطوط التي رسمتموها الآن؟ شجعهم على استخدام مفردات دقيقة مثل «أكبر» و «أسفل» و «يسار» و «يمين» و «نصف دورة» و «باتباع عقارب الساعة» و«عكس عقارب الساعة» . اتبع الخط عبر المتاهة كما يصفه التلاميذ، واترك وقتاً لأي تعديلات قد يلزم إجراؤها على التعليمات أو الرسم.

اعرض المتاهة السهلة (٢) وفي هذه المرة اطلب من التلاميذ إيجاد طريق عبور المتاهة ثم يتحدّث أحدهم عن ذلك مع زميل له.

ادع التلاميذ لوصف طريق عبور المتاهة للصف مع تقديم الفرد الواحد اتجاهاً واحداً فقط في كل مرة. ارسم الطريق تماماً كما يصفونها. وإذا صدرت تعليمات غير واضحة فارسمه بشكل غير صحيح ليعرفوا الخطأ فيصوّبوه.

اشرح النشاط التالي للصف: «أنت الآن ستعمل مع أحد زملائك لعبة المتاهة الثنائيّة. أعطِ لتلميذ من كل ثنائي متاهة، وللتلميذ الآخر شبكة المتاهة المناسبة لها (المتاهة السهلة أو الصعبة والشبكات المناسبة لها) . يتوجّب على التلميذ الذي لديه المتاهة أن يحلها ويعطي زميله تعليمات لعبور المتاهة يقوم هذا التلميذ برسمها على الشبكة.

المفردات

اتجاه عقارب الساعة: نفس اتجاه دوران عقارب الساعة.
عكس اتجاه عقارب الساعة: عكس اتجاه دوران عقارب الساعة.
البوصلة: أداة لتحديد الاتجهات الأربعة؛ الشمال والجنوب والشرق والغرب.
ش. ج. ش. غ: اتجاهات الشمال (ش) والجنوب (ج) والشرق (ش) والغرب (غ).
دورة كاملة: الدوران مرة واحدة في دائرة، ٣٦٠°
نصف دورة: الدوران نصف دائرة، ١٨٠°.
ربع دورة: الدوران بزاوية قائمة، ٩٠°.
نقاط البوصلة: هي الشمال والجنوب والشرق والغرب.

انتبه!
للتلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من المساعدة: *أعطهم متاهات بسيطة للبدء بها؛ وزوّدهم دائماً بنسختهم الخاصة عند العمل مع الصف ككل.*

انتبه!
- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة في تذكر نقاط البوصلة بالترتيب الصحيح. *قدّم لهم أفكاراً تساعدهم في التذكّر،: بدءاً بالشمال في اتجاه عقارب الساعة مستخدماً الحروف الأولى من كل كلمة (ش ش ج غ) أو من خلال أي محاكاة يقدمها التلميذ لنفسه.*

عندما يكمل الشخص الذي يتبع التعليمات رسم الخط على شبكته؛ يتحقق التلميذان من الإجابة بمقارنة المتاهة بالشبكة. يتم تبادل الأدوار واللعب من جديد. توجه للتلاميذ: «تأكدوا دائماً من البدء من المكان الصحيح».

بعد أن يكون جميع التلاميذ قد لعبوا دوراً واحداً على الأقل؛ ارسم بوصلة على اللوح وسمّ الجهات الأربعة عليها: الشمال والجنوب والشرق والغرب.

أعِد النشاط بحيث يستعمل التلاميذ في هذه المرة نقاط البوصلة في وصفهم للطريق بدلاً من استخدام الكلمات مثل: أكبر، وأسفل، ويساراً ، ويميناً.

يمكن تنفيذ هذا النشاط مع الصف ككل بحيث يتم تزويد كل تلميذ بشبكة فارغة ويقوم المعلم بتقديم التعليمات. وبعد ذلك يمكن اختيار تلميذ لإصدار التعليمات إلى الصف أو يمكن للتلاميذ أن يعملوا ضمن مجموعات ثنائية.

في نهاية الحصة اسأل أسئلة مثل: «كيف تعاملت مع المتاهة؟ هل واجهت أموراً معقّدة؟ هل احتجت لطرح أي أسئلة؟ لماذا؟ ماذا كانت الأسئلة؟»

أكد على أهمية استخدام المفردات الدقيقة والصحيحة.

- للتلاميذ الذين يحتاجون لمزيد من التحدي: *العب لعبة «ضع نفسك في المتاهة». في هذه التوسعة لنشاط المتاهة الثنائيّة؛ يتخيّل التلاميذ أنهم بالفعل في المتاهة بأنفسهم، وأن الأشياء الوحيدة التي يمكنهم أن يفعلوها هي التحرك للأمام أو التحرك لليسار أو اليمين، وهذا سيجعل النشاط أكثر صعوبة حيث سيحتاجون الآن لحفظ الاتجاه الذي يواجههم، وكذلك موقعهم في المتاهة. قد يفيد استخدام مواد العدّ بحيث يتم رسم أسهم عليها لتوضيح الاتجاه الذي يواجههم.*

فرصة للعرض!

متاهات ثلاثية الأبعاد يكونها التلاميذ.

صور لمتاهات مشهورة.

ملخّص

بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قادرين على استخدام لغة الموقع والحركة مع إصدار واتباع التعليمات المرتبطة بها.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الطرقات (ص ٣٢): في هذا النشاط يعمل التلاميذ على إيجاد أقصر طريق لسير الخروف إلى المرعى. إضافة لذلك، هناك أسئلة متوسعة أخرى والتي تستخدم شبكات مختلفة الحجم. سوف يحتاج التلاميذ إلى أن يكونوا منهجيين في تسجيلهم من أجل إيجاد كل الطرق.

تحققوا!

- *وظّف المفردات المكتسبة في الحصص اليومية الروتينية، أو حصص التربية الرياضية مثل «تحرك يسارًا من الباب، إذا كانت الساعة باتجاه الشمال أدر وجهك إلى الجنوب/ الشرق/ الغرب.»..*
- *اطلب من التلاميذ أن يصفوا الحركة التي قاموا بها عندما اتبعوا هذه التعليمات.*

المزيد من الأنشطة

المتاهة خارج الصف (الصف ككل/ مجموعات ثنائيّة)

سوف تحتاج إلى الطباشير أو حبال القفز أو أية مواد ممكن استخدامها كعوائق، وعصبة للعيون

في هذا النشاط يستثمر التلاميذ المهارات التي اكتسبوها في الصف خارجه، وعلى نطاق أوسع، فيقومون برسم متاهة كبيرة ولكن بسيطة إلى حد ما على أرض الملعب بالطباشير، أو باستخدام الحبال. اعصب عيني أحد التلاميذ واطلب منه عبور المتاهة معتمداً على توجيهات الزملاء دون أن يلمسوه . وجّه التلاميذ أن يركزوا تعليماتهم على الاتجاه والمسافة ويكون التحدي هو عبور المتاهة بأقل تعليمات ممكنة ودون لمس الخطوط. ممكن زيادة مستوى التحدّي أكثر عبر وضع عقبات في المتاهة والطلب من التلاميذ توجيه الزميل معصوب العينين كما سبق.

الانعكاس: (مجموعة ثنائية)

نسخة رئيسية من **المتاهات والشبكات** (الوحدة ٨ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **شبكة المتاهة** (السهلة أو الصعبة) (الوحدة ٨ القرص المدمج)؛ وأقلام

دع التلاميذ يرسموا المتاهات الخاصة بهم على شبكة المتاهة ثم يقوم كل تلميذ بتحدي أحد الزملاء لحلها أولاً، وبعد ذلك يصدر له تعليمات حول كيفية عبور المتاهة. قد تحتاج لتقديم بعض الإرشادات في رسم المتاهات والتأكد من أنها قابلة للحل. تأكد من أن التلاميذ يضعون عدداً من المسارات الخاطئة والأخرى المسدودة. يمكن للتلاميذ عرض متاهاتهم في الصفوف الأخرى وما تعلموه عن إعطاء تعليمات الاتجاهات الدقيقة للخروج من المتاهة.

الطرق إلى المدرسة: (عمل فردي / الصف ككل)

سوف تحتاج إلى ورق وأقلام.

اسأل، «**ما هو طريقك المفضل إلى المدرسة؟ هل هو أقصر طريق؟ هل هو أسرع طريق؟ ما هو أكثر الطرق أماناً؟ ارسم خريطة لرحلتك إلى المدرسة وضع فيها ما تمر فيه ومتى تلتف . سجل ما تراه**».

الجزيرة الخيالية (مجموعة ثنائية):

سوف تحتاج إلى أوراق وقلم رصاص.

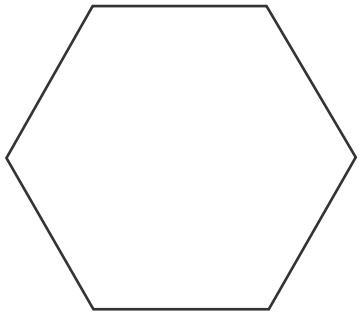
يرسم التلاميذ خريطة لجزيرة خياليّة ويضعون البوصلة لعرض الشمال والجنوب والشرق والغرب. ثم يسألون سؤالاً لأحد الزملاء عن الخريطة مثل: «**هل المنزل شرق الشجرة أم غربها؟ هل هو شمال الشجرة أم جنوبها؟**».

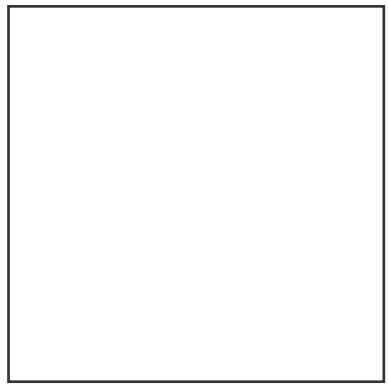
السجادة السحرية (عمل فردي).

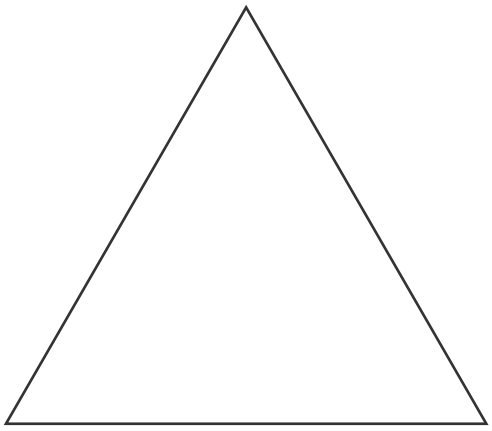
سوف تحتاج إلى ورق وأقلام.

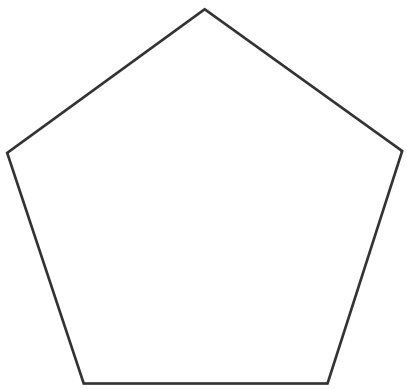
يخطط التلاميذ لرحلة على «السجادة السحرية». ما المكان الذي يتمنّون زيارته؟ يجب أن يكوّنوا خريطة تبين رحلتهم، مع وضع نقاط البوصلة وكتابة التوجيهات.

الأشكال المنتظمة للتماثل









مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٩-١ الريال والبيسة (كتاب التلميذ ص ٣٤)

يعمّق النشاط المعرفة بالعملة العمانية: الريال والبيسة.

التعلُّم القبلي
• العد حتى ١٠٠ خمسات وعشرات. • خبرة باستعمال لوحة الـ١٠٠.

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

١ج: القياس

3Mm1 – يستوعب استخدام صيغة كتابة النقود (المبلغ الكامل أو نصف ريال عماني).

١ج: حلّ المشكلات

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

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

المفردات:

البيسة • الريال

النشاط الأساسي ٩-١: الريال والبيسة

كتاب التلميذ: ص٣٤

المصادر والأدوات: استبدل ب: عملات معدنية ٢٠٠× ٥ بيسات و١٠٠× ١٠ بيسات و٤٠× ٢٥ بيسة و٢٠× ٥٠ بيسة وأوراق نقدية ١٠× ١٠٠ بيسة و١× ١ريال أو ممكن الاستعاضة عن **النقود** الحقيقيّة بنُسخ من **النقود** (الوحدة ٩ القرص المدمج) بحيث تكون منسوخة على بطاقات ويتم قصّها بعناية إلى «عملات معدنية» منفصلة)؛ معجونة لاصقة؛ نسخة رئيسية كبيرة للعرض من **لوحة الـــ ١٠٠٠** كبير معدّ بشكل عشرات (١٠- ٢٠ - ٣٠ - ٤٠ .....)؛ أوعية تحتوي على مزيج من النقود المعدنية ٥ بيسات ، و١٠ بيسات ، و ٢٥ بيسة، وعملة ورقية واحدة من فئة ١٠٠ بيسة، وعملة ورقية واحدة من فئة ١ ريال؛ أقلام وورق (اختياري: مجموعة من النقود ٥ بيسات، و ١٠ بيسات وأقلام وأوراق؛ نسخة رئيسية من **لعبة النقود** (الوحدة ٩ القرص المدمج)؛ مواد للعدّ (لونين)؛ مقص؛ شريط لاصق ورقي؛ وقلم عريض ومجموعة مختلفة من النقود)
كتاب التلميذ: نقود معدنيّة من فئة ٥ و١٠ بيسات؛ ومشبك ورقي .

اعرض على الصف النقود المعدنية: عملات معدنية ٢٠٠× ٥ بيسات و١٠٠× ١٠ بيسات و٤٠× ٢٥ بيسة و٢٠× ٥٠ بيسة وأوراق نقدية ١٠× ١٠٠ بيسة و١× ١ريال أو ممكن الاستعاضة عن النقود الحقيقيّة بنُسخ من **النقود** بحيث تكون منسوخة على بطاقات ويتم قصّها بعناية إلى «عملات معدنية» منفصلة . اسأل التلاميذ: «**هل تتعرف على أي من هذه؟ ماذا تعرف عن هذه النقود؟**» احمل كل فئة من النقود بشكل مستقل واكتشف ما يعرفه الصف بالفعل عنها. دوّن المعلومات على السبورة وألصق العملة بجوارها مع اسمها.

بعد ذلك اسأل «**هل يعرف أحد كم بيسة في الريال؟**» (١٠٠٠) «**انظر إلى لوحة الـــ ١٠٠٠ هذه، كم عدد المربعات فيه؟ (١٠٠ لأنه معدّ بشكل عشرات) انظر إلى العدد الأخير ليساعدك**» وأثناء حديثك قم بلصق نقود من فئة ١٠ بيسات على كل مربع من لوحة ١٠٠٠. « **كم ١٠ بيسات سأحتاجها لكي أغطي كلًّا من الأعداد في لوحة ١٠٠٠؟**» (١٠٠). بما أنني غطيت كل مربّع بـــ ١٠ بيسات، إذاً فما عدد البيسات الذي استخدمته ؟ (١٠×١٠٠= ١٠٠٠) لذلك إذا كان بكل من هذه المربعات ١٠ بيسات فما مقدار قيمة كل اللوحة؟» (١ ريال).

«ماذا إذا أخذت ١٠٠ بيسة؟» احذف ١٠٠ بيسة من نهاية اللوحة «كم هو العدد المتبقّي؟ (٩٠٠) كيف تعرف؟» «ماذا لو أخذت ١٠٠ بيسة أخرى، كم سيتبقى؟» (٨٠٠ بيسة) «كيف عرفت؟».

خذ كل النقود خارج لوحة الـــ١٠٠٠.

عد مرة أخرى إلى مربع ١٠٠٠ واسأل: «إذا كانت قيمة كل مربع من هذه المربعات ١٠ بيسات فأي مربع يمكن أن تكون قيمته ٥٠بيسة» ؟ (إذا احتاج الأمر فقم بالعد عشرات ٥ مرات للوصول إلى ٥٠). قم بلصق ٥٠ بيسة على مربّع ٥٠ «إلى أين يمكن أن تذهب الـــــ ٥٠ بيسة التالية؟». كرر العدّ عشرات من جديد ٥ مرات للوصول إلى ١٠٠. وضع النقود على ١٠٠. «ماذا عن الـ ٥٠ بيسات التالية؟» (١٥٠). «من الذي يمكنه أن يحدد لي أين ستذهب العملة التالية، دون العد؟» (٢٠٠).

أخرج جميع النقود خارج لوحة (١٠٠٠).

أظهر النقود من فئة ٥ بيسات واسأل «ما قيمة هذه؟»

المفردات

الريال: العملة المعتمدة في سلطنة عُمان وتعادل ١٠٠٠ بيسة.
البيسة: تشكل جزءا من ألف للريال العماني الواحد.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون تحدياً في جمع النقود: *قدم لهم ٢ فقط في كل مرة، واسأل وعزز الإجابات الصحيحة: «أعطني ٥ بيسات» و «أعطني ١٠ بيسات». أشِر إلى النقود الصحيحة إذا كان اختيار التلميذ خاطئاً. انتقل إلى تصنيف النقود ووضعها على لوحة ١٠٠٠ .*
- من المساعد أيضاً؛ استخدم خط الأرقام بدلاً من استخدام لوحة ١٠٠٠ .
- التلاميذ الذين يجدون أن جمع النقود سهل: *اطلب منهم أن يستخدموا لوحة الـــ١٠٠٠ من أجل إيجاد المبلغ المتبقي لشيء بسعر تحدده لهم (أقل من ١ ريال). فمثلاً: لشراء غرض بسعر ٧٠٠ بيسة؛ ما المبلغ المتبقّي من أصل ١ ريال والذي يجب أن يحصلوا عليه من البائع؟*

عد إلى لوحة الـ ١٠٠٠ واسأل: «ماهي الأعداد التي يمكن أن أغطيها لكل عملة ٥ بيسات أضعها في اللوحة؟» (أنصاف ١٠) «كيف تعرف؟»

كرر هذا للنقود من فئة ٢٥ بيسة و ٥٠ بيسة.

أخبر الصف بأنهم سوف يجدون مجموع النقود باستخدام مربع ١٠٠٠ . قم بعرض كيفية تنفيذ المهمة أوّلاً . اطلب من أحد التلاميذ أن يختار أربعة نقود من سلة النقود. على سبيل المثال: «لدي ثلاثة نقود من فئة ١٠ بيسات وواحدة من فئة ٥٠ بيسة. ضع أحدها على ١٠. أين يمكن أن توضع الثانية؟» (٢٠) «والتالية» (٣٠) «الآن عليك أن تعد ٥٠ بيسة إضافية. سوف أعد ٤٠-٥٠-٦٠-٧٠-٨٠. كم تبلغ الأموال التي لدي كلها؟» (٨٠ بيسة).

وزع التلاميذ إلى مجموعات ثنائية واطلب منهم تولي الأدوار لاختيار أربع عملات من السلة على طاولتهم وحدد مقدار المبلغ الذي لديهم باستخدام لوحة الـــــ ١٠٠٠ . يجب أن يحتفظوا بسجل بالعملات التي أخذوها ومجموعها.

تجوّل في الصف أثناء عمل التلاميذ وتأكد من أن كل شخص يفهم المهمة . اهتم بحالات سوء فهم.

في نهاية الحصة اختر بعض التلاميذ للتعليق على ما فعلوه وما اكتشفوه واطرح أسئلة مثل :«هل كان هناك شيء معيّن ساعدكم في العمل؟ هل تعتقد أن هذا سيساعدك لو أنك قمت بتكوين أكثر من ريال واحد؟ كيف؟»

«لدي ٥٠ بيسة و٢٥ بيسة، وأريد أن أذهب لشراء ممحاة هل لدي أموال كافية؟».

«لدي ١ ريال وأنفقت ٧٥٠ بيسة. ما مقدار ما تبقى معي؟»

اطلب من التلاميذ أن يعملوا في مجموعات ثنائيّة لتأليف قصة عددية مرتبطة بما تعلّموه. يمكن أن تكون حول الجمع أو الطرح.

القاعدة الأساسية لأي قصّة عددية: يجب أن يعرفوا الإجابة! استخدم قصص الأعداد المعدّة من قبل التلاميذ كجزء من العرض.

فرصة للعرض!

العملات الكبيرة وإلى جانبها الحقائق المرتبطة بها.

ملخّص

بنهاية الحصة سوف يكون التلاميذ قد تعرّفوا على النقود العمانية أكثر (العلاقة بين البيسة والريال) وسيكون البعض قد استخدم حقائق الجمع والطرح بمجموع ١٠٠٠ .

ملاحظة حول كتاب التلميذ

النقود (ص ٣٤): سوف تحتاج إلى عملات ٥ بيسات و ١٠ بيسات وورقة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ. هذه الصفحة تتيح للتلاميذ فرصة تطبيق ما تعلموه في الحصة والإجابة على الأسئلة الأخرى المتعلقة بالنقود. وبالنسبة للسؤال الثاني ذكر التلاميذ بأن هناك ١٠٠٠ بيسة في الريال؛ لذلك فإنه يمكن تحويل المبالغ إلى بيسة قبل جمعها.

تحقق!

- *استخدم جمل «لدي».*
- *«معي ٤٠ بيسة وعملة ٢ × ٥ بيسات. كم معي؟».*
- *«معي ١٠ بيسات وأنفق ٥ بيسات. ما مقدار ما تبقى معي؟».*
- *معي ٩٥٠ بيسة. ما مقدار ما أحتاج إليه للوصول إلى ١ ريال».*

المزيد من الأنشطة

الكثير من العملات والكثير من الطرق (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى مجموعة من النقود ٥ بيسات، و ١٠ بيسات، و أقلام وأوراق.

تحدَّ التلاميذ للتعبير عن تواريخ معيّنة بواسطة النقود: على سبيل المثال ٢٥ أبريل يمكن التعبير عنها بواسطة ٢×١٠ بيسات و ٥ بيسات؛ أو بواسطة واحدة من فئة ١٠ بيسات و ٣×٥ بيسات؛ أو بواسطة ٥ × ٥ بيسات. اطلب من التلاميذ التحدث عن الطرق المختلفة التي استخدموها. انتبه! لاختيار التواريخ التي يمكن فعلاً التعبير عنها بواسطة فئات النقود المتداولة في السلطنة.

لعبة العملة (مجموعة ثنائيّة)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **لعبة النقود** (٩ القرص المدمج)؛ مواد للعدّ (لونين)؛ ومقص.

يقص التلاميذ النقود من ورقة العمل «لعبة النقود» ويأخذ كل منهم مجموعة من مواد العدّ (يختارون اللون الذي يفضّلونه) ، ويختار اللاعب الأول ٤ نقود من اختياره ويجد قيمتها الإجمالية؛ ثم يقوم بوضع إحدى مواد العدّ على اللوحة على العدد الذي يساوي المجموع الذي حصل عليه. وبعد ذلك يستبدل اللاعب الثاني واحداً من النقود الأربعة بقطعة من فئة يختارها هو. ثم يعيد نفس النشاط الذي قام به اللاعب الأوّل. وتستمر اللعبة إلى أن يتوصّل أحد اللاعبين إلى تكوين ٣–٤ مواد عد في صف على اللوحة.

سلم النقود (مجموعات صغيرة)

سوف تحتاج إلى شريط لاصق ورقي؛ وقلم عريض ومجموعة مختلفة من النقود.

استخدم الشريط اللاصق الورقي لتشكيل سلم كبير على الأرض. يجب أن يتكوّن السلّم على الأقل من ١١ درجة؛ بحيث يتم كتابة ١١ سؤالاً مختلفاً على كلّ منها. يجيب التلاميذ على هذه الأسئلة بوضع الكمية الصحيحة من النقود في الفراغ أكبر كل درجة. سيكون الهدف هو الوصول إلى أكبر السُّلّم، ولكن صعوبة الأسئلة ستتصاعد مع الدرجات الأكبر.

كتاب النشاط

جمع النقود.

١ ج ١٠ الوقت

مَرْجع سَرِيع

النشاط الأساسي ١٠-١ الوقت (كتاب التلميذ ص ٣٦)

في هذا النشاط يراجع التلاميذ أيام الأسبوع وأشهر السنة؛ ثم يعمل التلاميذ على تحديد الوقت باستخدام الساعة الرقمية والساعة بعقارب.

النشاط الأساسي ١٠-٢ وقت النمو (كتاب التلميذ ص ٣٨)

يتيح هذا النشاط التطبيق العملي بالنسبة لمفهوم الوقت، حيث يفهم التلاميذ أهميّة أخذ القياسات وفق فترات زمنيّة محددة.

التعلُّم القبلي

- بعض المعرفة بالوقت باستخدام الساعة بعقارب.
- بدء فهم كيفيّة عمل الساعة الرقميّة.
- معرفة ترتيب أيام الأسبوع وشهور السنة.

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

١ج: القياسات.

3M15- يحل المشكلات اللفظية التي تتضمن قياسات.

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

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

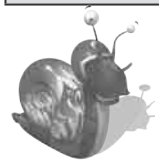
١ج: حلّ المشكلات

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بالعمليات الحسابية، ويتحقق من صحة عمله.

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

المفردات:
قرن



النشاط الأساسي ١٠-١: الوقت

كتاب التلميذ: ص٣٦

المصادر والأدوات: تقويم الصف؛ ساعة بعقارب؛ ساعة رقميّة. (اختياري: ورق وأقلام؛ نسخة رئيسية من **شبكة ٣×٣** (الوحدة ١٠ القرص المدمج)؛ **حجر نرد ١ – ٦** (الوحدة ١٠ القرص المدمج))؛ كتاب التلميذ: نسخة رئيسية من **الساعات الفارغة** (الوحدة ١٠ القرص المدمج). حضّر قبل الحصة ملصقات كبيرة بعنوان «الثانية» و «الدقيقة» و «الساعة» و «اليوم» و «الأسبوع» و «السنة» و «القرن».

اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى أحد الزملاء عما يعرفونه عن الوقت. قدم بعض الاقتراحات مثل: هل يعرفون أي شيء عن الساعات والتقويم والتواريخ والأوقات التي تحدث فيها الأشياء في اليوم أو الأسبوع أو السنة؟ ماذا عن القرن؟

أعطِهم خمس دقائق للمناقشة.

اعرِض للصف الملصقات واقرأها واطرح أسئلة مثل «ماذا تعرف عن الأسبوع؟» (٧ أيام) «ماذا تعرف عن السنة؟» (٥٢ أسبوعاً و ١٢ شهراً) «ماذا تعرف عن القرن ؟» (١٠٠ سنة). ابحث عن الثغرات في معرفتهم.

ضع الملصقات على اللوح ودوّن معرفة التلاميذ وفق إجاباتهم تحت الملصقات وفق نوعها.

اطلب من الصف إنشاد شهور السنة وأيام الأسبوع. شجعهم للنظر إلى تقويم الصف، واسأل: «ما هو الشهر الذي يظهر على التقويم؟ كم عدد أيام هذا الشهر؟ كيف تعرف هذا؟».

اطلب من التلاميذ إيجاد تاريخ اليوم وتاريخ أمس وأحد التواريخ الذي لا يتواجدون فيه بالمدرسة.

استخدم التقويم للمناقشات الصفيّة بشكل يومي مع تغيير الأسئلة حسب السياق اليومي والمطلوب من أهداف تعليمية.

وضح : «اليوم سننظر إلى الطرق المختلفة لعرض وتحديد الوقت وسنستخدم ساعة بعقارب» (اعرض مثالاً على الصف) «وساعة رقميّة» (اعرض مثالاً على الصف).

عدّ مع الصّف عشرات على هيئة أنشودة وتوقف عند ٦٠ في كل مرة . كرر النشاط بالعد خمسات. وضّح أن العد خمسات وعشرات سيساعدنا في عد الثواني والدقائق لأن هناك ستين ثانية في الدقيقة وستين دقيقة في الساعة.

اعرض على الصف الساعة بعقارب وفسّر أن الساعة تقسم إلى فترات كل منها ٥ دقائق. عدّ مع الصف خمسات حول الساعة.

المفردات

القرن: مدة زمنية من ١٠٠ سنة.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون تحدّياً في تذكر ترتيب الأيام أو عدد الأيام في الشهر: شجعهم على استخدام الأناشيد للمساعدة.
- للتلاميذ المتمكّنين من الأيام والشهور: تحدَّهم بأسئلة مثل: *–«في الثلاثاء الثاني من كل شهر يتم إصدار نسخة من مجلّة التلاميذ في المدرسة. إذا كان الثلاثاء الأول هو الخامس من أبريل فما هي تواريخ كل ثلاثاء أخرى للسنة التالية؟».*

–«بعد ثلاثة أيام من الإثنين الأول من كل شهر يجتمع نادي التلاميذ. ما هو آخر تاريخ في كل شهر يمكن أن يحدث هذا الاجتماع إذا كان الأول من يناير يوم ثلاثاء؟ حدد هذا للسنة الكاملة».

اسأل: «إذا كان عقرب الدقائق يبدأ عند الثانية عشرة ويتحرك في نصف دورة حول الساعة، فأي عدد سيشير إليه؟ كم عدد الدقائق في نصف الدورة هذه؟ إذا تحرك عقرب الدقائق ربع دورة حول الساعة، فما هو العدد الذي سيشير إليه؟ كم عدد الدقائق في ربع دورة؟ كم عدد الدقائق في ثلاثة أرباع الدورة؟ أي عدد سيشير إليه العقرب في هذه الحالة الأخيرة؟»

باستخدام الساعة بعقارب والساعة الرقميّة، اطلب من التلاميذ مراقبة مرور الوقت خلال ٥ دقائق، ومقارنة ما يرونه في الساعتين. اسأل «ماذا تلاحظ على الساعة بعقارب؟ ماذا يحدث للعقرب القصير (الساعات) مع إضافة كل مجموعة من خمس دقائق؟ هل يبقى في نفس المكان أم يتحرك؟»

بعد ذلك اسأل «ماذا تلاحظ على الساعة الرقميّة؟ ما المتشابه بين الساعتين؟ وما المختلف؟».

اعرض أوقاتاً مختلفة على الساعتين واطلب من التلاميذ قراءة الوقت (اشمل: ساعة كاملة - نصف ساعة -ربع ساعة.....) .

اختر بعض التلاميذ واطلب العمل على الساعة (الرقمية أو بعقارب) لتشير لوقت تحدده أنت له، مثل الساعة الخامسة تمامًا او الساعة الثانية والنصف، ويقوم باقي الصف بتصويب ذلك (هل تشير الساعة لهذا الوقت فعلًا؟ كيف تعرف ذلك؟، ثم اسأل التلاميذ السابقين هل تريد تغيير أحد الساعات أو الاثنين؟)..

فرصة للعرض!

اعرض ساعات مختلفة والتي يُعرض الوقت فيها بطرق مختلفة بما فيها الساعة بعقارب والساعة الرقميّة وساعة الإيقاف والساعة الرمليّة.

ملخّص

- بنهاية النشاط سيقرأ التلاميذ الوقت إلى أقرب خمس دقائق على الساعة بعقارب وإلى أقرب دقيقة على الساعة الرقمية.
- سيكون أمام التلاميذ فرص لاقتراح واستخدام الوحدات المناسبة لقياس الوقت ومعرفة العلاقات بينها.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

الوقت (ص ٣٦): سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **الساعات الفارغة** (القرص المدمج). هذه الصفحة تقدم أنشطة مختلفة يمكن تنفيذها في وقت محدد، وتعزز مهارات صنع القرار والاستدلال. قد يحتاج بعض التلاميذ للعمل ضمن عمود واحد بدلاً من التعاطي مع الجدول بأكمله.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«ما هو العدد الذي سيشير إليه عقرب الدقائق إذا كانت الساعة و ١٠ دقائق؟».*
- *«ما هو العدد الذي سيشير إليه عقرب الدقائق إذا كانت الساعة إلا ١٠ دقائق؟».*
- *ما هي الأعداد التي ستظهر على الساعة الرقميّة إذا كان الوقت الساعة ١٠ ونصف؟».*

المزيد من الأنشطة

صنع الساعة (الصف بأكمله)

سوف تحتاج إلى ورقة وأقلام .

اجمع مجموعات من فئة ٥ و ١٠ و ٢٠ دقيقة بطرق مختلفة من أجل تكوين ساعة. ناقش الأشياء المختلفة التي يمكن أن تتم في خمس دقائق أو ١٠ دقائق أو ٢٠ دقيقة، وسجل الخيارات. استخدم مجموعات منها لتكوين ساعة من الأنشطة.

استخدام جداول الوقت (الصف بأكمله)

سوف تحتاج إلى ورقة وأقلام .

باستخدام مجموعات من مضاعفات الخمس دقائق ، يعمل التلاميذ على إعداد جدول زمني لأنشطة الصباح المدرسيّة، مثل:

الوقت	ماذا فعلت؟	كم استغرق؟
٩:٠٠	بدأت اليوم الدراسي، ووضعت أقلامي أمامي.	١٠ دقائق
٩:١٠	حديث مع المعلم حول ما قمنا به البارحة	٢٠ دقيقة
٩:٣٠		

ملء الخمسات (مجموعة ثنائية)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **شبكة ٣×٣** (الوحدة ٠١ القرص المدمج)؛ **حجر نرد ١ – ٦** (الوحدة ٠١ القرص المدمج)

يكتب التلاميذ الأعداد التالية في شبكة ٣ × ٣: ٥ و١٠ و١٥ و٢٠ و٢٥ و٣٠ و٤٠ و٥٠ و٦٠. يأخذون الأدوار مع أحد الزملاء لرمي حجر النرد ويضربون الأرقام التي يحصلون عليها من خلال حجر النرد في ٥ أو ١٠، ويشطبون الإجابات على شبكاتهم. ويكون فائزاً من يحذف كل الأعداد الـ ٩ أوّلاً.

كتاب النشاط

مطابقة الوقت.

النشاط الأساسي ١٠-٢: وقت النمو

كتاب التلميذ: ص٣٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **أكياس البذور** (ص ٨١)؛ أو أكياس حبوب فارغة يتم إحضارها من المنزل (إن كانت متوفّرة)؛ نسخة رئيسية من **خطة الزرع** (ص ٨٢)؛ **نسخة رئيسية من معلومات عن الحبوب.** (ص ٨٢)؛ أصيص زراعة نباتات صغير (١ لكل تلميذ) وسماد وبذور تبّاع الشمس (أو بذور أخرى سريعة النمو، ١ لكل تلميذ) . نسخة رئيسية من **كشف تسجيل نمو النبات** (الوحدة ١٠ القرص المدمج)؛ أطباق بلاستيكية؛ وماء. (اختياري: بذور مختلفة؛ وأصيص؛ وسماد عضوي؛ وتعليمات حول كيفية العناية بالنباتات؛ وورق؛ وأقلام؛ وحبوب فول. نسخة رئيسية من **دورة حياة النبات** (الوحدة ١٠ القرص المدمج)؛ وطبقان ورقيان؛ ودبوس بوتدين؛ وأقلام؛ ومقصات؛ نسخة رئيسية من **صنع رؤوس عشبيّة** (الوحدة ١٠ القرص المدمج)؛ وغرامات قليلة من بذور العشب، وجورب قديم، ورمل، وأنبوب من الورق المقوى، وطبق بلاستك؛ ومقص؛ وصلصال).

أعط كل مجموعة ثنائيّة مجموعة من أكياس الحبوب (ورقة عمل **أكياس الحبوب** أو أكياس حبوب فارغة حقيقيّة). أترك الوقت للتلاميذ لملاحظتها واكتشاف المعلومات المعروضة عليها، وبعد ذلك اسأل: «ما هي المعلومات التي يمكن أن تجدها على كيس الحبوب؟» (على سبيل المثال ما هو الشهر الذي تزرع فيه ومتى تحصد وما هو عدد الحبوب). «لماذا تعتقد أننا نحتاج إلى هذه المعلومات؟».

اترك الوقت لبعض التلاميذ لإعطاء الإجابات، وقم بإعداد قائمة بما ذكروه.

وبعد ذلك اسأل «عندما تزرعون البذور ماذا تعتقدون سيحدث بعد ذلك؟ كيف تتأكدون من أن البذور ستنمو؟» ناقش الظروف اللازمة للنمو (**الضوء والدفء والمياه**).

أعط كل تلميذ نسخة من خطة الزرع (الشبكتين من الورق) واترك وقتاً للتلاميذ للقراءة ثم اسأل «ماذا يمكن أن نكتب في المكان العلوي؟» اعمل خلال كل قسم واترك وقتاً للتلاميذ للكتابة في كل مرة.

أعطِ كل مجموعة ثنائيّة كشف معلومات البذور. اسأل «ماذا يمكنك أن تقول لي عن هذه البذور المختلفة؟ ما هو المتشابه وما هو المختلف؟ هل تستغرق جميعها نفس الوقت للنمو؟ هل تزُرع جميعها في نفس الشهر؟» ابدأ بالمناقشة باستخدام اللغة والمفردات المناسبة (الشهور والمواسم).

اشرح أن «بعض البذور تنمو سريعاً جداً والبعض ينمو بطيئاً إلى حد كبير وكل منكم سوف يقوم بزراعة بذرة تبّاع الشمس» اطلب من التلاميذ أن يحكوا لك عن ما هي الأشياء الهامة (الطعام والتربة والمياه والضوء). «قم بعمل خطة زراعة لمساعدتك على تذكر ما تفعل» خصّص الوقت لزراعة البذور.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون تحدياً في هذا النشاط: *رغم أن هذا نشاط عملي وسوف يكون معظم التلاميذ قادرين على القيام به، إلا أن البعض قد يحتاج إلى الوقت لتذكر خطوات رعاية النباتات أو كيفية كتابة التاريخ. لذلك، استخدم صوراً إلى جانب التعليمات المكتوبة واستخدم تقويم الصف كمرجع للتاريخ.*
- *للتلاميذ المتمكّنين من التعاطي مع الوقت: تحدّهم لقياس معدل نمو البذور وتسجيل ما سيتوصلون إليه. واطرح أسئلة مثل «كم استغرقت البذرة وقتاً قبل أن تتمكن من رؤيتها تنمو؟» كم كان الطول بعد يوم واحد، بعد يومين.....؟ اطلب منهم أن يقوموا برسم شكل بياني للنمو.*
- *يمكنك أيضاً أن تزرع بذرتين أو ثلاث بذور في أصص مختلفة. وأثناء النمو اطلب من التلاميذ مقارنة معدلات النمو بينها. استخدم الشكل البياني أو الخريطة لتسجيل الوقت الذي يمر ومعدلات نمو كل بذرة.*

قل للتلاميذ : «كل منكم سيحتفظ بملصق صور خاص بالبذور وهي تنمو». قدّم لهم كشف تسجيل نمو النباتات وقل لهم: «في كل يوم ستكتبون الوقت واليوم والتاريخ والشهر اعتباراً من بدء نمو النبتة» .

(سوف يكون من المفيد وجود أصيص أو أكثر احتياطي مزروع في حالة عدم نمو نباتات بعض التلاميذ).

تأكد من أن كل إصيص موضوع على لوح بلاستيك وأنه يتم ري البذور.

فرصة للعرض!

أصيص البذور المزروعة.

دورة حياة البذرة.

ملخّص

بنهاية هذه الحصة سيكون التلاميذ قد تدرّبوا على قياس الوقت بطريقة عملية وقاموا بدمج معرفتهم وفهمهم لمرور الوقت.

ملاحظة حول كتاب التلميذ

الوقت والنمو (ص ٣٨) تستخدم هذه الصفحة لتعزيز المعرفة التي اكتسبها التلاميذ في الحصص السابقة وتضعها في سياق حل المشكلات الحياتية الواقعية التي تتضمن نمو النبات.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- **«إذا زرعت البذور في ٥ أبريل واستغرق نموها شهرين فمتى يمكنني أن أقطفها؟»**
- **«إذا زرعت البذور في فبراير فما هو أقرب شهر يمكنني أن أحصدها فيه؟»**
- **«أي البذور يمكن زرعها في الخارج في مايو؟»**

المزيد من الأنشطة

زراعة البذور (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى بذور مختلفة؛ وأصيص؛ وسماد عضوي؛ وتعليمات حول كيفية العناية بالنباتات؛ وورق؛ وأقلام

يزرع التلاميذ بذورهم في أصيص صغير كل بنفسه وفق تعليمات عن كيفية رعاية النبات. يحددون الوقت المستغرق لأول ظهور للنبتة. هل هو نفس الوقت بالنسبة لكافة البذور؟ يجمعون البيانات ويمثّلونها.

نمو وقياس البذور (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى بذور فول وأصيص وسماد طبيعي وأوراق وأقلام

استخدم الفول حيث إنه ينمو سريعاً، واستخدم المخططات أو الرسومات أو الصور لعرض المعلومات حول نمو النبات.

بذور النبات في المنزل (فردية)

سوف تحتاج إلى بذور فول للزراعة في المنزل.

أعطِ كل تلميذ بذرة فول أو أي بذرة أخرى ليزرعها في البيت. اطلب من التلاميذ تأمين الدفء والضوء والماء اللازم للنمو الصحيح. واطلب من التلاميذ أن يحتفظوا بخط زمني يصف النمو أو تدوين يوميات حول النمو.

دورة حياة النبات (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **دورة حياة النبات** (الوحدة ١٠ القرص المدمج)؛ وطبقين ورقيين؛ ودبوس مشقوق؛ وأقلام تلوين ومقص.

باستخدام الأطباق الورقية قم بعمل دورة حياة النبات المستمرة (انظر دورة حياة النبات كمرجع). ارسم الدورة على الطبق واقطع جزءاً من الأخرى؛ ثم ضعهما فوق بعضهما البعض وثبّتهما بواسطة الدبوس بحيث يمكنهما الدوران كما تشاء.

صنع رأس العشب (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **صنع رؤوس عشبيّة** (الوحدة ١٠ القرص المدمج)؛ وغرامات قليلة من بذور العشب؛ ورمل؛ وبطاقات من الورق المقوى؛ وأنبوب من الورق المقوى؛ وطبق بلاستيك؛ ومقص؛ وصلصال.

يتبع التلاميذ الخطوات المحدّدة في (صنع رؤوس عشبيّة) لصنع رأس بشعر عشب. ويمكن بعد ذلك استخدام الرأس العشبي لتجميع البيانات وقياس الوقت وقياس الطول.

كتاب النشاط

أكياس البذور – خطة الزرع.

أكياس البذور

خطة الزرع

اسم البستاني: .....
الأول
التالي
اللاحق
الأخير

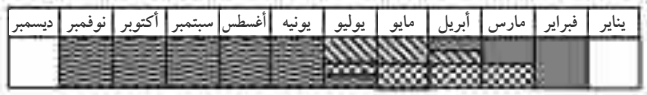
اسم البستاني: .....
الأول
التالي
اللاحق
الأخير

معلومات البذور

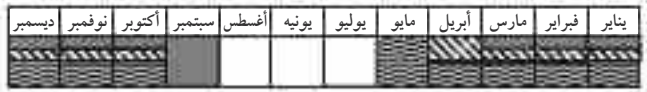
رمي البذور بالداخل رمي البذور بالخارج رمي البذور بالداخل رمي البذور بالخارج

الزراعة بالخارج الحصاد الزراعة بالخارج الحصاد

البذرة أ

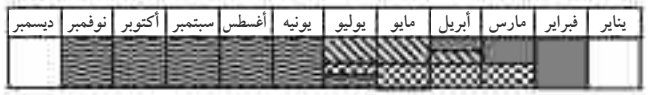


البذرة ب



البذرة ج

البذرة أ



البذرة ب

البذرة ج

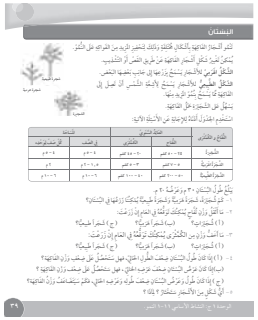
مَرْجع سَرِيع:

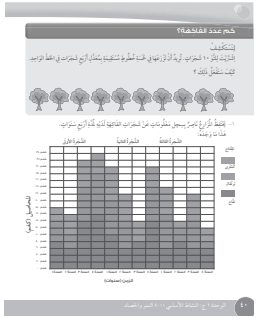
النشاط الأساسي ١١-١ النمو (كتاب التلميذ ص ٣٩)

يغطي هذا النشاط أنظمة القياس اليومية الخاصّة بالطول والسعة وكيفية عمل تقديرات دقيقة واستخدام الجداول.

النشاط الأساسي ١١-٢ النمو والحصاد (كتاب التلميذ ص ٤٠)

يضع هذا النشاط مفهوم الوحدات بإطار عملي وتطبيق من خلال ممارسة التقدير والقياس والتسجيل.


البستان


كم عدد التفاحات؟

التعلُّم القَبلي

- يعرف ويفهم طرق قياس الارتفاع: المتر والسنتيمتر.
- يعرف المصطلحات الموحدة للسعة: لتر ونصف لتر.
- يعرف كيفية إعداد جدول للتسجيل المنتظم.
- يعرف استراتيجيات حلّ المشكلات ولغتها ومفرداتها.
- يعرف العلاقة بين إيجاد الضعف وإيجاد النصف.

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

١ج: القياس.

3Ml1 – يختار ويستخدم الوحدات والأدوات المناسبة لاستخدامها في تقدير وقياس وتسجيل القياسات.

3Ml2 – يعرف العلاقة بين الكيلومترات والأمتار وبين الأمتار والسنتيمترات وبين الكيلوغرامات والغرامات وبين اللترات والملليلترات .

3Ml3 – يقرأ لأقرب علامة أو نصف العلامة (على الموازيين) الموازين المرقّمة أو شبه المرقّمة جزئيًا.

١ج: حلّ المشكلات

3Pt2 – يبدأ في فهم أنظمة القياس اليومية ذات الصلة بالطول والوزن والسعة والوقت .ويستخدمها لاجراء القياسات على النحو المناسب.

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

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

المفردات

المسافة من / بين • المسافة إلى ... من ... الكيلومتر (الكم) • متر (م) • سنتيمتر (سم) • لتر (ل) • نصف لتر

النشاط الأساسي ١١-١: النمو

كتاب التلميذ: ص٣٩

المصادر: نسخة رئيسية من زراعة النباتات (ص ٨٨) . أصيص نبات فارغ حجم ١ لتر و ٢ لتر. عصا خيزران (أو أي نوع آخر) أو أشرطة ورقيّة بمقاس ٤٥ سم وطول ١ متر بالإضافة إلى ارتفاع عمق الأصيص. (اختياري: مجموعة من النقود المعدنية؛ والبذور؛ وأصيص النبات؛ والسماد؛ والماء؛ ومسطرة؛ ورق؛ أقلام؛ وأشجار الفاكهة.

ابدأ بسؤال التلاميذ: «**من الذي يحب تناول الفاكهة؟ ما هي فاكهتك المفضلة؟ كيف تنمو الفاكهة؟ على شجرة أم على شُجيرة؟**» اشرح أن الحصة اليوم ستكون عن زراعة أشجار الفاكهة. تأتي الأشجار المثمرة في أصيص ١ لتر أو ٢ لتر وتكون جاهزة للنقل إلى التربة لتنمو وتكبر.

توجّه للتلاميذ: «**هناك اختيار لشراء شجرة في أصيص ١ لتر**» (اعرض أصيصاً فارغاً) **أو «أصيص ٢ لتر» (اعرضه) . الشجرة في الأصيص ١ لتر تكون بارتفاع ٤٥ سم والشجرة في الأصيص ٢ لتر تكون بارتفاع ١ متر.** اسأل «**كم عدد السنتيمترات في المتر؟**» ثبّت الخيزران أو الورق بحيث تكون القاعدة في أسفل الأصيص والجزء المكشوف يكون إما ٤٥ سم أو ١ متر.

اسأل «**إذا أردنا زراعة هذه الأشجار، فكم يمكن أن يكون حجم فتحة الزرع في التربة لكل شجرة؟ هل يمكن أن تكون بنفس حجم الأصيص؟ لِمَ لا؟**» اترك وقتاً للمناقشة بين المجموعات الثنائية؛ ثم اسأل: «ما هي الأفكار التي تكوّنت لديكم؟» اترك وقتاً للتعليقات.

اشرح أنه «**عندما نزرع الأشجار نحتاج إلى التأكد من أنها تنمو جيداً لذلك نضيف السماد إلى فتحة الزراعة بحيث يجب أن تكون الفتحة كافية للسماح لنا بوضع السماد بشكل جيد. ويأتي السماد في أكياس ٦٠ لتراً. نحن نحتاج إلى ١ لتر من السماد لأشجار الأصيص من فئة ٢ لتر، كما نحتاج إلى ٥٠٠ مل أو نصف لتر للأصيص من فئة ١ لتر**».

بعد ذلك اسأل «**كم عدد الطرق المختلفة التي يمكنك استخدام كيس السماد بها؟ إذا زرعنا الأشجار في أصيص ٢ لتر فقط فكم عدد الأشجار التي يمكننا أن نزرعها؟**» (٦٠) «**إذا أردنا زراعة الأشجار فقط في الأصيص ١ لتر ، فكم عدد ما يمكن أن نزرعه؟**» (١٢٠) « **فسّر كيف حددت هذا؟**»

سلم نسخة من كشف أشجار الزرع لكل تلميذ واشرح المهمة. يعمل التلاميذ في مجموعات ثنائيّة لإنجاز (وربما زيادة صفوف في) الجدول.

تجول بين التلاميذ أثناء عملهم للتأكد من أنهم يفهمون المهمة، وبالنسبة لمن يواجهون الصعوبة ، اطرح الأسئلة مثل: «**هل يمكنك أن تشرح ما فعلت حتى الآن؟ ما هي المعلومات لديك، وماذا تحتاج أن تكتشف؟ هل هناك أي شيء تعرف أنه بالفعل قد يساعدك؟**» **(إيجاد الضعف وإيجاد النصف).**

في نهاية الحصة اطلب من بعض المجموعات الثنائيّة التعليق، ودوّن ملاحظاتهم على السبورة. واسأل «**هل تعتقد أننا وجدنا كل الطرق المختلفة؟ كيف يمكننا أن نتأكد؟**» أكّد على أهمية العمل بشكل منظّم ومنهجي.

قم بنمذجة هذا للتلاميذ ليكون لديهم فهم عما يحتاجونه.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات: *قدم لهم جداول «إيجاد الضعف وإيجاد النصف والتقسيم إلى نصفين» لمساعدتهم؛ أو قدّم لهم أدوات مثل أشرطة الورق أو المكعبات القابلة للوصل لتعزيز فكرة الكل والنصف والعلاقات بينها.*
- للتلاميذ الذين يجدون النشاط الأساسي سهلاً: *تحدهم في تصميم حقل أشجار باستخدام ورق بياني ومقياس مناسب. إذا كانت الأشجار ستزرع على مسافة ثلاثة أمتار بين كل منها في كل اتجاه، ما هي أصغر مساحة لزرع ٢٠ شجرة؟ ٥٠ شجرة؟ هل يجب أن يكون الحقل منتظماً؟ اسْتَقْصِ وَتَحَرَّ الأشكال غير المنتظمة..*

ملخّص

- بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قد تمكّنوا من العلاقات بين : المتر، السنتيمتر، اللتر والملليلتر.
- سيبدأون فهم أنظمة القياس اليومية المرتبطة بالطول والسعة ، ويكونون قادرين على استخدام القياسات في الحسابات.
- سيقومون بتقديرات حسابيّة دقيقة ويشرحون سبب اختيار استراتيجية حسابية ويشرحون طريقة العمل.
- سيكونون قد اكتسبوا خبرة باستخدام الجدول والقوائم للمساعدة على حلّ المشكلات بشكل ممنهج.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

البستان (ص ٣٩): تستخدم هذه الصفحة جدولا يقدّم المعلومات عن الأنواع المختلفة من أشجار الفاكهة. ويطلب من التلاميذ الإجابة على الأسئلة ثم اختيار أي من الأشجار يفضّلون زراعته وتفسير أسباب اختيارهم. قد يحتاج بعض التلاميذ إلى مخططات لتفسير المسافات بين الأشجار.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«إذا كان لدي كيس ممتلئ بالسماد وزرعت ٢٠ شجرة × ٢ لتر، كم سيتبقى من هذا السماد العضوي؟» (٤٠ لتراً).*
- *«كم عدد الأشجار من فئة الـ ١ لتر التي يمكنني أن أزرعها باستخدام ما تبقى؟» (٨٠ شجرة).*

المزيد من الأنشطة

شراء الأشجار (عمل فردي)

سوف تحتاج مجموعة من العملات المعدنية للتلاميذ «للإنفاق».

اعرض قائمة بأسعار الأشجار (الريال العماني) بحيث تكلف الشجرة الأكبر ضعف الشجرة الأصغر. أعط كل تلميذ مبلغاً محدداً من النقود. ما هو المبلغ المطلوب لشراء كافة الأشجار؟ كم عدد الطرق المختلفة لإنفاق النقود؟ ما أفضل ما يمكنك أن تشتريه بالمبلغ الذي بحوزتك؟

زراعة البذور في الصف (عمل فردي / الصف ككل)

سوف تحتاج بذورًا، مجموعة من الأُصص، سماد عضوي، ماء، ورق، مسطرة، أقلام «للإنفاق».

يتتبّع التلاميذ نمو البذور خلال عدد معين من الأيام أو الأسابيع ويعدّون رسماً بيانياً للنمو. يستخدمون المسطرة للقياسات الدقيقة، ويوضّحون مقياس الرسم.

زراعة أشجار الفاكهة (الصف ككل)

سوف تحتاج إلى شراء مجموعة من أشجار الفاكهة.

ازرع الأشجار بالخارج وشجع التلاميذ على الاعتناء بها (قم بريها عندما تجف، وقم بإزالة الحشائش من حولها). راقب ظهور الأزهار ثم الفاكهة.

كتاب النشاط

حديقة مصغّرة.

النشاط الأساسي ١١-٢ : النمو والحصاد

كتاب التلميذ: ص٤٠

المصادر والأدوات: ورق رسم بياني؛ ومساطر؛ وأقلام رصاص. (اختياري: فواكه متنوعة وأدوات لقياس الوزن؛ رسوم بيانية عموديّة وجداول من الصحف والمجلات؛ ورق رسم بياني؛ وأقلام .

وضح أنه عند زراعة الشجرة يجب أن تعتني بها لتنمو. أبلغ التلاميذ أن «**الشجرة من أصيص ١ لتر نمت ٥ سم في السنة الأولى؛ فإذا كان ارتفاعها ٤٥ سم عند زراعتها، كم سيكون ارتفاعها بعد سنة واحدة؟ كيف توصلت إلى هذا؟ إذاً ارتفاع الشجرة الآن ٥٠ سم. تنمو الشجرة ٧ سم في السنة الثانية، فكم سيبلغ طولها في في نهاية السنة الثانية؟**» (٥٧ سم) «**في السنة الثالثة تنمو ١٠ سم. كم سيبلغ ارتفاع الشجرة في في نهاية السنة الثالثة؟**» (٦٧ سم). «**وإذا وصل طولها إلى ٦٧ سم؛ فإنها تنمو بمعدل ١٠ سم سنوياً. كم عدد السنوات التي ستستغرقها الشجرة حتى يبلغ ارتفاعها ٩٧سم؟**» (٦ سنوات) «**كيف توصلت للإجابة؟**».

الآن أبلغ التلاميذ أن «**الشجرة في الأصيص ٢ لتر تنمو بضعف مقدار الشجرة الأخرى كل سنة، وإذا نمت شجرة ١ لتر ٥ سم في السنة الأولى فكم ستنمو الشجرة في الأصيص ٢ لتر؟**» أبلغ التلاميذ أنهم سيرسمون خريطة بيانية توضح نمو الشجرة من الأصيص ٢ لتر لمدة ست سنوات. «**سيكون عليك أولاً أن تحدد مقدار النمو في كل سنة من المعلومات عن الشجرة الأصغر**». تأكد أن التلاميذ يدركون أنهم يحتاجون لتحويل الارتفاع الأصلي للشجرة الأطول (١ متر) إلى سنتيمترات.

اطلب من الصف العمل في مجموعات ثنائية، وتجول بين التلاميذ من أجل التأكد من أنهم جميعاً يفهمون المهمة . وقدّم المساعدة لمن يواجهون صعوبة. اطرح أسئلة مثل: «**هل يمكن أن تشرح ما فعلته حتى الآن؟ ما هي المعلومات المتوفّرة لديك، وماذا تحتاج أن تكتشف؟ هل هناك شيء تعرفه بالفعل ويمكن أن يساعدك؟**»(**إيجاد الضعف و إيجاد النصف والتقسيم إلى نصفين**).

عندما ينتهي التلاميذ من رسم الأشكال البيانية قل لهم إن «**شجرتي الفاكهة تبدآن في إنتاج الفاكهة عندما يصل ارتفاعهما إلى ٢ متر. وباستخدام الشكلين البيانيين لكل من الأشجار لمساعدتك؛ حدّد المدّة الزمنيّة المطلوبة للحصول على الثمار من كلتا الشجرتين. كيف توصلت إلى هذا؟**».

بعد ذلك وضح أنه عندما تبدأ الشجرة بإنتاج الفاكهة؛ ستنتج كل منها ١ كغم و ٥٠٠ غرام، أو ١,٥ كغم، في السنة الأولى و ٢ كيلوغرام و ٥٠٠ غرام أو ٢,٥ كغم لكل شجرة في السنة الثانية. وفي كل سنة بعد ذلك تنتج ١ كغم إضافيا سنوياً. «**تحدث إلى زميلك وقل لي أكبر عدد ممكن من الحقائق عن الفاكهة في هذه الأشجار. على سبيل المثال يمكنك أن تقول لي «بعد ..... سنة تنتج شجرة ١ لتر كمية قدرها ١,٥ كغم من الفاكهة». ماذا يمكنك أن تكتشف بعد ذلك؟**» اترك بعض الوقت للمناقشة وبعد ذلك دون التعليقات.

انتبه!

- للتلاميذ الذين قد يحتاجون إلى مساعدة لإعداد رسم بياني أو جدول: *راجع بعض النقاط الأساسية وذكرهم بالعمل السابق على الأشكال البيانية.*
- للتلاميذ الذين يكملون المهام سريعاً: *اطلب منهم تمديد الشكل البياني إلى سبع سنوات ثم عشر سنوات ويمكن لبعض التلاميذ استخدام الورق البياني.*
- يمكنك أيضاً أن تضع مسائل أخرى لهم لحلها، فعلى سبيل المثال اسأل:
- *«تموت شجرة من بين عشر شجرات في السنة الأولى. إذا كنت تريد الحصول على ١٠٠ شجرة في نهاية السنة الأولى، فكم عدد الأشجار التي تحتاج إلى زراعتها؟». اطلب منهم أن يفسّروا كيف توصلوا إلى الإجابة.*
- *«بعد ٥ سنوات تريد إنتاج أكثر من ٥٠ كغم من الفاكهة، فكم عدد الأشجار التي تحتاج إلى زراعتها؟ ما عدد الطرق المختلفة للوصول إلى ٥٠ كغم؟».*

ملخّص

- بنهاية هذا النشاط سيكون التلاميذ قادرين على اختيار واستخدام الوحدات والأدوات المناسبة لتقدير وقياس وتسجيل القياسات.
- سوف يستخدمون معرفتهم بالعلاقات بين المتر والسنتيمتر والكيلوغرام والغرام.
- سوف يبدأون في فهم أنظمة القياس اليومية في الطول والوزن والسعة ويستخدمونها في الحسابات.
- سيكون أمامهم فرص لشرح اختيار استراتيجية الحساب وكيفية التوصل إلى الإجابة باستخدام القوائم والجداول .
- للمساعدة في حل مشكلات منهجية وتقدير أجوبة الحسابات بمنطقية.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

كم عددُ الفاكهة؟ (ص ٤٠). هذه الصفحة تتيح للتلاميذ فرصة العمل بالخرائط البيانية من أجل تفسير البيانات والإجابة على الأسئلة.

تحقق!

اطرح أسئلة مثل:

- *«أيهما أكبر، ٢٠٠ سم أو ٥ ,١ متر؟ كيف تعرف؟».*
- *«أيهما أكبر، ١ كغم أو ٥٠٠ غرام؟ كيف تعرف؟».*
- *«هل تفضل الـ $\frac{1}{2}$ كيلوغرام أم ٥٠٠ غرام من الفاكهة؟».*

المزيد من الأنشطة

أفضل قيمة؟ (عمل فردي / الصف ككل)

سوف تحتاج إلى فواكه ومعدات لقياس الوزن.

اطلب من التلاميذ إحضار فواكه مختلفة ثم قم بوزنها. استخدم المعلومات (التكلفة والوزن والحجم) لتحديد أفضل قيمة شرائيّة.

البيانات الحقيقية (عمل فردي / الصف ككل)

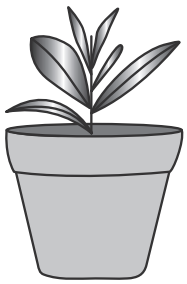
سوف تحتاج إلى رسوم بيانية عموديّة وجداول من الصحف والمجلات؛ ورق رسم بياني؛ وأقلام.

استخدم الشكل البياني والجداول من مصادر واقعية (الصحف والمجلات) واستخرج البيانات واعرضها بطريقة مختلفة.

كتاب النشاط

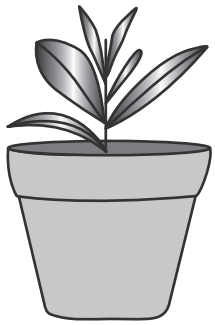
زراعة النباتات.

زراعة النباتات



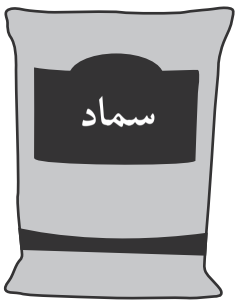
١ متر

٤٥ سم



سماد ١ لتر

سماد ١/ ٢ لتر



٦٠ لتراً

كم عدد الأشجار ٤٥ سم التي يمكن أن تزرعها بكيس من السماد؟ ☐

كم عدد الأشجار ١ لتر التي يمكنك أن تزرعها بكيس من السماد؟ ☐

ارسم جدولاً يوضح الطرق الأخرى لاستخدام السماد. قمنا بتنفيذ الطريقة الأولى لك.

الأصيص ١ لتر	إجمالي السماد	الأصيص ٢ لتر	إجمالي السماد	إجمالي السماد لكلا الأصيصين
٢٠	١٠ لترات	٥٠	٥٠ لتراً	٦٠ لتراً

١٢ القيمة المكانيّة (٢)

مَرْجع سَريع:

النشاط الأساسي ١٢-١ الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام (كتاب التلميذ ص ٤٤)

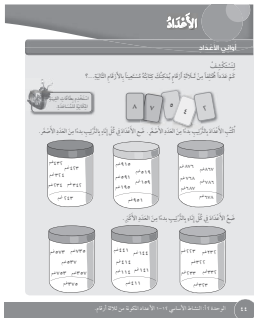
يستكشف التلاميذ قراءة الأعداد من ثلاثة أرقام وكتابتها وترتيبها.

النشاط الأساسي ١٢-٢ مقارنة الأعداد(كتاب التلميذ ص ٤٥)

يقارن التلاميذ الأعداد ويرتبونها باستخدام علامات < و >، وتحديد الأعداد بينها.

النشاط الأساسي ١٢-٣ الضرب × ١٠ (كتاب التلميذ ص٤٦).

يستكشف التلاميذ الضرب × ١٠



التعلُّم القَبلي

- العد تصاعدياً وتنازليًّا بآحاد وعشرات ومئات من أي عدد.
- خبرة تكوين أعداد من ثلاثة أرقام ببطاقات القيمة المكانية.
- ترتيب الأعداد من رقمين.
- بعض الخبرة باستخدام < و >.

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

٢أ: الأعداد ونظام العد:

3Nn3 – يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بآحاد وعشرات ومئات من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام .

3Nn5 – يفهم ما يمثله كل رقم في الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام ويجزّئها إلى مئات وعشرات وآحاد.

3Nn6 – يجد ١ و١٠ و١٠٠ أكثر/ أقلّ من الأعداد المكوّنة من رقمين أو ثلاثة .

3Nn9 –يضع العدد المكوّن من ثلاثة أرقام على خط الأعداد المحدّد بمضاعفات ١٠٠.

3Nn10 – يضع العدد المكوّن من ثلاث أرقام على خط الأعداد المحدّد بمضاعفات ١٠.

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

3Nn12 – يرتّب الأعداد من رقمين وثلاثة أرقام.

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

٢أ: حلّ المشكلات: (استخدام الأساليب والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية):

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

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

المفردات

الترتيب • المئات • العشرات • الآحاد • الضرب • جدول ضرب ١٠ • أكبر من • أقل من • لا يساوي

النشاط الأساسي ١٢-١: الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام

كتاب التلميذ: ص٤٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من مخطط القيمة المكانيّة ١ (ص. ٩٧) مع نسخة كبيرة للمعلم ؛ عصا تأشير؛ أوراق بيضاء؛ أقلام. خط الأعداد ٠ - ١٠٠ (محددات بالعشرات، من النشاط الأساسي ١-٣)؛ بطاقات القيمة المكانيّة من النشاط الأساسي ١-١. نسخة رئيسية من مخطط القيمة المكانية ٢ (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ . (اختياري : نسخة رئيسية من أعداد الثعبان : (الوحدة ١٢ القرص المدمج) ؛ وأقلام تلوين؛ نسخة رئيسية من كلمات الأعداد (الوحدة ١٢ القرص المدمج) ؛ وأقلام).

ارسم أو اعرض نسخة مكبرة من **مخطط القيمة المكانية ١**؛ بحيث يمكن أن يراها الجميع، اطلب من التلاميذ التحدث إلى زملائهم عما يلاحظونه وشجّعهم على تبادل الأفكار؛ مع التأكد من أنهم لاحظوا أن كل الأعداد مدرجة بالترتيب وأن كل صف يبين الآحاد أو العشرات أو المئات، هذا المخطط شبيه ببطاقات القيمة المكانيّة، ولكن تمّ ترتيبه بطريقة مختلفة. وضّح أنك ستقرأ بعض الأعداد على الخريطة بالطريقة التالية: بواسطة مؤشّر ستحدد الأعداد لكي لا تُخفي أي جزء منها. ستضع المؤشر على الرقم الأول، ثم الرقم الثاني، وبعدها الرقم الثالث وسيكون على التلاميذ قراءة العدد الذي سيتكوّن. على سبيل المثال: أشر إلى ٢٠٠ ثم ٥٠ ثم ٧ فيقرأ التلاميذ ذلك كالآتي: «٢٠٠ و ٥٠ و٧(٢٥٧)». أكّد على ضرورة استعمال الـــ «و» بعد أول عدد (المئات). مارس قراءة عدة أعداد مكونة من ٣ أرقام، مع تجنب استخدام ١٠. ووضح أن هناك طريقتين يمكنك بهم أن تخدع التلاميذ من خلال القول «**قد لا أشير إلى أي عشرات، لذا فإذا أشرت إلى ٢٠٠ ثم إلى ٩ ، فإنك يجب أن تقول ٢٠٩. وإذا أشرت إلى ٢٠٠ ثم ١٠ ثم ٦ ، فقد لا يكون صحيحاً أن تقول ٢٠٠ و ١٠ و ٦. ماذا يجب أن تقول؟**» يجب أن يجيب التلاميذ بأن هذا سيكون ٢١٦، بحيث إنه كلما أشرت إلى الـ ١٠ يمكنهم أن يقولوا «٢٠٠ و» ولكن يجب أن يتوقّفوا حتى تشير إلى الرقم في الصف السفلي قبل إعطاء العدد. أشر إلى عدة أعداد من ٣ أرقام، بما في ذلك الأعداد بدون أي عشرات ، والأعداد التي بها ١٠ واحدة فقط في الصف الأوسط.

أعط كل ثنائي من التلاميذ نسخة من مخطّط القيمة المكانيّة ١ وبعض الأوراق البيضاء. يجب على كل تلميذ أن يشير إلى أي أعداد من ٣ أرقام؛ بينما يقول التلميذ الثاني ما هو العدد ويدونه سريعاً . بعد ذلك يتبادل التلاميذ الأدوار.

عندما يكون للتلاميذ قائمة من ١٠ أعداد مكوّنة من ٣ أرقام؛ اسأل التلاميذ عن طريقة لوضع هذه الأعداد بالترتيب، بدءاً من الأصغر إلى الأكبر. تحدث من خلال البحث عن المئات أولاً ثم العشرات ثم الآحاد وقم بعمل نموذج لهذا بقائمة من ١٠ أعداد. على سبيل المثال: ٢٥٧ و ٤٧٢ و ٨٣٦ و ٦٩٩ و ٥٤٣ و ٢١٦ و ٧٦٤ و ٤٢٦ و ٢٩٨ و ٣١٥. «**ليس هناك عدد من مئة واحدة ولكن هناك ثلاثة أعداد من مئتين ٢٥٧ و ٢١٦ و ٢٩٨. ٢١٦ فيها ١٠ واحدة لذلك تأتي أولاً، ثم ٢٥٧ فيها خمس عشرات فتأتي ثانياً، ثم ٢٩٨ لأن فيها ٩ عشرات. وهناك وهناك عدد من ٣٠٠ واحدة وهو ٣١٥، لذلك هذا العدد سيأتي تالياً. وهناك عددان ٤٠٠ و ٤٧٢ و ٤٢٦. فأي عدد يأتي تالياً؟ كيف تعرف؟**»

المفردات

الترتيب: كتابة الأعداد بشكل متسلسل بإحدى الطريقتين، إما من الأصغر إلى الأكبر: ٢٣٧ و ٥٦٤ و ٨٣٢ و ٩٥٦؛ أو من الأكبر إلى الأصغر ٩٥٦ و ٨٣٢ و ٥٦٤ و ٢٣٧.

انتبه!

- للتلاميذ الأبطأ: *شجعهم على استخدام بطاقات القيمة المكانيّة لتساعدهم على قراءة الأعداد المكونة من ٣ أرقام التي تم تكوينها باستخدام مخطط القيمة المكانيّة.*
- للتلاميذ القادرين على استكشاف الآلاف باستخدام *مخطط القيمة المكانية (٢): تحدهم لقراءة الأعداد إلى ٩٩٩٩ وكتابتها وترتيبها.*

عندما يكتمل الترتيب اطلب من كل مجموعة ثنائيّة من التلاميذ العمل معاً على ترتيب الأعداد الـــ٢٠ خاصّتهم. وبعد ذلك أعطهم نسخة رئيسية من خط الأعداد ٠ – ١٠٠٠ لتحديد أعدادهم عليه.

انهِ الحصة طالباً من بعض التلاميذ قراءة قائمة أعدادهم، بينما يستمع باقي الصف لهم للتأكد من صحة الترتيب. يمكنك أيضاً أن تقرأ قائمة الأعداد، وتدعي أنها صحيحة. بانتظار أن يرصد التلاميذ أخطاءك. في النهاية اسأل التلاميذ عما لاحظوه عندما حدّدوا الأعداد على خط الأعداد. المطلوب أنهم استطاعوا تحديد أعدادهم بسرعة على خط الأعداد لأنهم بالفعل قاموا بترتيبها.

ملخّص

يعرف التلاميذ ما يمثله كل رقم في العدد المكون من ٣ أرقام ويستخدمون هذه المعلومات لترتيبها.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:
أواني الأعداد (ص ٤٤). يكوّن التلاميذ أعداداً من ٣ أرقام باستخدام ٥ بطاقات عددية؛ ثم يضعونها بالترتيب .

تحقق!
اعرض على التلاميذ قائمة من ٥ أعداد.
- *اطلب منهم أن يحددوا لك أصغرها (أو أكبرها) وأن يفسّروا كيف عرفوا ذلك.*
- *يمكنك أيضاً أن تطلب منهم ترتيب الأعداد؛ أو أن يذكروا العدد الأقرب إلى ٥٠٠ أو ما شابه.*

أعداد الثعبان (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من أعداد الثعبان : (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ وأقلام تلوين.

يلوّن التلاميذ الأعداد الأكثر بـ ١٠ مرات أو ١٠٠ مرة من العدد في أول كل ثعبان.

كلمات الأعداد (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من كلمات الأعداد (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ وأقلام.

يكتب التلاميذ الأعداد بالكلمات وعكس ذلك يقومون بقراءة الكلمات لكتابة الأعداد.

النشاط الأساسي ١٢-٢: مقارنة الأعداد

كتاب التلميذ: ص٤٥

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية كبيرة للمعلّم من **مخطّط القيمة المكانيّة ١** (ص ٩٧)؛ عصا للتأشير؛ خط الأعداد ٠ - ١٠٠ **(محددات بالعشرات، من النشاط الأساسي ١-٣)**. (اختياري:**نسخة رئيسية من عدم التساوي ١** (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ونسخة رئيسية من **عدم التساوي ٢** (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **تكوين اللغز الخاص بك** (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ أقلام؛ ومقص).

اقرأ الأعداد من ٣ أرقام مع الصف باستخدام مخطط القيمة المكانيّة ١ (نسخة المعلّم الكبيرة). ومع ازدياد ثقة التلاميذ، اسأل أحدهم للعب دور أمام الصف بحيث يشير إلى الأرقام ويقوم تلميذ آخر بتسجيل تلك الأرقام المذكورة في مكان يمكن أن يراه الجميع. لا يهم إذا أصبحت الوتيرة سريعة إلى حد لم يعد التلميذ الثاني تدوين كل عدد يشير إليه التلميذ الأوّل. وبعد تدوين حوالي ١٠ أعداد؛ قم باختيار تلميذين آخرين لإعادة الكرّة، في كل من الدورتين السابقتين، اطرح أسئلة مثل: «**أيهما يكون العدد الأصغر؟ أيهما يكون العدد الأكبر؟ إذا وضعنا هذه الأعداد بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر (أو من الأكبر إلى الأصغر)، ماذا يمكن أن يكون العدد الثاني (أو الثالث أو التالي إلى الأخير) في القائمة؟**».

اختر عددين من القائمة؛ مثلاً: ٣٦٧ و ٨٤٢. اسأل أيهما أكبر من الاثنين، وأيهما أصغر. راجع معنى < (أصغر من) و > (أكبر من) مع التلاميذ، بكتابة ٣٧٦ < ٨٤٢ و ٨٤٢ > ٣٧٦. من المفيد أن تذكر لهم أن الجانب المفتوح من العلامة دائماً ما يشير إلى الرقم الأكبر ، مثلاً: «فم التمساح أو الأسد دائماً ما يريد الوجبة الأكبر». اختر عدداً ثالثاً بشكل يكون ما بين العددين الآخرين؛ مثلاً: ٥٢٩ . اكتب ٣٧٦ < ٥٢٩ < ٨٤٢ و ٨٤٢ > ٥٢٩ > ٣٧٦. تحدَّ التلاميذ أن يقرأوها بصوت مرتفع. اشرح لهم أننا نعبّر عن اختلاف قيمة الأعداد باسم «**المتباينة**» ونستعمل رموزاً مثل: > و < لأننا لا يمكن أن نستخدم علامة التساوي =.

اطلب من التلاميذ أن يعملوا مع أحد الزملاء لكتابة متباينة باستخدام ٣ أعداد. وبعد دقائق قليلة اطلب من المجموعات الثنائية تبادل المتباينة التي كوّنوها للتأكد من صحّتها.

اطلب من كل مجموعة ثنائيّة من التلاميذ كتابة على الأقل ١٠ متباينات باستخدام أي عددين أو ثلاثة من القائمة التي تمت كتابتها سابقاً. قد يستفيد بعض التلاميذ من وجود **خط الأعداد ٠ - ١٠٠٠ (محدد بالعشرات)** بجانبهم أثناء العمل.

أنهِ الحصة بالطلب إلى أحد التلاميذ قراءة متباينة بعددين ثم يقترح التلاميذ عدداً يصحّ وجوده بينهما.. إذا كان الوقت يسمح، انتقل لمخطط القيمة المكانيّة، وأتح فرصة للتلاميذ للإشارة إلى الأعداد أثناء قراءة باقي الصف لها.

المفردات

أصغر من: مقارنة بين عددين باستخدام الرمز <.
أكبر من: مقارنة بين عددين باستخدام الرمز >.
المتباينة: جملة عدديّة تستخدم الرموز < و / أو> .
بعض التلاميذ قد يقترح متباينة تحتوي على الإشارتين > و < مثلًا ٨٤٢ > ٣٧٦ < ٥٢٤

انتبه!

- للتلاميذ الذين يخلطون بين الرمزين < و > : *أعطهم بطاقة بكل رمز، كالآتي لتساعدهم على تذكر لأي شيء هي:*

>	<
أقل من	أكبر من
١٧< ٢٣	١٧< ٢٣

قد يستفيدون أيضا من *خط الأعداد ٠ - ١٠٠٠ (محدد بالعشرات) عند كتابة المتباينة.*

- للتلاميذ المتمكّنين من استخدام رمزي أصغر من وأكبر من: *تحدّهم باستخدام < و > في نفس الجملة العددية. اطلب منهم استخدام ٣ و ٤ و ٥ أو حتى أعداد إضافيّة أخرى في نفس المتباينة.*

ملخّص

يمكن للتلاميذ أن يستخدموا علامات < و > لكتابة متباينة من خلال مقارنة عددين على الأقل؛ ويمكنهم أيضاً أن يذكروا عدداً بينهما.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

مقارنة المقاييس (ص ٤٥) يكتب التلاميذ متباينة باستخدام الأوزان والسعات. تحدَّ التلاميذ لاستخدام الجمع والطرح في أي من جانبي علامات أصغر من، وأكبر من. يمكنهم أيضاً أن يستخدموا علامات أصغر من، وأكبر من مرتين أو ٣ مرات في نفس الجملة العددية.

تحقق!

- *اذكر متباينة باستخدام عددين، واطلب من التلاميذ تسمية عدد بينهما.*
- *أو اذكر متباينة باستخدام عددين واطلب من التلاميذ إضافة عدد ثالث لهما باستخدام < أو >.*

المزيد من الأنشطة

ألغاز المتباينة

سوف تحتاج إلى **نسخة رئيسية من لغز عدم التساوي ١** (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ ونسخة رئيسية من لغز عدم التساوي ٢ (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ ونسخة رئيسية من تكوين اللغز الخاص بك (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ أقلام؛ ومقص.

باستخدام الورقة (١) أو الورقة (٢)؛ قصّ قطع الألغاز التسع، وأعد تجميعها لتكوين لوحة تكون فيها كل جملة عدديّة صحيحة. تحدَّ التلاميذ لتكوين لغز المتباينة الخاص بهم لكي يحله أحد زملائهم. القطعة الوسطى من كل لغز يكون لها نقطة (.) في الوسط. يستفيد بعض التلاميذ من العمل مع أحد الزملاء في هذا النشاط. وقد يرغب التلاميذ الأكثر تمكّناً بتكوين ألغازهم الخاصة بمفردهم باستخدام ورقة فارغة من «تكوين اللغز الخاص بك».

اللغز الأول

المخطط الحالي

٤	٦	٨
٧	٣	١

المخطط الصحيح

١	٢	٣
٤	٥	٦

اللغز الثاني

المخطط الحالي

٤	٥	٨
٢	٣	١

المخطط الصحيح

١	٢	٣
٤	٥	٦

النشاط الأساسي ١٢-٣: الضرب × ١٠

كتاب التلميذ: ص٤٦

المصادر: نسخة رئيسية كبيرة للمعلّم من مخطّط القيمة المكانيّة ١ (ص ٩٧)؛ نسخة رئيسية من **المضاعِف** (ص ٩٨)؛ مقص؛ صمغ؛ أقلام رصاص؛ ممحاة.؛ وورق A4 (اختياري: نسخة رئيسية من **الضرب ×١٠** (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛أقلام؛ نسخة رئيسية من « **تكوين اللغز الخاص بك**» (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ أقلام تلوين؛ ونسخة رئيسية من **حجر نرد ١ – ٦** (الوحدة ١٢ القرص المدمج).

ارسم صورة بسيطة لعداد الكيلومترات مع بيان عدد الكيلومترات التي قطعتها السيارة.

٠٠٠٠٠٦٥٨

وضح أن أحد الزملاء لديه سيارة جديدة ،وهذا هو ما يظهره عداد الكيلومترات. اسأل التلاميذ عن المسافة التي قطعتها السيارة. اطرح أسئلة مثل «**ماذا سيبين عداد الكيلومتر بعد كيلومتر إضافي؟ ١٠ كيلومترات أخرى؟ ٣٠ كيلو متراً أخرى؟ ١٠٠ كيلومتر أخرى؟ ٢٠٠ كيلومتر أخرى؟**».

غير عدَّاد الكيلومترات واسأل أسئلة مشابهة. اعرض مخطّط القيمة المكانيّة للمساعدة .

اكتب صفًّا من ١٠ علامات (+) بحيث يمكن أن يراها الجميع. اكتب بجانبها ١ × ١٠ = ١٠. واكتب صفاً آخر لـ ١٠ علامات (+) أسفله و اكتب ٢ × ١٠ = ٢٠ بجواره. اطلب من التلاميذ أن يكتبوا جدول ضرب العشرة. اقرأ مع الصف جدول ضرب الـــــ ١٠. اشرح أنه عند ضرب عدد × ١٠ فإنه يصبح أكبر منه بـ ١٠ مرات. لذلك فإن ٤ × ١٠ تكون ٤٠ و ٤٠ أكبر من ٤ بـ ١٠ أضعاف. ٨ × ١٠ تكون ٨٠ و ٨٠ أكبر من ٨ بعشرة أضعاف، وهكذا..... اطرح أسئلة قليلة حول جدول ضرب الـ ١٠ ليجيب عنها التلاميذ. إلى جانب جدول ضرب العشرة ابدأ بكتابة ما يلي:

١ × ١٠ = ١٠ ١٠ × ١٠ = ١٠٠

٢ × ١٠ = ٢٠ ٢٠ × ١٠ =

٣ × ١٠ = ٣٠ ٣٠ × ١٠ = وهكذا .....

وضح أننا نعرف أن ١٠ أضعاف الـ ١٠ هي ١٠٠ ثم اسأل: **إذن ماذا يمكن أن تكون ٢٠ × ١٠؟** اطلب من التلاميذ كتابة هذا الجدول الجديد بجانب جدول ضرب الـ ١٠.

بعد أن يستكمل التلاميذ الجدول، ذكّرهم بأنه من المفيد تجزئة الأعداد إلى عشرات وآحاد في العمليات الحسابية. **إذا أردت ضرب ٣٢ بعشرة؛ فيمكنني أن أضرب ٣٠ ×١٠ أولاً، ثم ٢ × ١٠؛ ثم أجمع الناتجين مع بعضهما.** اطلب من التلاميذ القيام بذلك وأن يقدّموا ملاحظاتهم حول ذلك. ٣٢ ×١٠ = ٣٢٠

اطلب من التلاميذ العمل مع زميل لضرب كل من الأعداد التالية بعشرة: ٤٧، ٩٦، ٧١، ٥٦، و٨٥. اسأل التلاميذ عن ملاحظاتهم. يجب أن يكونوا قادرين على ذكر أن العشرات تصبح مئات، وأن الآحاد تصبح عشرات، ولذلك فإن عدد الآحاد دائماً صفر.

المفردات

جدول ضرب العشرة:

٠ × ١٠ = ٠

١ × ١٠ = ١٠

٢ × ١٠ = ٢٠

٣ × ١٠ = ٣٠

٤ × ١٠ = ٤٠

٥ × ١٠ = ٥٠

٦ × ١٠ = ٦٠

٧ × ١٠ = ٧٠

٨ × ١٠ = ٨٠

٩ × ١٠ = ٩٠

١٠ × ١٠ = ١٠٠

الضرب: جمع متكرّر لعدد.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يفهمون سريعاً تأثير الضرب × ١٠ : *لن يحتاجوا إلى استخدام المضاعفات.*
- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة في فهم تأثير الضرب × ١٠: *سيحتاجون لاستخدام المضاعفات للمساعدة لبعض الوقت.*
- للتلاميذ الذين يجدون الضرب × ١٠ مباشراً : *اطلب منهم استكشاف ما يحدث عند الضرب × ١٠٠؛ واطلب منهم تحديد المضاعفات بحيث يمكنهم استخدامه لشرح الضرب × ١٠٠ للتلاميذ الآخرين.*

أعطِ كل تلميذ نسخة رئيسية من **المضاعفات** ومقص وصمغ.
يحتاج التلاميذ إلى القصّ حول الجزء الخارجي من القطعتين وطي كل واحدة بطول خط الوسط مع لصق الورق المطوي معاً لزيادة القوة. وبعد ذلك يقصُّون بعناية الخطوط الستة المنقّطة لعمل ٣ نوافذ. يمكن بعد ذلك تخييط القطعة من خلال النوافذ الثلاث وتحديد موضعها بحيث تكون نافذة المئات فارغة، ويظهر مربعان مظللان من خلال نوافذ العشرات والآحاد. للضرب × ١٠ يكتب التلاميذ العدد من رقمين بقلم رصاص في المربعات المظللة وبعد ذلك يسحب القطع المنزلقة بالطول إلى أن يكون لأول نافذتين مربعان مظللان يظهران ويظهر الصفر المظلل في فراغ الآحاد – وهكذا يتم الحصول على الإجابة.ممكن حذف الأرقام وإعادة الكرّة لضرب عدد جديد يكون شريط المضاعفات مزدوج الأوجه بحيث يمكن قلب الشريط عندما يتلف.
اترك للتلاميذ وقتًا لتنفيذ وتجربة المضاعف الخاص بهم.

في النهاية، اسأل التلاميذ إذا كان يمكنهم وصف ما يحدث عند الضرب × ١٠. ينبغي أن يكونوا قادرين على أن يقولوا لك إن الآحاد تصبح عشرات والعشرات تصبح مئات وبذلك فإن الرقم يتحرّك مسافة واحدة إلى اليسار ويكون الصفر الآن في مساحة الآحاد الفارغة.

المئات	العشرات	الآحاد
	٢	٣
٢	٣	٠

وضح أنه يتم استخدام الصفر لتثبيت المئات والعشرات في أماكنها الجديدة، وحاول تجنب أن يقول التلاميذ «أضف صفراً فقط»حيث إن هذا لا ينطبق إلا على الأعداد الكاملة فقط ولا ينطبق على الأعداد العشرية. وقد يسبب سوء فهم في المستقبل.

أنهِ الحصة بالطلب من التلاميذ طي قطعة من الورق A٤ إلى النصف؛ ثمّ النصف مرة أخرى ، وعند فتحها للخارج يجب أن يكون للورقة ثمانية مستطيلات. يكتب التلاميذ العدد المكون من ٣ أرقام بين ١٠٠ و ٥٠٠ مع الآحاد الصفرية في كل خانة. اذكر عدداً عشوائيّاً من رقمين (احتفظ بقائمة الأعداد المستخدمة للتحقق والتأكد) لكي يضربها التلاميذ × ١٠. إذا كان العدد مكتوباً على ورقته، يقوم التلميذ بشطبه. التلميذ الذي يشطب كل الأعداد الثمانية أولاً هو الفائز.

فرصة للعرض
شكّل لوحة صفية للمضاعفات بعنوان: «هل يمكنك أن تضرب × ١٠؟ نحن يمكننا!». اجعل جدول ضرب العشرة جزءاً من العرض.

يمكن للتلاميذ أن يضربوا الأعداد المكونة من رقمين × ١٠ ويفهموا تأثيرها .

ملاحظة حول كتاب التلميذ:
وقت الأسئلة (ص ٤٦). يحل التلاميذ الأسئلة التي تتضمن الضرب × ١٠ مع تحديد ما يجب ضربه × ١٠ للوصول إلى العدد الصحيح.

تحقق!

- *أعطِ التلاميذ عدداً من رقمين واطلب منهم ضربه × ١٠ .*
- *يمكنك أيضاً أن تعطيهم عدداً من ثلاثة أرقام بصفر آحاد، وتسألهم عن العدد الذي كان يجب ضربه × ١٠ للوصول لذلك العدد.*
- *تحدَّ بعض التلاميذ لضرب العدد المكون من ثلاثة أعداد × ١٠٠ .*

المزيد من الأنشطة

الضرب × ١٠ (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من الضرب ×١٠ (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛وأقلام.

هذا النشاط سيساعد التلاميذ الذين يحتاجون المزيد من الخبرة في الضرب × ١٠ ويمكن أن تكون نسخة المضاعفات الذي تم تكوينها من قبل في الحصة مفيدة لهم في هذا النشاط.

تكوين ١٠٠ (مجموعات ثنائيّة)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من « تكوين اللغز الخاص بك» (الوحدة ١٢ القرص المدمج)؛ أقلام تلوين؛ و نسخة رئيسية من حجر نرد ١ – ٦ (الوحدة ١٢ القرص المدمج).

تستخدم المجموعات الثنائيّة شبكة ٣ × ٣، ويختار كل منهم لوناً مختلفاً يكتب به. يتبادلون الأدوار لرمي حجر النرد وضرب العدد الذي حصلوا عليه من خلال رمي حج النرد × ١٠؛ ثم يكتبون النتيجة في أحد المربعات . يكون الهدف أن تكون الأعداد في كل مربع بإجمالي ١٠٠ . لذلك إذا قام اللاعب بالرمي والحصول على الخمسة فإن العدد الذي تتم كتابته هو ٥٠؛ ويمكن كتابته في أي مربع لم يتخطّى مجموعه أكثر من ٥٠ بعد؛ ولم يتم بالفعل كتابته من خلال زميله. عندما يملأ اللاعب مربعاً بمجموع ١٠٠، يضع عليه إشارة. الرابح هو اللاعب الذي يحصل على ٣ إشارات بجانب بعضها في صف أو عمود أو بشكل قطعي. وللعبة أكثر تحدياً، اسمح بتوزيع الدرجات إلى عشرات والجمع إلى مربعات مختلفة.

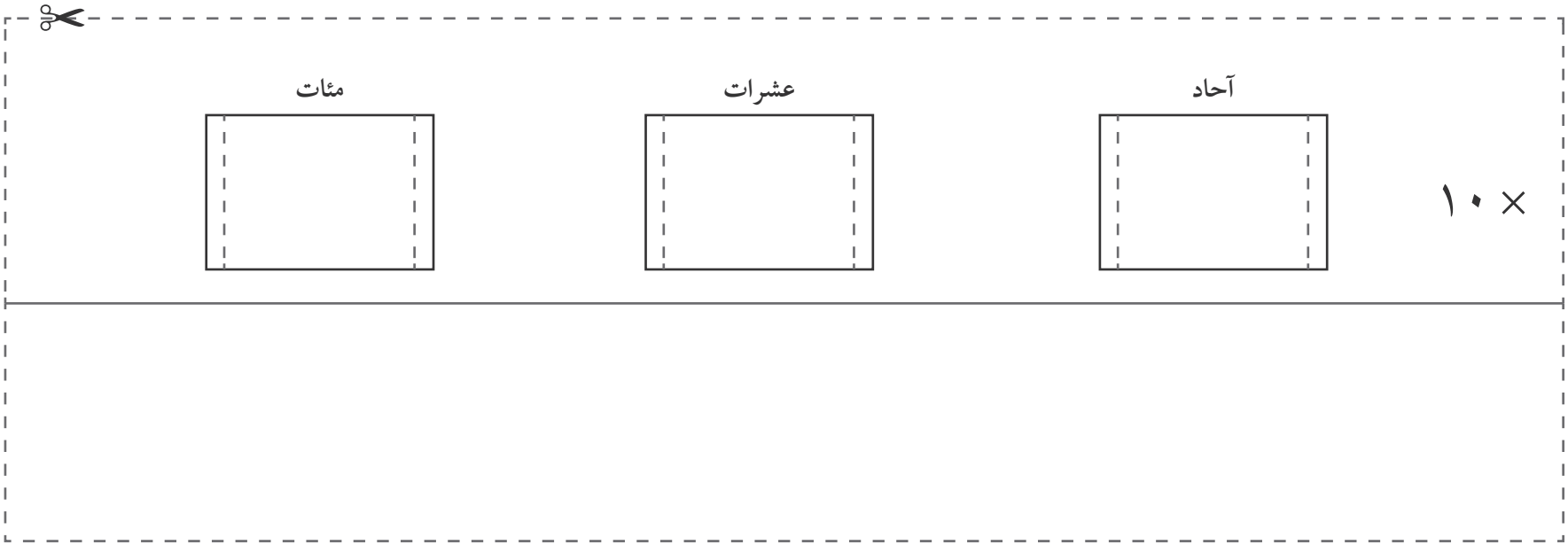
مخطط القيمة المكانيّة ١

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

التعليمات في صفحة ٩٤

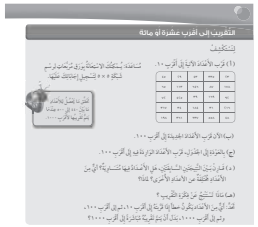
المضاعفات

					المضاعفات	
					٠	



التعليمات ص ٩٥

١٣ التقدير والتقريب



مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٣-١ التقريب إلى أقرب ١٠ و ١٠٠ (كتاب التلميذ ص ٤٨)

يقرب التلاميذ الأعداد إلى أقرب ١٠ و ١٠٠ ، مع تحديد ما إذا كان التقريب سيكون للأصغر أم للأكبر.

النشاط الأساسي ١٣-٢ التقدير (كتاب التلميذ ص ٥٠)

يستكشف التلاميذ إعطاء تقديرات على شكل مدى من الأعداد.

التعلُّم القَبلي

- التقريب إلى أقرب ١٠.
- تقدير الكميات، والتقدير بالاختيار بين ٢٠ و ٥٠ و ١٠٠ (أو الأعداد الأخرى على النحو المناسب).

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

٢أ: الأعداد ونظام الأعداد:

3Nn3 – يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بآحاد وعشرات ومئات من الأعداد المكوّنة من رقمين ومن الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام .

3Nn6 – يجد ١ و١٠ و١٠٠ أكثر/ أقلّ من الأعداد المكوّنة من رقمين أو ثلاثة .

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

3Nc18 – يجد عدداً أكبر / أصغر من عدد مؤلّف من ٣ أرقام ب ٢٠ ، ٣٠ ، .... ، ٩٠ ، ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠.

٢أ: حلّ المشكلات: (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية):

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

3Pt10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بالعمليات الحسابية، ويتحقق من صحة عمله.

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

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

٢أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات

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

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

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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

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

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

المفردات

التقريب • التقدير • المدى

النشاط الأساسي ١٣-١: التقريب إلى أقرب ١٠ و ١٠٠.

كتاب التلميذ: ص٤٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **حجر النرد** ١-٦ (الوحدة ١٣ القرص المدمج) ثلاثة لكل اثنين من التلاميذ؛ورق؛ أقلام . (اختياري: نسخة رئيسية من **التقريب إلى أقرب ١٠** (الوحدة ١٣ القرص المدمج)؛ أقلام؛ نسخة رئيسية من **التقريب إلى ١٠ و ١٠٠** (الوحدة ١٣ القرص المدمج)؛ أقلام؛ ونسخة رئيسية من مشكلات التقريب (الوحدة ١٣ القرص المدمج) .

ابدأ الحصة بالعد تصاعدياً وتنازلياً آحاد واثنينات وخمسات وعشرات ومئات من أي عدد مكوّن من ٢ أو ٣ أرقام. توقف من حين لآخر عن العد واسأل أسئلة مثل «**ما أكثر/ أقل بواحد (بـ ١٠ أو بـ ١٠٠) من هذا؟**» ابدأ بطرح أسئلة تتضمن ٢٠ و ٣٠ و ٤٠ وهكذا عن الأكثر أو الأقل.

اسأل التلاميذ ما يمكنهم أن يتذكروه عن تقريب الأعداد، وإذا لزم ذكرهم بأن الأعداد التي تكون آحادها أقل من ٥ آحاد و يتم تقريبها للعشرة السابقة؛ أما العدد الذي يحتوي على آحاد تساوي أو تزيد على ٥، فتقرّب للعشرة التالية.

ارسم رسماً توضيحيًّا تذكيريًّا مساعداً للتلاميذ، المثال الموضح جانبًا في مكان يراه الجميع.

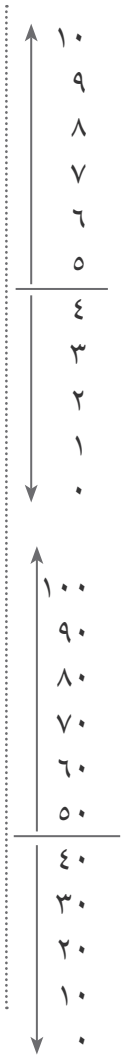
اطلب من التلاميذ تقريب بعض الأعداد لأقرب عشرة، مثل: ٢٧ و ٥٦ و ٧٢ و ٩٣ و ١٢٤ و ١٤٩ و ١٧١ و ٢١٥ .

ذكر التلاميذ بأنهم كانوا يقومون بالتفكير بالأعداد في كل عشرة يقربونها لأقرب ١٠. اطلب منهم التحدث إلى زميلهم عما يمكن أن يحتاجوه للتقريب إلى أقرب مائة. بعد دقائق قليلة اطلب من التلاميذ أن يتبادلوا أفكارهم. استخدم الأفكار لاقتراح ضرب كل من الأعداد في النموذج الموضّح بـ ١٠. يستنتج التلاميذ بأن الأعداد من ٥٠ إلى ٩٩ تقرب للأكبر، إلى المائة التالية، بينما الأعداد من ١ إلى ٤٩ تقرب للأقل، إلى المائة السابقة.

اطلب من التلاميذ تقريب بعض الأعداد العشوائية لأقرب ١٠٠ مثل: ١٢٧ و ٢٥٦ و ٢٧٢ و ٣٩٣ و ٥٠٠ و ٤٢٤ و ٥٧١ و ٦١٥ .

أعطِ ثلاث قطع نرد إلى كل مجموعة ثنائيّة من التلاميذ واطلب منهم رمي أحجار النرد بهدف تكوين عدد من ٣ أرقام. يسجل التلاميذ العدد من ثلاثة أعداد ويقربونه إلى أقرب ١٠٠.

تأكد من صحّة عمل التلاميذ، ثم اختر عدداً مثل ٣٤٦، واسأل التلاميذ: لأي مائة تقرب إلى (٣٠٠) ثم اطلب منهم التقريب إلى أقرب ١٠ (٣٥٠).



المفردات

التقريب: التقريب لأقرب عشرة: استبدال الآحاد والعشرات بالعشرة القريبة.

- إذا كان عدد الآحاد أقل من ٥، يقرب العدد لأقرب عشرة سابقة.
- إذا كان عدد الآحاد يساوي ٥ أول أكثر، يقرب العدد لأقرب عشرة تالية.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون التقريب إلى أقرب ١٠ صعباً؛ **يمكن أيضاً أن يجدوا التقريب إلى أقرب ١٠٠ صعباً:** *ساعدهم لتسهيل العمل من خلال توظيف خط الأعداد المحدّد بالآحاد أو العشرات، بحيث يمكنهم أن يعدوا العدد باتجاه الـ ١٠ أو الـ ١٠٠ التالية أو السابقة لتساعدهم على تحديد اتجاههم.*
- للتلاميذ الذين يستوعبون جيّداً مفهوم التقريب ويتمكّنون منه: *يمكنهم أن يهتموا باستكشاف الأخطاء التي عادةً ما تقع أثناء عمليّات التقريب المتكرر، مع التعرف على الأعداد التي يحتمل أن تتأثر بذلك .*

الآن اسأل عن المئات التي تقرب إلى (٤٠٠) ، وضح أن التقريب المتكرر يمكن أن يؤدي إلى عدم الدقة! لذا فإننا عادة لا نقرب العدد إلا مرة واحدة، ويجب أن نفكّر دائماً وجيداً أثناء عمليّات التقريب كي لا ننتهي بشيء غير مناسب. فمثلاً: نتنبه إلى عدم تقريب الأطوال أكثر من مرّة لأننا قد ننتهي بشيء قصير إلى حد ما أو أقل مما نحتاج. أو مثلاً لو قمنا بتقريب كميّات وصفة ما، فإننا قد ننتهي بطعام غير مناسب.

حدّث التلاميذ عن أننا عادة نقوم بالتقريب لتبسيط الأعداد وللحصول على فكرة إجمالية حول الأعداد. ولكن يجب الانتباه دائماً فمثلاً، إذا كان هناك ٢٩ تلميذا في الصف، وأقلام رصاص في علب بفئة ١٠ أقلام، يمكن أن يطلب المعلم ٣ علب؛ وسيكون مع المعلم بهذه الحالة قلم رصاص واحد إضافي . ولكن إذا كان هناك ٢٤ تلميذاً في الصف؛ فإن قرّب المعلم العدد لأقرب ٢٠ سيحصل على علبتين ، وبالتالي سيكون هناك ٤ تلاميذ دون قلم رصاص! إذا كان هناك متّسعاً من الوقت، اطلب من التلاميذ التحدث إلى أحد الزملاء عن المواقف التي يكون فيها التقريب مفيداً وتلك التي لا يكون فيها التقريب مفيداً. اطلب تبادل الأفكار مع باقي الصف.

ملخّص

يمكن للتلاميذ تقريب الأعداد إلى أقرب ١٠ و ١٠٠ .

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

التقريب إلى أقرب ١٠ أو ١٠٠ (ص ٤٨): يقرب التلاميذ الأعداد ويستكشفون حالات من عدم الدقة التي يمكن أن تنجم عن التقريب المتكرر.

تحقق!

- *اذكر عدداً واطلب من التلاميذ تقريبه إلى أقرب ١٠ (أو ١٠٠).*
- *اطلب منهم تفسير كيف يقررون ماذا سيكون عليهم تقريب العدد للأكبر أو للأصغر؟*

المزيد من الأنشطة

تقريب العشرة (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **التقريب إلى أقرب ١٠** (الوحدة ١٣ القرص المدمج)؛ وأقلام.

يمارس التلاميذ تقريب الأعداد في مجال النقود والأطوال إلى أقرب ١٠ .

تقريب العشرات أو المئات. (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **التقريب إلى ١٠ و ١٠٠** (الوحدة ١٣ القرص المدمج)؛ وأقلام.

تتضمن ورقة العمل ٦ عجلات تحتوي على أعداد يعمل التلاميذ على تقريبها إلى أقرب ١٠ أو ١٠٠ بناء على ما يحدده مركز العجلة.

مشكلات التقريب: (مجموعات صغيرة)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **مشكلات التقريب** (الوحدة ١٣ القرص المدمج) .

يقرّب التلاميذ الأعداد؛ ثم يفكّرون إلى أي مدى كان التقريب مفيداً.

كتاب النشاط

في منتزه التزحلق.

النشاط الأساسي ١٣-٢: التقدير

كتاب التلميذ: ص٥٠

المصادر والأدوات: ٣ أوعية شفّافة متماثلة يحتوي أحدها على ٢٦٠ عنصرًا صغيرًا (مثل الأزرار أوالمواد العدّ أوالمكعبات أو الكرات الزجاجية ... إلخ؛ يجب ألا يكون الوعاء ممتلئاً)، واثنان فارغان؛ خط الأعداد ٠ - ١٠٠٠ بدون أي علامات عليه باستثناء ٥ نقاط عشوائية (نسخة لكل ثنائي). (اختياري: أشرطة بطاقات، مسطرة، دباسة؛ مقصات؛ خيوط؛ ورق لاصق؛ وأقلام؛ ومساطر للقياس أو شرائط القياس).

ابدأ الحصة بالعد تصاعدياً وتنازلياً آحاد واثنينات وخمسات وعشرات ومئات من أي عدد مكوّن من ٢ أو ٣ أرقام. توقف من حين لآخر عن العد واسأل أسئلة مثل: «**ما أكثر أو أقل بـ ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠ ... إلخ ؟**».

اعرض للتلاميذ الوعاء الذي يحتوي على عناصر صغيرة واطلب منهم تقدير عددها. اقبل التقديرات المبدئية ثم ذكرهم بأنه عند العمل المرة السابقة على التقدير ، فقد كان التركيز على أن تكون تقديراتهم ٢٠ أو ٥٠ أو ١٠٠ . اشرح أنه عند التقدير غالباً ما يفكر الناس في «مجموعة من الاعداد» لذلك يمكن أن نقول ١ إلى ٥٠ و ٥١ إلى ١٠٠ و ١٠١ إلى ١٥٠ و ١٥١ إلى ٢٠٠ و ٢٠١ إلى ٢٥٠ و ٢٥١ إلى ٣٠٠... وهكذا. عندما تختار المجموعة من ٥١ إلى ١٠٠ ، على سبيل المثال، فإن هذا يعني أنك تعتقد أن أصغر عدد يحتمل أن يكون ٥١. وأكبر عدد ١٠٠ .

اطلب من بعض التلاميذ تحديد مجموعة الاعداد التي يرونها مناسبة للوعاء. أنقل نصف الكمية إلى وعاء ثانٍ مماثل للأول، واسأل التلاميذ عن مقارنة العناصر في كل وعاء. إذا كانت الإجابة نصفاً؛ فاسأل إذا ما كان نصف التقدير الأصلي لا يزال صحيحاً أم لا. بنفس الطريقة انقل أحد «نصف النصفين» إلى وعاء ثالث، ثم اطلب من التلاميذ مقارنة العناصر بين الوعاءين الثاني والثالث ؟ إذا لزم أبلغهم بأنك حاولت نقل نصف الوعاء السابق. اقترح أن مجموعات من الاعداد المذكورة أعلاه كبيرة حاليّاً إلى حد ما. قم بتحرير قائمة جديدة من مجموعات من الاعداد؛ وهذا يمكن أن يكون بالعشرات أو العشرينات حتى ١٠٠ .

اطلب من كل مجموعة ثنائيّة من التلاميذ كتابة مجموعات الاعداد تقديرها لأول وعاء والثاني والثالث. يجب أن يقوم كل تلميذين بعد ذلك بالتأكد مع تلميذين آخرين لمناقشة الإجابة وإقناعهم بأن تقديرهم هو الأدق.

بعد دقائق قليلة أبلغ التلاميذ أنك قمت بعد ٢٦٠ عنصراً في الوعاء؛ لذلك فإن ٢٥١ إلى ٣٠٠ هي أفضل تقدير. ولكن ٢٠٠ إلى ٢٥٠ قريبة للغاية، يحتوي الوعاء الثاني على حوالي ١٣٠ ، لذلك فإن التقدير ١٠١ إلى ١٥٠ يمكن أن يكون الأفضل. ويحتوي الوعاء الثالث على حوالي ٦٥ بحيث يمكن أن يكون التقدير ٦٠ إلى ٧٠ تقديراً جيداً.

المفردات

التقدير: تخمين معقول لعدد شيء ما.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في إعطاء الإجابات الصحيحة: *أعطهم مجموعة أعداد كبيرة لدراستها أولاً، وبعد ذلك قم بتصغيير المجموعة تدريجياً.*
- للتلاميذ المتمكّنين: *قدّم لهم مجموعة اعداد صغيرة للعمل في تقديم التقديرات.*

فرصة للعرض!

عرض قمة الجدول لأوعية الأشياء بورقة لتسجيل التقديرات تكون تفاعلية وتشجع المناقشة.

إذا كان هناك وقت أعط تلميذان نسخة من خط الأعداد ٠ إلى ١٠٠ بدون علامات عليه ما عدا خمس نقاط عشوائية. كل تلميذين عليهم أن يقررا مجموعة الاعداد المناسبة لكل نقطة ثم يناقشا أفكارهما مع تلميذين آخرين.

ملخّص

سيكون التلاميذ قادرين على تقديم مجموعة مناسب من الأعداد كتقدير. وتصبح تقديراتهم أكثر دقة.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

تقدير الكرات الزجاجيّة (ص ٥٠) . يقدّر التلاميذ عدد الكرات الزجاجيّة في الوعاء وأطوال بعض الخطوط.

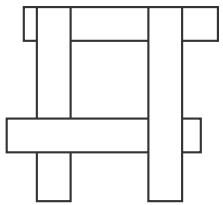
تحقق!

- *اطلب من التلاميذ تقدير عدد شيء من محيطهم، ولكن اطلب منهم إعطاء مجموعة من الاعداد بدلاً من إعطاء عدد محدد.*
- *اطلب منهم تقديم شرح حول سبب اعتقادهم بأن المجموعة التي اختاروها مناسبة.*

المزيد من الأنشطة

عدد أوراق العشب (عمل مجموعات)

سوف تحتاج إلى بطاقات بشكل شرائط (عدد ٤)؛ مسطرة أو شريط للقياس؛ ودباسة.



شكّل نافذة ١ سم٢ بتدبيس أربع قطع من البطاقات كما هو موضح في الشّكل. يمكن للتلاميذ استخدام هذا لعدّ أوراق العشب داخل ١ سم٢ واستخدام هذا لتقدير عدد أوراق العشب في ١م٢. يمكن استخدام هذه الطريقة لتقديم تقديرات أخرى مثل الكلمات في الصفحة أو عدد العقد في السجادة ... وهكذا.

تقدير الخيوط (مجموعات صغيرة)

سوف تحتاج إلى خيوط؛ ورق لاصق؛ وأقلام؛ ومساطر للقياس أو شرائط القياس.

وزّع على التلاميذ خيوطاً دون أن تقوم بقياس طولها. استخدم الأوراق اللاصقة لوضع علامات على كل خيط محدّدة بـــ أ ، ب ، ج، د ، هـ .. إلخ. اطلب من التلاميذ تقديم تقدير للأطوال من أ إلى ب ، ومن ب إلى ج ، ومن ج إلى د، ..... بمدى ١٠ سم،. يدوّن التلاميذ تقديراتهم وبعد ذلك يقيسون الأطوال الفعليّة . تحصل المجموعة على نقطة إذا وقع تقديرها لغاية ١٠ سم. المجموعة الرابحة هي التي تحصل على أكبر عدد من النقاط.

كتاب النشاط

تقدير الطول (ص٤٢).

١٤ الضعف والنصف

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٤-١ الضعف والنصف (كتاب التلميذ ص ٥٢)

يستكشف التلاميذ الضعف والنصف والعلاقة بينهما.

التعلُّم القَبلي
• الضعف حتى ١٠ وما بعدها. • العدّ خمسات. • بعض الخبرة في إيجاد نصف الشكل والعدد.

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

٢أ: الحساب (الاستراتيجيات الذهنية):

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

3Nc7 – يحسب بسرعة ضعف مضاعفات العدد ٥ (أقل من ١٠٠) ويستنتج أنصافها.

٢أ: الحساب (الضرب والقسمة):

3Nc19 – يفهم العلاقة بين الضعف والنصف.

٢أ: حلّ المشكلات (باستخدام الأساليب والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية).

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 –يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

٢أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات

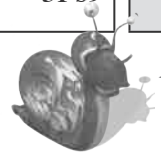
3Ps2 – يشرح سبب اختيار استراتيجية حسابية ويبين كيفية الوصول للإجابة.

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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

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

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



المفردات

الضعف • النصف • المعكوس

النشاط الأساسي ١٤-١: الضعف والنصف (٢)

كتاب التلميذ: ص٥٢

المصادر والأدوات : نسخة رئيسية من **الضعف والنصف** (الوحدة ١٤ القرص المدمج)؛ مواد للعد أو مكعّبات؛ صلصال: أقلام؛ وورق. (اختياري: ورق A4 ملوّن؛ مقصات؛ **بطاقات القيمة المكانيّة** من **النشاط الأساسي ١-١**؛ أقلام؛ نسخة رئيسية من **النوافذ** - (الوحدة ١٤ القرص المدمج).

ابدأ الحصة بالعد تصاعدياً وتنازلياً آحاداً واثنينات وخمسات وعشرات ومئات من أي عدد مكوّن من ٢ أو ٣ أرقام. توقف من حين لآخر عن العد واسأل أسئلة **مثل**: «ما هو العدد أكثر/ أقل من بـ ١٠/ ٢٠/ ٣٠ ...إلخ عن الأعداد ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ...، ٩٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠، ... إلخ».

راجع مع التلاميذ معنى «الضعف»وارسم «شبكة الضعف»في مكان يمكن أن يراه الجميع.

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الضعف		٤			١٠					٢٠

اكتب بعض الأضعاف معاً ثم اطلب من التلاميذ أن ينسخوا ويملأوا الشبكة بأنفسهم. ناقش مع التلاميذ النمط الذي سيلاحظونه.

اسأل التلاميذ عن مضاعفة العدد ٢٣. تحدّث عن مضاعفة كل من العددين ٢٠ و ٣ وبعد ذلك إضافة الناتج معاً: ضعف الرقم ٢ هو ٤، وبما أن منزلة الرقم ٢ هي العشرات، يكون ضعفه ٤ عشرات أو ٤٠. ضعف الرقم ٣ هو ٦؛ وبما أن منزلة الرقم ٣ هي آحاد، يكون ضعفه ٦ آحاد، أو ببساطة ٦. وبذلك ضعف العدد ٢٣ هو: ٤٠+٦= ٤٦.

اكتب الأعداد الخمسة التالية على اللوح: ١٧ و ٢٩ و ٣٥ و ٤٧ و ٥٠. اطلب من التلاميذ مضاعفة هذه الأعداد. تلقّى منهم الإجابات وناقشها. والآن اطلب من التلاميذ أن يدقّقوا في ضعف الـ ٥ وضعف الـ ١٠ وضعف الـ ٣٥ وضعف الـ ٥٠ واسألهم عما يمكن أن يلاحظوه. يجب عليهم أن يلاحظوا أن كل الأضعاف بها آحاد صفرية وأنها أعداد عشرات.

اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم عن سبب ذلك، وبعد دقائق قليلة اطلب منهم تبادل الأفكار.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون فائدة في تكوين العدد بواسطة مواد العد أو المكعبات : *شجعهم على تصنيف مواد العدّ في عشرات بحيث يمكنهم أن يعدوا العشرات بدلاً من الآحاد.*
- للتلاميذ الذين يجدون هذا المفهوم سهلاً: *شجعهم على النظر إلى ورقة العمل الضعف والنصف. وقل لهم إنه قد تمّت مضاعفة كافّة الأعداد حتى ٢٠ في هذه الورقة ولكن لم يتم تكوين النصف لكل منها. اطلب منهم أن يضاعفوا الأعداد في العمود الأيمن وإذا لزم الأمر استخدم الصلصال لتكوين نصف الـ٣ وهو $١\frac{١}{٢}$ من خلال عمل ٣ أشكال متساوية وقطع كل منها إلى النصف، ثم وضع قطعتين معاً لإظهار الشكل الكامل وبذلك يظهر أن النصف هو قطعة كاملة مع نصف إضافي.*

تأكد من أن التلاميذ أدركوا ما يلي: لأن ضعف ٥ هو ١٠؛ فإن كل ٥ ستصبح خمستين (١٠) عند إيجاد الضعف، ويمكنك أيضاً أن تجد أنه من المفيد إيضاح هذا بإطار من ١٠ مجزّء إلى خمستين.

حيث إن كل ٥ تصبح ١٠ عند إيجاد الضعف، فإن ضعف أي مضاعف للخمسة يجب أن يكون عشرات.

أخبر التلاميذ أنهم سينتقلون الآن لدراسة الأنصاف. أخبرهم أنهم عمليّاً قد بدأوا بالتعاطي مع النصف عندما عملوا على الشبكة في أول الدرس. اطلب منهم العودة للشبكة والقراءة من أسفل إلى أكبر: نصف ٢ هو ١؛ ونصف ٤ هو ٢؛ وهكذا اسأل التلاميذ: ما معنى «النصف»؟ وماذا يلاحظون حول الشبكة؟ تبادل الأفكار وارسم على الشبكة من الجهة المقابلة سهماً واكتب بجانبه «النصف». وبذلك يتّضح للتلاميذ العلاقة بين الضعف والنصف ، فالضعف هو معكوس النصف. اذكر جميع الضعف التي مرت عليه أثناء الحصّة، واطلب منهم إيجاد النصف لها لتوضيح العلاقة أكثر..

أعط التلاميذ ورقة العمل «**الضعف والنصف**» واطلب منهم استكمالها.

إذا كان هناك وقت، اطرح أسئلة مثل: «**ما هو ضعف الـ ١٣؟ ما هو نصف الـ ٢٦؟**»

ملخّص

يمكن أن يجد التلاميذ ضعفاً ونصفاً لمدًى متزايد من الأعداد ، ويبدأون بفهم وتطبيق التعميم. باتوا يفهمون أن الضعف والنصف عكس بعضهما.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

أيّ عدد أنا ؟ (ص ٥٢) . يستخدم التلاميذ أدلة متّصلة بالضعف والنصف، للتعرف على العدد الأصلي. في هذا السياق يحدد التلاميذ متى يسمعون مفردات «الضعف»و «النصف».

تحقق!

- اذكر عددًا واطلب من التلاميذ أن يحدّدوا لك نصفه (أو ضعفه).

فرصة للعرض!

اعرض شبكة النصف والضعف، وعليها سهما «الضعف» و «النصف». أضف عبارة : «الضعف معكوس النصف».

المزيد من الأنشطة

نصف النصف (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى ورق A4 ملوّن؛ ومقصات.

اطلب من التلاميذ طي وقص الورقة الملونة إلى النصف. تأكد من أن لديهم قطعتين متساويتين عبر وضعهما فوق بعضهما. يحتفظ التلميذ بنصف ويتبادل النصف الآخر مع تلميذ آخر. وبذلك يصبح لديه نصفا أوراق من لونين مختلفين. يقوم التلاميذ بإعادة الكرّة عبر طي وقص القطعة الجديدة إلى النصف، ثم يتأكدون بنفس الطريقة السابقة من أنها متطابقة بالحجم. شجّع التلاميذ لملاحظة أوراقهم وأن يرو أنها $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٤}$ من الورق $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٢}$ من الورق الأصلي وأن $\frac{١}{٢} = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$. يحتفظ التلاميذ بـ $\frac{١}{٤}$ ومرة أخرى يبدلونه بلون مختلف وينظرون إلى كل قطعة ويرون أن لها نصف وربع وربع الورق الأصلي وأن $\frac{١}{٢} = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$. يحتفظ التلاميذ بـ $\frac{١}{٤}$ ومرة أخرى يبادلون الأوراق بلون مختلف ويقومون بالطي والقطع والمقارنة مرة أخرى وينظرون إلى ما هو كسر أصغر قطعة معهم ويستمرون إلى أن يكون الورق صغيراً بما يمنع طيه إلى النصف أو إلى أن يشعروا بأنهم قد تمكّنوا من المفهوم بما فيه الكفاية. يمكن للتلاميذ أن يرتبوا قطع الورق وفق المقاس مع مسمّياتها ولصقها على شريط من الورق فإن هذا يكون عرضاً جيداً حول الكسور . كما يمكنهم استخدام الأوراق لتشكيل صورة.

أنصاف مرتبة الرقم (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاج إلى **بطاقات القيمة المكانيّة** من **النشاط الأساسي** ١-١؛ وأقلام.

باستخدام ١٠ من بطاقات القيمة المكانيّة، أو حتى بطاقات الآحاد؛ يكوّن التلاميذ عدداً من رقمين. يكوّن أحد التلاميذ نصف الـعشرات في العدد ، بينما يكوّن الآخر الآحاد فيها. ثمّ يجمعون النصفين معاً ليحددوا نصف العدد الأصلي ويسجلوه. على سبيل المثال: «نصف ٤٨ هو ٢٠ + ٤ = ٢٤ أو نصف ٣٦ هو ١٥ + ٣ = ١٨.

النوافذ (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من النوافذ (الوحدة ١٤ القرص المدمج)؛ وأقلام.

اكتب مجموعة من الأعداد الزوجيّة في النافذة الوسطى. يكتب التلاميذ ضعف العدد في الجانب الأيسر للنافذة ، ونصف العدد في النافذة اليمنى المقابلة لها.

٢أ
١٥ الجمع والطرح

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٥-١ استقصاء حول الجمع (كتاب التلميذ ص ٥٥)

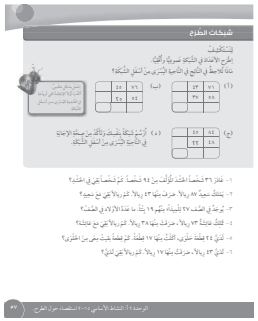
يستكشف التلاميذ جمع الأعداد من رقمين باختيار عدد، عكس الأرقام وجمعها.

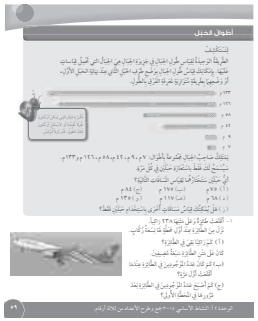
النشاط الأساسي ١٥-٢ استقصاء الطرح (كتاب التلميذ ص ٥٧)

يستكشف التلاميذ الطرح باختيار عدد مكوّن من رقمين، ويعكسون الأعداد ويطرحون العدد الأصغر من العدد الأكبر.

النشاط الأساسي ١٥-٣ جمع وطرح الأعداد من ثلاثة أرقام (كتاب التلميذ ص ٥٩).

يستكشف التلاميذ جمع وطرح عدد من رقم واحد من الأعداد المكوّنة من رقمين أو ثلاثة. ويبدأون أيضاً في استكشاف جمع الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام مع الأعداد المكوّنة من رقمين.





التعلُّم القَبلي

- جمع وطرح أعداد مكوّنة من رقم أو رقمين.
- استخدام خط الأعداد للحساب.
- القيمة المكانيّة.

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

٢أ: الحساب (الجمع والطرح):

3Nc14 – يجمع ويطرح الأزواج العددية المكونة من رقمين.

3Nc15 – بجمع عدداً مكونًا من ثلاثة أرقام مع عدد مكونًا من رقمين مستخدماً الملاحظات لتيسير احتساب الناتج.

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

٢أ: حلّ المشكلات (باستخدام الأساليب والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية).

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 – يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

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

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

3Pt10 – يقدّر ويقرّب عند القيام بالعمليات الحسابية، ويتحقق من صحة عمله.

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

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

٢أ: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حلّ المشكلات

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

3Ps3 – يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

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

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

المفردات

• الجمع • الطرح • إيجاد الفرق • النمط • المضاعف

النشاط الأساسي ١٥-١: استقصاء حول الجمع

كتاب التلميذ: ص٥٥

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية كبيرة من **مخطط القيمة المكانيّة ١** (الفصل ١٢ ص ٩٧)؛ مؤشر؛ نسخة رئيسية من لوحة الـ ١٠٠ (الفصل ١، ص ١٢)؛ نسخة كبيرة للعرض ونسخة لكل تلميذ؛ أقلام تلوين؛ آلات حاسبة . (اختياري: نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠-٩** (الوحدة ١٥ القرص المدمج)؛ أقلام؛ وورق؛ نسخة رئيسية من **جدران الجمع** - (الوحدة ١٥ القرص المدمج).

اقرأ ثلاثة أعداد مكوّنة من رقمين مع التلاميذ باستخدام نسخة كبيرة من مخطّط القيمة المكانيّة ١ كما في النشاط الأساسي١٢-١ . اعمل بسرعة وحاول أن تخدع التلاميذ من خلال تفويت عشرات أو آحاد، أوكِل لأكثر من تلميذ (بالدور) مهمّة التأشير. عندما تنتهي من النشاط اطرح أسئلة مثل «**ما هو أصغر عدد يمكنني أن أشير إليه إذا استخدمت كافة الصفوف الثلاثة؟ ما هو أكبر عدد يمكنني أن أشير إليه لو استخدمت كافة الصفوف الثلاثة؟ أعتقد أن هناك بعض الأعداد فيما بينها لا يمكننا أن نكوّنها، ما رأيكم؟**» **ناقش جملتك مع التلاميذ إلى أن يمكنهم أن يقولوا إنه لا يمكنك تكوين الأعداد بالآحاد الصفرية أو العشرات الصفرية إذا كنت تستخدم كافة الصفوف الثلاثة.**

قل للتلاميذ إنك لم تنفذ أي جمع أو طرح منذ فترة واطلب منهم أن يتحدثوا مع زملائهم عن الطرق المختلفة للقيام بذلك. يمكنك أن تختار التركيز على الجمع فقط في هذه الحصة وتستهدف الطرح في الحصة الثانية . بعد إعطاء التلاميذ وقتاً كافياً للمناقشة، قم بعمل قائمة بالطرائق والتي يمكن أن تشمل:

الجمع:
العد التصاعدي
استخدام خط الأعداد.
البحث عن أزواج العدد عشرة.
الإضافة أو الدمج
البحث عن الضعف.
تجزئة الأعداد إلى مئات وعشرات وآحاد.
.....

التحقق من خلال:
الجمع بترتيب مختلف.
حذف أحد العددين من المجموع

الطرح:
العد التصاعدي (إيجاد الفرق)
العد تنازليّاً
استخدام خط الأعداد.
استخدام أزواج العدد ١٠
الأخذ أو الإبعاد.
تجزئة الأعداد إلى مئات وعشرات وآحاد.
.....

التحقق من خلال:
إضافة الإجابة إلى العدد الأصغر.

المفردات

الطرح: «حذف (أو أخذ أو إبعاد) شيء من مجموعة.
الفرق: العدد المطلوب لجعل العدد الأصغر يتساوى مع العدد الأكبر. مثلاً: الفرق بين ٦ و ٤ هو ٢.

إذا لم يقترح التلاميذ أيًّا من الطرق أعلاه، اسألهم أنت عنها وعما إذا كانوا لا يزالون يتذكّرون كيفية استخدام تلك الطرائق. إذا لزم الأمر، قم بنمذجة تلك الطريقة.

اسأل التلاميذ كيف يمكنهم أن يتحققوا من الإجابات. أعطِهم دقائق قليلة أخرى للتحدث إلى زملائهم.

أضِف إلى القائمة لتشمل أفكارهم، وذكرهم بأنهم قد درسوا التقدير وباتوا يعرفونه، وأنه يمكنهم تقدير إجاباتهم، ولذلك فبالنسبة لـ ١٢٣ + ٥٦ يمكنك تقريب كلا العددين إلى ١٢٠ + ٦٠ فتكون الإجابة تقريباً ١٨٠. وضّح للتلاميذ أننا «**عندما نقدر لا نعرف العدد المحدد الذي نريده، ولكن التقدير يعطينا فكرة جيدة قريبة من الإجابة الدقيقة. لذلك فإذا قرأت ١٢٣ + ٥٦ = ٦٧٩؛ فإنني يجب أن أدرك أن هناك شيئاً غير صحيح، حيث إن الإجمالي غير معقول! إنه كبير إلى حد ما بالنسبة للأعداد المذكورة.**

أبلغ التلاميذ بأنهم سيدرسون الجمع. ولذلك أطلب إليهم اختيار أي عدد مكون من رقمين؛ وتبديل الأعداد ثم جمع العددين معاً. فإذا اخترت ٣٤ وقمت بتبديل الأعداد لتحصل على ٤٣ فإن العملية الحسابية ستكون: ٣٤ + ٤٣ = ٧٧. يجب أن يقوم التلاميذ بذلك عدة مرات قبل أن يتحدثوا إلى زميلهم عن أي شيء يلاحظونه. اسأل التلاميذ «**هل تعتقدون أنه سيكون هناك نمط ما في المجاميع؟ ما هو نوع النمط الذي يمكن أن يكون؟**» سجل الأفكار واسمح للتلاميذ بالاستكشاف.

تجول في الغرفة أثناء عمل التلاميذ واسألهم كيف توصلوا إلى ناتج معيّن، وكيف يمكنهم التحقق من إجاباتهم. اقترح عليهم تجربة طريقة مختلفة. ذكر التلاميذ بالبحث عن نمط ما في الإجابات واسألهم عما لاحظوه حتى الآن.

بعد أن قضى التلاميذ وقتاً في الاستكشاف، اطلب من أحدهم أن يذكر لك أحد المجاميع التي حصل عليها. اسأل إذا حصل أي تلميذ آخر على نفس هذا المجموع. تحقق مما إذا كانوا قد أجروا نفس الحساب، وحدد الأعداد على لوحة الـ ١٠٠ الكبيرة لمساعدة التلاميذ التوصّل للنمط. يجب أن يستنتج التلاميذ بأن كافة المجاميع مضاعف ١١. يجب أن ينتبه التلاميذ أن رقمي العدد الناتج هما نفسهما والعدد أقل من ١٠٠. قد يحتاجون العد من مجموع إلى الآخر لاكتشاف أن المجموع الثاني أكثر من المجموع الأول بـ ١١. ورغم أن النمط يستمر إلى ما بعد ١٠٠؛ فإن رقمي العدد الناتج لا تكون نفسها؛ مما يجعله من الصعب على التلاميذ التعرف على النمط. إذا كانت هناك رغبة لدى التلاميذ اشرح لهم لماذا يحدث هذا.

٣٢ + ٢٣ = ٥٥.

سمّ ٣: أ وسمّ ٢: ب.

وبالتالي فإن ٣٠ هي ١٠ أجزاء من أ

و ٢٠ هي عشرة أجزاء من ب

و ٣٢ هي (١٠أ) و ب بينما ٢٣ هي (١٠ب) وأ

لذلك فإن ٣٢ + ٢٣ = (١٠أ) + ب + (١٠ب) + أ = ١١أ + ١١ ب، لا توجد حاجة إلى الذهاب إلى أبعد من ذلك مثل ١١ (أ + ب).

انتبه!

- للتلاميذ الذين يحتاجون مساعدة لرؤية نمط الأعداد: *سوف يجدونه مفيداً تلوين المجاميع على لوحة الـ ١٠٠ حيث يضيفون الأعداد التي تساعدهم على رؤية النمط. ويمكن أيضاً أن يستفيدوا من استخدام الآلة الحاسبة سواء للجمع أو للتحقق منها.*
- للتلاميذ الذين يجدون المهمة سهلة ومباشرة: *تحدهم لتوقّع ما يحدث عندما يقومون بعمل نفس الشيء بالأعداد من ثلاثة أرقام. واسمح لهم أن يحددوا كيفية التعامل مع هذا التحدي. على سبيل المثال هل يجب أن يبدّلوا أرقام المئات والآحاد أو يفعلوا شيئاً آخر؟*

ملخّص

استكشف التلاميذ جمع عددين مكوّنين من رقمين باستخدام مجموعة متنوعة من الطرائق والبحث عن الأنماط.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

جدران الجمع (ص ٥٥): يستكشف التلاميذ إيجاد أكبر وأقل مجاميع بعد سلسلة من عمليات الجمع، ويحلون بعض مسائل الجمع. يمكن لبعض التلاميذ العمل على جدران أكبر واستكشاف المجاميع التي يمكن الحصول عليها. .

سوف يحتاج التلاميذ إلى نسخة من «**جدران الجمع**»

تحقق!

- اسأل التلاميذ: لديك عدد من رقمين، وتم تبديل الأرقام وجمعها.
  «هل يمكن أن يكون الجواب ٢٣؟ أم ٤٥؟»
- *اطلب منهم أن يفسروا كيف عرفوا ذلك.*

المزيد من الأنشطة

الهدف ١٠٠ (عمل فردي)

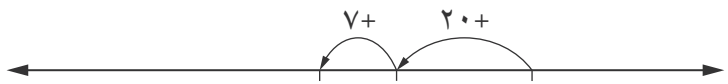
سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠–٩** (الوحدة ١٥ القرص المدمج).

باستخدام بطاقات الأعداد، يجد التلاميذ الكثير من الطرق التي يمكنهم من خلالها إضافة عددين من رقمين لتكوين ١٠٠. ذكرهم بأنهم يعرفون أن ٥٠ + ٥٠ = ١٠٠، ولكن لا تستطيعون استخدام الرقم ٥ مرتين أو الرقم ٠ مرتين، لذلك لا يمكن استخدام العملية الحسابية : ٥٠+٥٠=١٠٠، وهكذا يمكنهم أن يبدأوا بـ ٥١ + ٤٩، ويستمروا منها. شجع التلاميذ على العمل بصورة ممنهجة.

ما هو خطي؟ (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى أقلام؛ وورق.

ارسم خط الأعداد بحيث يراه الجميع. لا تضع علامات على الخط وإنما ارسم وحدد الوثبات عليه، واطلب من التلاميذ أن يكتبوا عملية حسابية مطابقة تتضمن الجمع.



الزملاء (عمل فردي)

أعط كل تلميذ في الصف عدداً من رقمين. يتحرك التلاميذ حول الغرفة ويجدون سلسلة من الزملاء المختلفين لإضافة عددهم معهم. سمّ تلميذين رأيتهما يعملان معاً، واسألهما عن مجموعهما. اطرح أسئلة لإيجاد أكبر مجموع ومن الذي حققه؟

كتاب النشاط

القواعد الأربع للأعداد.

ورقة فارغة

النشاط الأساسي ١٥-٢: استقصاء الطرح

كتاب التلميذ: ص٥٧

المصادر: ساعة توقيت؛ نسخة رئيسية من **بطاقات صح أم خطأ** (الوحدة ١٥ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية كبيرة من لوحة الـ ١٠٠ (الفصل ١، ص ١٢) ونسخة رئيسية واحدة لكل تلميذ؛ مقص؛ صمغ؛ أقلام تلوين خشبيّة؛ آلات حاسبة. (اختياري: نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانيّة** (الوحدة ١٥ القرص المدمج) (**من النشاط الأساسي ١-١**)؛ نسخة رئيسية من **لوحة الـ ١٠٠** (الوحدة ١٥ القرص المدمج)؛ أقلام؛ أقلام تلوين خشبية؛ ورق؛ قبل الحصة قم بطباعة نسخة رئيسية من **بطاقات صح وخطأ** (الوحدة ١٥ القرص المدمج) – كل صف يكوّن بطاقة. قم بطي كل صف بطول الوسط وألصق الظهرين معاً (ممكن أن تطلب من التلاميذ ذلك في بداية الحصة).

العب لعبة «صح أم خطأ» مع التلاميذ. يحتاج كل تلميذ إلى بطاقة صواب أم خطأ واحدة. كوّن جملة مثل «**المثلث له أربع أضلاع (خطأ). هذا العدد ٤١٠**» (اكتب ٤٠١٠ على اللوح) (**خطأ**). «**عشرة آلاف متر هي نفس ١ كيلومتر**» (**خطأ**). «**كل الأعداد في جدول مضاعفات الـ ٥ يكون لها ٥ أو آحاد صفرية**» (**صح**) وهكذا. لكل جملة أعطِ التلاميذ دقيقة واحدة للتحدث مع زملائهم عن إجابتهم، وبعد مرور الدقيقة ، اطلب من كل تلميذ إعطاء الإجابة من خلال بطاقات **صح/ خطأ**. وأياً كانت الإستجابة، اطلب من القليل من التلاميذ شرح إجابتهم. يمكن أن تكون الجمل عن أي مجال في الرياضيات وسوف تساعد على التحقق من الفهم وتعزيزه. إذا لم تراجع طرائق الطرح في الحصة السابقة ، من الضروري أن تفعل ذلك هنا قبل الجمع.

ذكر التلاميذ أنه عند تبديل الأرقام في عدد ما مكوّن من رقمين ثم يقومون بجمع هذَين العددين، فإن المجموع سيكون دائماً مضاعف العدد ١١. اطلب منهم أن يتحدثوا إلى زميلهم عما يمكن أن يحدث عندما يبدّلون الأعداد في العدد المكوّن من رقمين وبعد ذلك يطرحون العدد الأصغر من العدد الأكبر. بعد إعطاء التلاميذ بعض الوقت، اسألهم إذا كانوا يعتقدون أن الإجابات ستصنع نمطاً؛ وإذا كان الأمر كذلك، فماذا سيمكن أن يكون ذلك النمط؟ سجل بعضاً من أفكارهم على اللوح ، واطلب منهم الاستقصاء مثلما فعلوا سابقاً في حالة الجمع.

ذكر التلاميذ بمختلف طرائق الطرح التي اقترحوها ، وطرائق التحقق من الطرح (انظر إلى القوائم من النشاط الأساسي ١٥-١) . تجول في الصف أثناء عمل التلاميذ واسأل عن كيفية وصولهم إلى مجموع معين ، وكيف يمكنهم أن يتحققوا من صحّته. اقترح أن يجربوا طرائق مختلفة وضرورة البحث عن نمط في الإجابات . اسأل عما لاحظوه حتى الآن.

بعد مضي وقت كافٍ لاستقصاء التلاميذ، اطلب من أحدهم ذكر مجاميعه واسأل الباقين إذا تكوّن لدى أحدهم نفس المجموع هذا. تحقق مما إذا كانوا قد أجروا نفس الحسابات. حدد الأعداد على لوحة الـ ١٠٠ الكبيرة لمساعدة التلاميذ على التعرف على النمط. ستكون كل المجاميع مضاعفات العدد ٩. من المحتمل أن يلاحظ التلاميذ أن حاصل جمع الأرقام حتى العدد ٩٠ هو ٩. أما بالنسبة للأعداد الأكبر فيجب إعادة جمع الأرقام مرة أخرى للحصول على الحاصل ٩. قد يحتاج التلاميذ للعدّ من مجموع لآخر للتأكد من أن المجموع التالي أكبر من الأول بتسع مرات. وبطريقة أخرى، يمكن للتلاميذ تمييز الأعداد استناداً إلى شبكة جدول ضرب الـ ٩.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات: *سوف يجدون أنه من المفيد تلوين المجاميع على لوحة الـ ١٠٠ عندما يطرحون الأعداد حيث سيساعدهم هذا على رؤية النمط ويمكنهم أيضاً أن يستفيدوا من استخدام الآلة الحاسبة سواء كان ذلك لكل عمليات الطرح أو لمجرد التأكد من بعضها.*
- للتلاميذ الذين ينفذون المهمة بثقة: *تحدهم لتوقّع ما يحدث عندما يقومون بعمل نفس الشيء بالأعداد من ثلاثة أرقام. واسمح لهم أن يحددوا كيفية التعامل مع هذا التحدي. على سبيل المثال هل يجب أن يبدّلوا أرقام المئات والآحاد أو يفعلوا شيئاً آخر؟*

إذا كان التلاميذ مهتمين، اشرح لماذا يحدث هذا ٤١ – ١٤ = ٢٧.
سمّ: ٤: أ و سمّ ١: ب
وبالتالي ٤٠ تكون عشرة أضعاف أ، و ١٠ تكون عشرة أضعاف ب، ٤١ هي (١٠ أ) و ب ، بينما ١٤ تكون (١٠ ب)
ولذلك فإن ٤١ – ١٤ = (١٠أ) + ب – (١٠ ب) – أ) = ٩أ – ٩ ب. لا توجد حاجة إلى أن تذهب إلى أبعد من ذلك مثلاً إلى: ٩ (أ – ب).

ملخّص

استكشف التلاميذ طرح الأعداد المكوّنة من رقمين باستخدام مجموعة متنوعة من الطرائق والبحث عن الأنماط.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:
شبكات الطرح (ص ٥٧): يطرح التلاميذ الأعداد في الشبكة أفقياً وعمودياً، ويكوّنون الشبكات الخاصة بهم ويحلون بعض مسائل الطرح.

تحقق!
- اسأل التلاميذ: *لديك عدد من رقمين، وتم تبديل الأرقام وطرح العدد الأصغر من الأكبر.* «**هل يمكن أن يكون الجواب ٢٢؟ أم ٢٧؟**»
- *اطلب منهم أن يفسروا كيف عرفوا ذلك.*

المزيد من الأنشطة

الفروق المرتفعة والمنخفضة (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانيّة** (الوحدة ١٥ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من لوحة الـ ١٠٠ (الوحدة ١٥ القرص المدمج)؛ أقلام؛ أقلام تلوين خشبية.

باستخدام بطاقات القيمة المكانية، يستكشف التلاميذ الأعداد التي يمكن أن يجدوها من خلال طرح عددين مكونين من رقمين. اقترح ٩١ – ٨٧ = ٤ كنقطة بداية. هل يمكنك أن تجد فرقاً أصغر؟ ما هو أكبر الفروق الذي يمكنك أن تجده؟ شجع التلاميذ على العمل بصورة ممنهجة. يمكنهم أن يلونوا الفروق التي اكتشفوها على لوحة الـ ١٠٠ لمساعدتهم على تتبع ما يجدونه باستمرار.

ما هو خطي؟ (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى أقلام رصاص وورق.

ارسم خط الأعداد كما في النشاط الأساسي ١٥–١ (المزيد من الأنشطة)– ولكن في هذه المرة اسأل التلاميذ عن عمليات حسابية حول الطرح.

الزملاء مرة أخرى (عمل فردي)

أعط كل تلميذ في الصف عدداً من رقمين.

يتحرك التلاميذ حول الغرفة ويجدون سلسلة من الزملاء المختلفين لطرح عددهِم من عددهم. سمّ تلميذين رأيتهم يعملون معاً، واسألهم عن ناتج الطرح. اطرح أسئلة لإيجاد أكبر وأصغر فرق ومن الذي حققه.

النشاط الأساسي ١٥-٣: الجمع والطرح بأعداد مكونة من ثلاثة أرقام

كتاب التلميذ: ص٥٩

المصادر والأدوات: (اختياري: أقلام؛ ورق؛ نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠-٩** (الوحدة ١٥ القرص المدمج) نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانيّة** (الوحدة ١٥ القرص المدمج).

العب لعبة، ماذا يوجد فى الصندوق؟ ارسم صندوقاً يمكن أن يراه جميع التلاميذ واطلب منهم إعطاءك عدداً. فاكتب العدد على ورقة وضعها في الصندوق في حال كان العدد المقترح تنطبق عليه شروطك الذهنيّة(من مضاعفات الخمسة، أو عدداً فردياً، أو عدداً زوجياً، أو من الأعداد التي يكون مجموع أرقامها ٧ وهكذا). دوّن العدد المقترح على ورقة وضعها خارج الصندوق، في حال لم ينطبق عليه أي من الشروط أعلاه . عندتواجد ٣ أعداد في الصندوق، يمكن للتلاميذ إما أن يعطوا عدداً آخراً، أو أن يحزروا القاعدة. وبعد القليل من اللعب اطلب من أحد التلاميذ لعب دور القائد.

ذكر التلاميذ بأنهم عملوا على الجمع والطرح، ولكنهم غالباً ما استقصوا الأعداد من رقمين. قل لهم إنهم سيستكشفون الأعداد من ثلاثة أرقام. ارسم خط الأعداد وحدّد عليه العدد ١٣٧ . اسأل التلاميذ عن كيفية جمع أعداد من رقم واحد. تحدث عن كيف يمكنهم أن يفعلوا هذا. قل للتلاميذ إنك تريد أن تجمع ١ واسأل ماذا يمكنهم أن يعرفوا عن جمع ١ . يجب أيضاً أن يكونوا قادرين على أن يذكروا أن جمع ١ ، يعني العدد التالي. الآن أضف اثنين مع التركيز على ٧ + ٢ = ٩ . بعض التلاميذ سيحتاجون إلى العدد اثنين والغالبية ستعرف أن ٧ + ٢ = ٩ . الآن أضف ثلاثة. في هذه المرة يجب أن يحدد لك التلاميذ أن يسيروا بالجمع نحو العدد ـ ١٠ . استمر حتى تصل إلى العدد ٩ .

الآن اطلب من التلاميذ أن يعملوا مع زملائهم على طرح الأعداد من منزلة واحدة (١ إلى ٩). اطلب منهم أن يسجلوا باختصار كيف يمكنهم أن يفعلوا هذا مثلاً لـ «-١»يمكن أن يكتبوا «عد ١ تنازلياً»، أو «١ أقل»أو أي شيء آخر مماثل. على سبيل المثال بالنسبة لطرح ٧ من ١٣٧ يمكن أن يكتبوا «احذف ٧ لتترك ١٣٠». بعد إعطاء التلاميذ وقتاً كافياً للمناقشة ادعوهم لتبادل الأفكار.

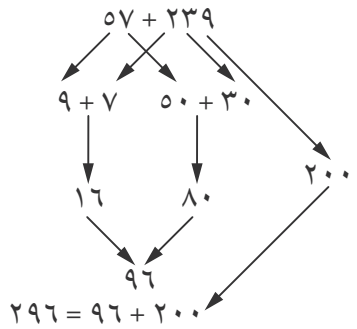
اذكر بعض «الأعداد من ٣ أرقام وأضف إليها أو اطرح منها عددًا من رقم واحد واطلب من التلاميذ القيام بالعمليّة الحسابية سريعاً. ذكرهم بأنه يمكنهم التحقق من خلال جمع العدد الأصغر لناتج الطرح.

اشرح أنهم أجادوا جمع وطرح العدد من منزلة واحدة من العدد المكوّن من ثلاثة أرقام، لذلك الآن سوف تنتقل إلى جمع العدد من ثلاثة أرقام إلى العدد المكوّن من رقمين. قل للتلاميذ إنك تعرف أنه يمكنهم أن يفعلوا هذا لأنهم يعرفون كيف يجمعون الأعداد من رقمين. اطلب من أحد التلاميذ أن يعطيك عدداً من رقمين وتلميذاً آخر أن يعطيك عددا من ثلاثة أرقام. مثل: ٥٧ و ٢٣٩ أعلم التلاميذ أنك تعرف أنه يمكنهم جمع ٥٧ و ٣٩؛ واطلب منهم أن يقوموا بالعملية الحسابية سريعاً . يجب عليهم بعد ذلك أن يجمعوا ٢٠٠ إلى حاصل الجمع لديهم فيحصلوا على ٢٩٦.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون أنه من الصعب التعرف على القاعدة في لعبة «ماذا في الصندوق؟»: *اعمل مع التلاميذ في مجموعة صغيرة وتحدث إليهم عما يبحثون عنه. واستخدم القواعد التي استكشفوها بأنفسهم.*
- للتلاميذ الذين يجيدون طرح عدد مكوّن من رقم ١ من عدد مكوّن من ثلاثة أرقام أمراً سهلاً: *تحدهم ليجدوا أكبر عدد ممكن من الطرائق المختلفة التي بواسطتها يمكنهم حساب هذا الطرح. يمكنهم بعد ذلك تسمية طريقتهم المفضلة وشرح سبب تفضيلهم لها.*

اشرح أن ما فعلته كان وضع المئات جانباً، بحيث جمعت عددًا من رقمين + عدد من رقمين؛ وبعد ذلك أضفت المئات لها في النهاية! وضح هذا كما يلي:



ارسم دائرتين كبيرتين بحيث يمكن أن يراهما الجميع . اكتب أعداداً من ٣ أرقام في الدائرة الأولى وأعداداً من رقمين في الدائرة الثانية. اطلب من التلاميذ اختيار عدد من كل دائرة لجمعهما معاً.

بعد أن يجمع التلاميذ ثلاث مجموعات من الأعداد، شجّعهم للحديث عما لاحظوه. يجب أن يجدوا هذا سهلاً لأنهم أصلاً يعرفون كيفية جمع عددين من رقمين. ويجب أن يكون جمع المئات إليها في النهاية سهل أيضاً بسبب فهمهم للقيمة المكانيّة. إن أكبر عدد يمكنهم أن يصلوا إليه هو ١٩٨ (في الحالة التي يكون فيها العددان المكونان من رقمين ٩٩) . لذلك فإنهم لن يجمعوا مطلقاً عدد المائة الذي وُضِع جانباً إلى أكثر من مائة واحدة.

ملخّص

يمكن أن يجمع التلاميذ ويطرحوا عدداً فردياً من عدد من رقمين أو ثلاثة. وقد بدأوا بجمع الأعداد من رقمين والأعداد من ثلاثة أرقام باستخدام ما يعرفونه بالأصل.

ملاحظة حول كتاب التلميذ:

أطوال الحبل (ص ٥٩). يستكشف التلاميذ كيفية عمل أطوال محددة بالجمع وإيجاد الفرق؛ ويجيبون بعد ذلك على بعض مسائل الجمع والطرح، ويمكن أن يستقصي بعض التلاميذ أي الأطوال يمكن تكوينها باستخدام ثلاثة حبال.

تحقق!

- أعط التلاميذ عدداً من ٣ أرقام، واطلب منهم أن يجمعوا إليه سريعاً (أو يطرحوا منه) ٧ (أو أي عدد مكون من رقم).
- اسألهم كيف يمكنهم أن يتحققوا من الإجابة.

المزيد من الأنشطة

ما هو خطي؟ (عمل فردي)

ستحتاج إلى أقلام وأوراق.

ارسم خط الأعداد كما سبق ولكن بقفزة واحدة محددة بعدد مكون من رقم واحد. تحدَّ التلاميذ لكتابة عمليات الجمع والطرح المناسبة باستخدام الأعداد من ثلاثة أرقام والأعداد من رقمين.

جمع وطرح الأعداد (مجموعات ثنائية).

سوف تحتاج إلى أقلام؛ ورق؛ نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠–٩** (الوحدة ١٥ القرص المدمج)

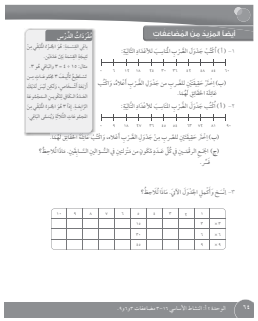
اخلط مجموعة من بطاقات الأعداد (غير شاملة الصفر) واقلب البطاقات الأربعة العلوية. استخدم البطاقات لجمع وطرح عددين من رقمين؛ وجمع أو طرح عدد مكوّن من رقم واحد إلى أو من أعداد مكوّنة من رقمين أو ثلاثة. كم عدد العمليات الحسابية المختلفة التي يمكن أن يقوم بها التلاميذ باستخدام البطاقات الأربعة؟

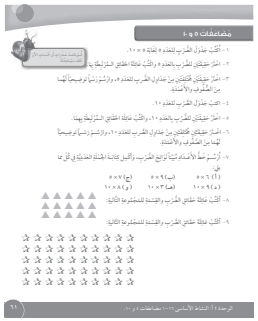
جمع وطرح المئات والعشرات والآحاد (عمل فردي)

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **بطاقات القيمة المكانيّة** (الوحدة ١٥ القرص المدمج)

باستخدام مجموعة من **بطاقات القيمة المكانية**، يختار التلاميذ بطاقتين آحاد وبطاقة عشرات واحدة وبطاقة مئات واحدة . وبعد ذلك يكونون عددًا من ثلاثة أرقام ثم يجمعون إليه عددًا من رقم واحد أو يطرحون منه عددًا من رقم واحد. يبدلون العددين المكون كل منهما من رقم واحد مرة. ويكررون ذلك. ماذا يمكنهم أن يستنتجوا حول النواتج؟ في كل حالة سيكون المجموع واحداً ولكن عملية الطرح لن تكون واحدة. يمكنهم أيضاً استكشاف جمع وطرح الأعداد من ٣ أرقام ومن رقمين بهذه الطريقة مع اختيار عدد مكوّن من مئات فقط، وعددين مكوّنين من عشرات فقط، وعددين مكوّنين من آحاد فقط.

١٦ المزيد من المضاعفات





مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ١٦-١: مضاعفات ٥ و ١٠ (كتاب التلميذ ص ٦١)
يستخدم التلاميذ خط الأعداد المحدد بالخمسات لمساعدتهم على استكشاف جدول ضرب الـ ٥ وحقائق القسمة ذات الصلة.

النشاط الأساسي ١٦-٢: مضاعفات ٢ و ٣ (كتاب التلميذ ص ٦٣)
يضاعف التلاميذ جدول ضرب ٢، لإيجاد جدول ضرب الـ ٤ وحقائق القسمة ذات الصلة.

النشاط الأساسي ١٦-٣: مضاعفات ٣ و ٦ و ٩ (كتاب التلميذ ص ٦٤)
يستخدم التلاميذ جدول ضرب الـ ٣ لإيجاد جدول ضرب ٦ و ٩.

التعلُّم القَبلي

- أنماط الأعداد مثل الفردي والزوجي والعد بمضاعفات ٢ و ٣ و ٤ و ٥.
- الأزواج العدديّة لـ ١٠
- مجموعات حقائق الجمع والطرح.
- المضاعفة.

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

٢أ: الأعداد ونظام الأعداد.

3Nn4 – يعد تصاعديًا وتنازليًا اثنينات وثلاثات وأربعات وخمسات حتى ال ٥٠ على الأقل.

١أ: الحساب: (الاستراتيجيات الذهنية)

3Nc2 – يعرف حقائق الجمع والطرح التالية: مضاعفات العدد ١٠٠ بمجموع ١٠٠؛ مضاعفات العدد ٥ بمجموع ١٠٠. (مثلًا: ٥٧+٥٢=٥٩+٥).

3Nc3– يعرف حقائق الضرب والقسمة لجداول ضرب الأعداد ٢ و ٣ و ٥ و١٠.

3Nc4– يبدأ في معرفة جدول ضرب الـ ٤.

٢أ: الحساب: (الضرب والقسمة)

3Nc21 –يضرب الأعداد المكونة من رقم واحد ويقسم الأعداد المكونة من رقمين بـ/ على ٢و ٣و ٤و ٥و ٦و ٩ و١٠.

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

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

٢أ: حلّ المشكلات: (استخدام الأساليب والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

3Pt6 – يتحقّق من ناتج ضرب عددين من خلال عكس الترتيب، فمثلًا ناتج ٤ × ٦ =٤٢، وبالمثل كذلك ٦ × ٤.

3Pt7 – يتحقّق من ناتج قسمة عددين باستخدام عملية الضرب، بأن يتحقق مثلًا من ناتج ٢١ ÷ ٤= ٣ بضرب ٤×٣.

3Pt1 – يختار الاستراتيجيات الذهنية الملائمة للإجراء العمليات الحسابات.

3Pt3 – يفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وبحلها: بخطوة واحدة (جمع العمليات الأربع)، وبخطوتين (الجمع والطرح). ويبدأ بتمثيلها، مثلًا بالرسومات أو على خط الأعداد.

٢أ استخدام وفهم استراتيجيات حلّ المشكلات:

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

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

3Ps3 –يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز.

3Ps5–يصف ويستكمل الأنماط التي تتضمن العدّ تصاعديًا وتنازليًا اثنينات، أو ثلاثات، أو أربعات، أو خمسات، أو عشرات، أو مئات.

3Ps8 – يستقصي عن إحدى العبارات العامة البسيطة عن طريق إيجاد الأمثلة التي تثبت هذه العبارة أو تنفيها. مثال ذلك: عند إضافة العدد ٠١ إلى عدد آخر، يظل الرقم الأول من هذا العدد كما هو دون تغيير.

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

المفردات

التبادلي
- عوائل الحقائق
- المضاعف
- الباقي
- جدول الضرب

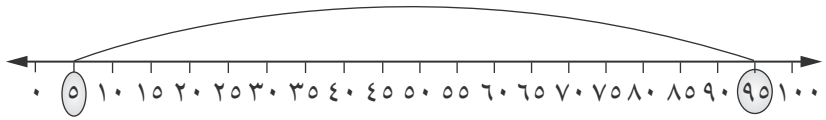
النشاط الأساسي ١٦-١: مضاعفات ٥ و ١٠

كتاب التلميذ: ص٦١

المصادر: نسخة رئيسية كبيرة من لوحة الـ ١٠٠ (ص ١٢)، مواد للعد. (اختياري: نسخة رئيسية من **مضاعفات ٥** (الوحدة ١٦ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من **مضاعفات ١٠ (الوحدة ١٦ القرص المدمج)**، ورق A4، أقلام).

عد تصاعدياً وتنازلياً اثنينات وثلاثات وأربعات وخمسات حتى ٥٠ على الأقل باستخدام لوحة الـ ١٠٠ بحجم كبير. اطلب من التلاميذ وصف الأنماط التي يستخدمونها في العد في كل مضاعف مع توسعة الأسئلة لتشمل أسئلة مثل «**كيف يكون العد في الاثنينات والأربعات واحداً؟ كيف يكون مختلفاً؟**» ساعد التلاميذ على التعرف على أنه عند العد أربعات فإنهم يقولون كل عدد آخر يذكرونه عند العد إثنينات.

أخبر التلاميذ أنهم استخدموا لوحة ١٠٠ للمساعدة في العد خمسات؛ ولكنك ستبين لهم كيفية القيام بذلك باستخدام خط الأعداد. ارسم أو اكشف عن خط الأعداد أدناه واطلب من التلاميذ أن يحددوا لك أزواجاً عددية على مجموع كل منها ١٠٠ (مثل ٥ و ٩٥).



ارسم خطوطاً لربط الأزواج العدديّة؛ وبعد أن يعطيك التلاميذ عدة أزواج، اختر إحداها واسألهم: «**إذا كنت تعرف أن ٣٥ + ٦٥ = ١٠٠، فما الشيء الآخر الذي تعرفه؟**»

تحقق من أنه يمكن للتلاميذ أن يحددوا لك الحقائق الثلاث الأخرى في عائلة الحقائق.

اطلب من التلميذ أن يختار واحداً من الأزواج العدديّة لـ ١٠٠ ثم يذكر لزميله عائلة الحقائق . يمكن للتلاميذ أن يساعدوا بعضهم في حال واجهوا صعوبات.

ذكّر التلاميذ أن الأعداد التي كانوا يستخدمونها تسمى «مضاعفات»، ومضاعفات الـ ٥ لأن كل عدد يكون أكثر من الرقم السابق له بـ ٥. قل للتلاميذ إن جداول الضرب تضع المضاعفات بالترتيب. ابدأ بكتابة جدول ضرب الـ ٥ على اللوح. ارسم وَثَبَات الخمسة على خط الأعداد؛ وعدّهم لكتابة الحقيقة التالية.

المفردات

عائلة الحقائق: مجموعة حقائق الجمع والطرح الأربعة التي يمكن الحصول عليها من مجموعة واحدة من الأعداد، فعلى سبيل المثال إذا كنت تعرف أن ٣٥ + ٦٥ = ١٠٠ فإنه يمكننا أن نحدد الحقائق الثلاث الأخرى.

٦٥ + ٣٥ = ١٠٠

١٠٠ – ٣٥ = ٦٥

١٠٠ – ٦٥ = ٣٥

جدول الضرب: تنظيم حقائق الضرب لعدد معين بالترتيب. لذلك فبالنسبة لمضاعفات الخمسة يكون جدول ضرب الخمسة:

٠ × ٥ = ٠

١ × ٥ = ٥

٢ × ٥ = ١٠

٣ × ٥ = ١٥

٤ × ٥ = ٢٠

٥ × ٥ = ٢٥

٦ × ٥ = ٣٠

٧ × ٥ = ٣٥

٨ × ٥ = ٤٠

٩ × ٥ = ٤٥

١٠ × ٥ = ٥٠

تبادلي: يمكننا أن نجمع ونضرب عددين أو أكثر بأي ترتيب، وسوف يكون المجموع واحداً. الضرب والجمع تبادليّان.

٠ × ٥ = ٠

١ × ٥ = ٥ (أظهر للتلاميذ وثبة واحدة للخمسة).

٢ × ٥ = ١٠ (أظهر للتلاميذ وثبتين للخمسة).

اطلب من التلاميذ كتابة باقي جدول ضرب الـ ٥ وصولاً حتى ١٠×٥.

عندما ينتهي التلاميذ اطرح أسئلة قليلة للتحقق. على سبيل المثال «ما هي ٧ × ٥؟»أبلغ التلاميذ بأنه مثل الجمع تماماً ، يمكنهم أن يضربوا بأي ترتيب لذلك فإن ٧ × ٥ = ٣٥ و ٥ × ٧ = ٣٥. اسأل إذا كان يمكنهم تذكر مصطلح رياضي لهذا، وإذا لم يتذكروا ذكرهم بمصطلح «تبادلي». ضع دائرة حول الحقيقة من جدول ضرب الـ ٥ وقل ٤ × ٥ = ٢٠. أوجد ٢٠ على خط الأعداد وقل «**٤ × ٥ = ٢٠، هناك أربع خمسات في الـ ٢٠ لذلك فإن حاصل قسمة ٢٠ ÷ ٥ يكون ٤، وهاتين الاثنتين من الحقائق في عائلة الحقائق، ما هما الحقيقتان الأخريان؟**» إذا لزم الأمر، ذكر التلاميذ بأنهم فعلوا هذا من قبل في جدول ضرب ١٠.

عد إلى خط أعداد الخمسات الخاص بك واحذف الأعداد التي بها آحاد ٥. ارسم وثبات من ١٠ واطلب من التلاميذ أن يكتبوا جدول ضرب الـ ١٠ حتى ١٠ × ١٠.

مرة ثانية عندما ينتهي التلاميذ اطرح أسئلة قليلة للتحقق مثل «**ما هي ١٠ × ٧؟**» وإذا لزم الأمر ، ذكر التلاميذ بأنه يمكنهم الضرب بأي ترتيب، لذا فإن ١٠ × ٧ هي نفسها ٧ × ١٠.

اختر حقيقة ضرب مثل ٧ × ١٠ = ٧٠ واحك للتلاميذ قصة عددية ذات صلة. على سبيل المثال: هناك ١٠ قطع بسكويت في العلبة؛ ويحتوي المتجر على سبع علب، لذا فإن هناك ٧٠ قطعة بسكويت في المجموع.

اطلب من التلاميذ أن يختاروا حقيقة من جدول ضرب الخمسة أو العشرة وأن يحكوا لأحد الزملاء قصة عنها. قد يكون من المفيد مناقشة بعض الأشياء التي تكون بعدد ٥ (مثل أصابع اليد وأصابع القدم وعدد أضلاع المضلّع الخماسي والعملات من فئة ٥ بيسة وهكذا ..) و ١٠ (العملات ١٠ بيسة وعلب الأغذية المختلفة أو أقلام الرصاص، وهكذا .....لتعطي التلاميذ بعض الأفكار.

أنهِ الحصة بالعودة إلى الأزواج العدديّة ولكن في هذه المرة تناول مضاعفات الـ١٠٠، بإجمالي ١٠٠٠ . وارسم خط أعداد من ٠ إلى ١٠٠٠ مُحدداً بالمئات، اطلب من التلاميذ أن يتحدثوا إلى زملائهم مع التحدث كل بدوره، لذكر لذكر زوج من مضاعفات ١٠٠ لتكوين ١٠٠٠، وقل مجموعة الحقائق. إذا كان هناك وقت اطلب من التلاميذ استخدام نفس خط الأعداد لمساعدتهم في كتابة جدول ضرب الـ ١٠٠.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في إدراك أن عد خمسات وعشرات هو نفسه جدول الضرب: *ضع مواد العد في صفوف من ٥ وعدّها، ٥ و ١٠ و ١٥ و ٢٠ و ٢٥ ثم اطلب من التلاميذ أن يعدوا مرة أخرى ببطء وأنت تقول وأن تقول «١ ضرب٥ »- يقول التلميذ ٥، «٢ ضرب ٥»- يقول التلميذ ١٠ ، «ثلاثة ضرب خمسة»- يقول التلميذ ١٥ ، وهكذا..... قل للتلاميذإنك كنت تقول نفس الشيء، وكرر إلى أن يتمكّنوا من قول ما تقول. ثم أبلغ التلاميذ بأنهم كانوا يقولون جدول ضرب الخمسة. اشرح أن هذا مجرد عد خمسات.*
- للتلاميذ الذين يجدون جداول ضرب الخمسة والعشرة سهلة: *أعطهم حسابات صعبة مثل: ١٧ × ٥ و٢٣ × ٥ وضرب الأعداد من ثلاثة أرقام × ١٠ .*

ملخّص

يمكن أن يكتب التلاميذ جداول ضرب الخمسة والعشرة وحقائق القسمة ذات الصلة.
يمكنهم أيضاً أن يكتبوا عوائل حقائق مضاعفات الخمسة بمجموع ١٠٠ ومضاعفات الـ ١٠٠ بمجموع ١٠٠٠.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:
مضاعفُ ٥ و ١٠ (ص ٦١). يكتب التلاميذ جدول ضرب ٥ و ١٠ ويكتبون عوائل الحقائق. ويرسمون ويفسرون المصفوفات ويرسمون خطوط الأعداد ويحلون الحسابات لكلا الجدولين ويكتبون أيضاً قصتهم الخاصة لبعض الحسابات. أعطِ بعض التلاميذ مضاعفات أكبر لـ ٥ و ١٠ لحسابها وكتابة قصة عنها.

تحقق!

- *قل حقيقة من جدول مضاعفات ٥ أو ١٠ دون قول الإجابة، واطلب من التلميذ أن يكمل تلك الحقيقة لك ويقول الحقيقة التالية في الجدول.*
- *سيكون بعض التلاميذ قادرين على أن يذكروا الحقائق الأربعة في عائلة الحقائق كاملة.*

المزيد من الأنشطة

مضاعفات ٥ ومضاعفات ١٠ (عمل فردي).

سوف تحتاج إلى نسخة رئيسية من **مضاعفات ٥** (الوحدة ١٦ القرص المدمج)؛ نسخة رئيسية من مضاعفات ١٠ (الوحدة ١٦ القرص المدمج).

النشاطان للتلاميذ الذين يحتاجون مزيد من التدريب على التعرف على مضاعفات ٥ أو ١٠.

لعبة الضرب (عمل فردي/ الصف ككل)

سوف يحتاج كل تلميذ إلى ورقة A4 وقلم .

اطلب من التلاميذ طي الورقة إلى النصف، وبعد ذلك طيها إلى النصف مرة ثانية، ومرة ثالثة، وعندما يفتحونها سيكون لديهم ٨ فراغات . يختارون أعدادًا من مضاعفات ٥ حتى ٥٠ و ١٠ حتى ١٠٠ ويكتبون واحدة في كل فراغ. اذكر إحدى حقائق الضرب. يجد التلاميذ المجموع ويشطبوه من ورقتهم إذا كان موجودًا، ويكون الفائز هو أول شخص يحذف كل أعداده.

كتاب النشاط

أحجار البلاط.

النشاط الأساسي ١٦-٢: مضاعفات ٢ و ٤

كتاب التلميذ: ص٦٣

المصادر: بطاقة صواب / خطأ واحدة من النشاط الأساسي ١٥-٢ لكل تلميذ؛ ورق؛ أقلام . (اختياري: ورق A4، وأقلام) بطاقات صح أم خطأ (الوحدة ١٥ القرص المدمج)

اكتب ٠ × ١٠ = ٠ بحيث يمكن أن يراه الجميع واطلب من التلاميذ أن يقولوا باقي جدول ضرب الـ ١٠ حتى ١٠ × ١٠. اسأل التلاميذ عدة أسئلة عن جدول ضرب الـ ١٠ بما في ذلك عائلة الحقائق، لحقائق معينة في جدول ضرب محدد. كرر هذا لجدول ضرب الـ ٥ وبعد ذلك لجدول ضرب ٢.

اطلب من التلاميذ كتابة جدول ضرب ٢:

٠ × ٢ = ٠	٠ × ٤ = ٠	
١ × ٢ = ٢	١ × ٤ = ٤	٤ ÷ ٤ = ١
٢ × ٢ = ٤	٢ × ٤ = ٨	٨ ÷ ٤ = ٢
٣ × ٢ = ٦	.....	.....
٤ × ٢ = ٨		
٥ × ٢ = ١٠		
٦ × ٢ = ١٢		
٧ × ٢ = ١٤		
٨ × ٢ = ١٦		
٩ × ٢ = ١٨		
١٠ × ٢ = ٢٠		

عندما يكملون الجدول ذكرهم بأن ضعف الاثنين = ٤ . لذلك فإن الطريقة السهلة للوصول إلى جدول ضرب ٤ هي مضاعفة جدول ضرب ٢.

ابدأ بالسطور القليلة الأولى من الجدول، ثم اطلب من التلاميذ استخدام جدول ضرب ٢ الخاص بهم لكتابة جدول ضرب ٤. وعندما ينتهون من ذلك قل لهم إنك ستذكر بعض العبارات عن الأعداد في جدول ضرب ٢ و ٤، وإنك تريد منهم استخدام بطاقات **الصواب / الخطأ** الخاصة بهم ليحددوا إذا كانوا يوافقون أم لا. وضح أنك ستطلب من بعض التلاميذ أن يشرحوا لماذا اختاروا إجابتهم. استخدم جملاً مثل:

- الإجابات على جدول ضرب الأربعة تكون ضعف الإجابات في جدول ضرب ٢.
- الإجابات في جدول ضرب ٤ يمكن قسمتها على اثنين دون أن يتبقى شيء.
- الإجابات على جدول ضرب ٢ دائما ما تكون أعدادًا فردية.
- الإجابات على جدول ضرب ٢ تكون ضعف الإجابات في في جدول ضرب ٤.
- الإجابات في جدول ضرب ٤ تكون ٧ دائماً.
- الإجابات في جدول ضرب ٤ يمكن قسمتها على ثلاثة دون أن يتبقى شيء.

انتبه!

- للتلاميذ الذين قد يحدث لديهم لبس حول الأعداد التي يضاعفونها ولماذا: *اطلب منهم أن يكتبوا جدول ضرب ٢، ثم ظلل كل علامات × ٢؛ ووضح أن ضعف الاثنين = ٤؛ لذلك فإننا عندما نضاعف ٢ نحصل على ٤ . اطلب من التلاميذ أن يكتبوا جدول ٤ × دون الإجابات. ثم أكد على الإجابات في جدول ضرب ٢؛ ووضح أنه لأننا ضاعفنا الاثنينيات للحصول على ٤، فإننا نستطيع الآن أن نضاعف كل إجابة في جدول ضرب ٢ لنحصل على إجابات في جدول ضرب ٤. نفّذ مع التلاميذ بعض الأمثلة. مثال: «٣ × ٢ = ٦ لذا فإن ٣ × ٤ هي ضعف ذلك، لأن ضعف ٢ هو ٤ وضعف ٦ هو ١٢ لذلك ٣ × ٤ = ١٢ . يمكننا أن نتحقق من هذا بجمع الأربعات الثلاث، ٤ + ٤ + ٤ = ١٢».*
- للتلاميذ الذين يجدون جدول ضرب ٢ و٤ سهلاً: *تحدهم بتحديد حقائق مثل ١٣ × ٤ ، ٢٣ × ٢ . يمكن أيضاً أن يتوقّعوا، وبعد ذلك يكتشفوا ما يحدث عند مضاعفة جدول ضرب ٤ .*

اذكر للتلاميذ أنهم يجيدون تماماً الضرب، ولكن هل يجيدون القسمة بنفس الدرجة؟ اطلب منهم أن ينظروا إلى جداول ضرب ٢ و ٤ الخاصة بهم . ذكرهم بأنه مثلما يعكس الجمع والطرح كل منهما الآخر؛ كذلك هو الحال مع الضرب والقسمة. اقرأ جدول ضرب ٢ من اليسار إلى اليمين بدءاً بـ ١ × ٢ = ٢ قائلاً إن قسمة ٢ ÷ ٢ هي ١ . اطلب من التلاميذ أن ينضموا إليك عندما يكونوا جاهزين . نفّذ نفس الشيء مع جدول ضرب ٤. اكتب حقيقة القسمة مع حقيقة الضرب واطلب من التلاميذ كتابة حقيقة القسمة بجوار كل من حقائق جدول ضرب الأربعة.

ذكر التلاميذ بأنهم يتحققون من الجمع عبر الجمع بترتيب مختلف؛ وعندما طرحوا أمكنهم التحقق من إجابتهم من خلال جمع العدد الأصغر بناتج الطرح. اطلب من التلاميذ التحدث إلى زميلهم عن توقّع كيفية التحقق من الضرب والقسمة . بعد ترك دقائق قليلة للتلاميذ للمناقشة، ادعوهم لتبادل الأفكار. وتأكد من أن التلاميذ يفهمون أنه مثل الجمع تماماً يمكنهم أن يضربوا بأي ترتيب؛ وأنه مثل الطرح يمكنهم أن يتحققوا من القسمة باستخدام الضرب. أعطِ الأمثلة على هذا فمثلاً يمكنهم التحقق من أن ١٢ ÷ ٣ = ٤ من خلال ٣ × ٤ .

ملخّص

يمكن أن يعطي التلاميذ حقائق جدول ضرب الأربعة عبر ضرب حقائق جدول ضرب٢ . يبدأ التلاميذ في إيجاد حقائق قسمة مماثلة ويمكن للتلاميذ أن يقدموا أمثلة تثبت أو تنفي عبارات أو جمل عامة ذات الصلة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

المزيد من المضاعفات (ص٦٣) . يستكشف التلاميذ جداول ضرب ٢ و ٤ من خلال البحث عن الأنماط، ويحلون المسائل اللفظيّة ويكتبون قصصاً عددية مواكبة للحسابات. وقصصًا عددية مواكبة لعملية حساب.أعط بعض التلاميذ مضاعفات كبيرة لـ ٤ و ٢ لإيجاد ناتجها. واطلب منهم كتابة قصة حولها.

تحقق!

- *قل حقيقة من جدول ضرب ٢ أو ٤ دون أن تقول الإجابة.*
- *اطلب من التلميذ أن يكمل تلك الحقيقة لك وأن يقول الحقيقة التالية في الجدول.*
- *بعض التلاميذ سيكونون قادرين على أن يذكروا لك أربع حقائق في عائلة الحقائق.*

المزيد من الأنشطة

لعبة ٢ ، ٤ (عمل فردي/ الصف ككل).

سوف يحتاج كل تلميذ إلى ورقة A4 وقلم .

اطلب من التلاميذ طي الورقة إلى النصف، وبعد ذلك طيها إلى النصف مرة ثانية، ومرة ثالثة، وعندما يفتحونها سيكون لديهم ٨ فراغات . يختارون الأعداد من مضاعفات ٢ حتى ١٠ و ٥٠ حتى ١٠٠ ويكتبون واحدة في كل فراغ. اذكر إحدى حقائق الضرب. يجد التلاميذ المجموع ويشطبونه من ورقتهم إذا كان موجودًا. ويكون الفائز هو أول شخص يحذف كل أعداده.

النشاط الأساسي ١٦-٣: مضاعفات ٣ و ٦ و ٩

كتاب التلميذ: ص٦٤

المصادر: نسخة رئيسية من **٣ و ٦ و ٩!** (ص ١٢٩)؛ أقلام تلوين؛ أوعية تحتوي مواد مختلفة للعدّ . (اختياري: مواد للعد أو المكعبات؛ أقلام تلوين؛ وورق A4).

اكتب ٠ × ٢ = ٠ بحيث يمكن أن يراها الجميع، واطلب من التلاميذ أن يقولوا باقي جدول ضرب ٢ حتى ١٠ × ٢. اسأل التلاميذ عدة أسئلة عن جدول ضرب ٢، بما في ذلك عائلة الحقائق لجدول ضرب محدد، ذكر التلاميذ بأنهم قد توصّلوا لجدول ضرب ٤ من خلال مضاعفة جدول ضرب ٢، لأننا عندما نضاعف شيئًا نحصل على مثلين أو مرتين منه، ومرتين من ٢ نحصل على ٤ وضح أنك ستسألهم بعض الأسئلة حول جدول ضرب ٤، وأنه سيكون مفيداً لهم المضاعفة لإيجاد الإجابة. لذلك إذا طلبت منهم أن يقولوا لك ما هي ٤ × ٦ يمكنهم أن يضربوا ٦ × ٢ ثم يضاعفوا الناتج. اسأل أسئلة مثل «**ما هي ٣ × ٤؟ كيف تعرف؟ ما هي ٥ × ٤؟ كيف تعرف؟ ما هي ٨ × ٤؟ كيف تعرف؟**»

أبلغ التلاميذ أنهم باتوا متمكنين من جداول الضرب ، وأنهم اليوم سيتعرّفون على المزيد من جداول الضرب: الثلاثة والستة والتسعة. أعطِ كل تلميذ نسخة من ورقة ٣ و ٦ و ٩! باستخدام خط الأعداد عد ثلاثات حتى ٣٠. وبعد ذلك وضح أنه يمكن للتلاميذ رسم وثبات من عدد إلى آخر على طول الخط لتساعدهم في كتابة جدول ضرب الـ ٣.

اترك للتلاميذ وقتاً كافياً لكتابة جدول ضرب ٣؛ ثم انتقل لما يلي.

اطلب من التلاميذ أن يرسموا بواسطة قلم تلوين دائرة حول مضاعفات العدد ٦، بدءاً بـ ٦، ثم ١٢، وهكذا وصولاً حتى ٦٠. اسأل التلاميذ ماذا يمكنهم أن يقولوا لك عن الأرقام التي حولها دائرة ملوّنة؟ تأكد من أنهم يدركون أنهم قد ميّزوا كل ثلاثة، وضعف الثلاثة هو ٦؛ لذلك فإن هذه الأعداد في جدول ضرب ٦. اطلب من التلاميذ أن يستخدموا نفس اللون لرسم عدة وثبات متوافقة من ٦. والآن اطلب من التلاميذ أن يأخذوا قلماً من لون مختلف ويضعوا دائرة حول كل رقم ثالث بدءاً بـ ٩ ثم ١٨ وهكذا حتى ٩٠ . اسأل التلاميذ عما يمكن أن يقولوه عن هذه الأعداد التي حولها دوائر. تأكد من أنهم يدركون أنهم ميزوا كل ثلاثة ثالثة، وثلاثة أمثال الثلاثة ٩؛ لذلك فإن هذه هي مكوّنات جدول الضرب التسعة. اطلب من التلاميذ أن يستخدموا نفس اللون ليرسموا وثبات متوافقة للتسعة.

أعطِ التلاميذ وقتاً كافياً لرسم الوثبات على خط الأعداد لجدول ٦ و ٩ وكتابة كل الجداول الثلاثة.

المفردات

الباقي: ما يترك عند قسمة عدد على آخر.
مثال: ١٥ ÷ ٤ = ٣ ويتبقى ٣. يمكنك تكوين ثلاث مجموعات من ٤، ولكن ليس لديك ما يكفي لتكوين مجموعة أخرى من ٤. ولهذا تترك ثلاثة. نسمي هذا الباقي من القسمة.

انتبه!

- للتلاميذ الذين يمكن أن يحدث لديهم التباس عند رؤية أنماط العدد في جدول الضرب: *بعد مضاعفة جدول ضرب ٢ للحصول على جدول ضرب ٤؛ يمكن للتلاميذ أن يربطوا ذلك بضرب جدول ضرب ٣ بـ ٢ للحصول على جدول ضرب ٦ . وضح أنهم محقين، وأن ضعف ٣ هو ٦ ، لذلك يمكننا أن نضاعف جدول ضرب ٣ لنحصل على جدول ضرب ٦ . ولكن ضعف ٦ هو ١٢ ، لذلك فإذا ضاعفنا جدول ضرب ٦ فسوف نحصل على جدول ضرب ١٢ وليس جدول ضرب ٩ .*
- للتلاميذ المتمكّنين في استنتاج أنماط الأعداد: *يمكنهم أن يتابعوا العملية للحصول على جدول ضرب ١٢ من خلال المضاعف الرابع لثلاثة. يمكن أيضاً التركيز على المضاعف الخامس لها للحصول على جدول ضرب ١٥ . ستكون هذه أنماطاً مفيدة لا ستكشافها من قبل التلاميذ ولكن لا يوجد أي داع لحفظها.*

عندما يكمل التلاميذ الجداول الثلاثة، أعط كل اثنين منهم وعاء يحتوي على مواد للعدّ، واطلب منهم أن يأخذوا ١٢ أداة عد ويضعونها في شبكة ٣× ٤ . اطلب من ٤ تلاميذ أن يكتبوا إحدى الحقائق من عائلة الحقائق للشبكة، ٣ × ٤ = ١٢ و ٤ × ٣ = ١٢ و ١٢ ÷ ٣ = ٤ و ١٢ ÷ ٤ = ٣. اطلب من التلاميذ أن ينقلوا مواد العد إلى شبكة ٢ × ٢؛ وادعوا ٤ تلاميذ آخرين لكتابة واحدة من الحقائق من عائلة حقائق لهذه الشبكة، ٢ × ٦ = ١٢ و ٦ × ٢ = ١٢ و ١٢ ÷ ٢ = ٦ و ١٢ ÷ ٦ = ٢. قل لجميع التلاميذ إنهم رأوا كل هذه الأعداد في جداول الضرب التي عملوا عليها مؤخراً ولكنهم لم يروا ١٣! اطلب منهم أخذ أداة عدّ أخرى، بحيث يكون معهم ١٣. عندما كان معهم ١٢ أداة عد، قسموا على اثنين وثلاثة وأربعة وستة وذهب كل عدد إلى ١٢ دون أن يبقى فائض ما. ولكن ماذا عن ١٣؟ هل يمكنهم قسمة ١٣ على اثنين؟ تأكد من أن التلاميذ يدركون أنه يمكنهم تكوين ست مجموعات من اثنين ولكن يتبقى ١. وضح للتلاميذ كيفية كتابة ١٣ ÷ ٢ = ٦ ويتبقى ١، ست مجموعات من اثنين والباقي ١. اطلب من التلاميذ استخدام مواد العد لتساعدهم. يجب بعد ذلك أن يحصلوا على أربع مواد أخرى ويقسموا ١٧ على ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٩ مع كتابة الجملة العددية المناسبة في كل مرة.

تأكد من أن التلاميذ أدركوا أنه لا يمكن قسمة ١٧ تحديداً على ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٩ فهناك باقٍ دائماً، ووضح أنه سيكون هناك غالباً شيء متروك وهو ما يسمى «الباقي»، عندما نقوم بالقسمة.

ملخّص

يجد التلاميذ جدول ضرب الستة والتسعة من جدول ضرب الثلاثة، ويعرفون أن القسمة قد تترك ما يسمى «الباقي»

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

أيضاً المزيد من المضاعفات (ص ٦٤) يستكشف التلاميذ جدول ضرب الستة والتسعة بحثاً عن الأنماط، ويحلون مسائل لفظية ويكتبون قصة تناسب العملية الحسابية التي يقومون بها.

تحقق!

- *قل حقيقة عددية من جدول ضرب الـ٣ أو الـ٦ أو الـ٩ دون أن تقول الناتج.*
- *اطلب من التلميذ إكمال تلك الحقيقة وأن يقول الحقيقة التالية في الجدول.*
- *بعض التلاميذ سيكونون قادرين أيضاً على أن يقولوا لك الحقائق الأربعة كاملة في عائلة الحقائق.*
- *أسأل التلاميذ كيف يعرفون ما إذا كان عدد ما يقبل القسمة بدون باقٍ على ٢ و٣ و٤ و٥ و٦ و٩ أو ١٠ ..*

المزيد من الأنشطة

استكشاف القسمة (مجموعات ثنائية).

سوف تحتاج إلى بعض أدوات العدّ أو المكعبات؛ الورق؛ والأقلام .

أعطِ كل مجموعة ثنائية من التلاميذ عدداً لدراسته، وباستخدام المكعبات أو مواد العدّ لمساعدتهم : هل يمكن قسمة العدد على اثنين وثلاثة وأربعة وخمسة وستة وتسعة؟ اطلب منهم تسجيل النتيجة في كل مرة مثلما فعلوا مع ١٣ (١٣ ÷ ٢ = ٦ ويتبقى ١) و ١٧.

لعبة ٣ و ٦ و ٩ (عمل فردي / الصف ككل)

سوف يحتاج كل تلميذ إلى ورقة A4 وقلم.

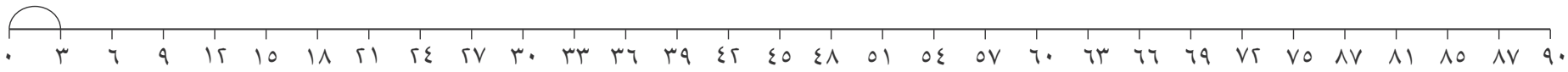
اطلب من التلاميذ طي الورقة إلى النصف، وبعد ذلك طيها إلى النصف مرة ثانية، ومرة ثالثة، وعندما يفتحونها سيكون لديهم ٨ فراغات . يختارون أعدادًا من مضاعفات ٣ حتى ٣٠ و ٦ حتى ٦٠ ويكتبون واحدة في كل فراغ. ذكر المعلم إحدى حقائق الضرب. يحدد التلميذ المجموع ويحذفه إذا وصل إليه وكان مكتوبًا في ورقته حقائق الضرب. يحدد التلميذ المجموع ويحذفه إذا وصل إليه ويكون الفائز هو أول شخص يحذف كل أعداده.

وقت التصفيق (الصف ككل)

قسم الصف إلى ثلاث مجموعات: مجموعة الثلاثات ومجموعة الستات ومجموعة التسعات. عد واحدات من ١ . يصفق كل تلميذ عند ذكر المضاعفات من جدوله.

. اسأل التلاميذ ماذا يلاحظون.

٣ و ٦ و ٩ !


٠ ٣ ٦ ٩ ١٢ ١٥ ١٨ ٢١ ٢٤ ٢٧ ٣٠ ٣٣ ٣٦ ٣٩ ٤٢ ٤٥ ٤٨ ٥١ ٥٤ ٥٧ ٦٠ ٦٣ ٦٦ ٦٩ ٧٢ ٧٥ ٨٧ ٨١ ٨٥ ٨٧ ٩٠

الإجابات

إجابات كتاب التلميذ

ص ٥

(١) ٦٠، ٦٠٠، ٦، ٦٠٠.

(٢)

العدد	يزيد بعشرة	يقل بعشرة	يزيد بمائة	يقل بمائة
٢٦٣	٢٧٣	٢٥٣	٣٦٣	١٦٣
٦١٣	٦٢٣	٦٠٣	٧١٣	٥١٣
٢١٦	٢٢٦	٢٠٦	٣١٦	١١٦
٦٠٩	٦١٩	٥٩٩	٧٠٩	٥٠٩

(٣) ٦١٣ و٦٠٩.

(٤) ٨٥٦.

ص ٧

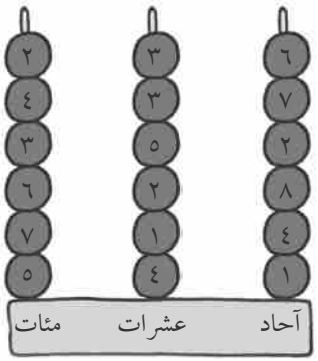
(١)

آحاد	عشرات	مئات
١	٣	١
٤	٢	٣
٢	٣	٥
٣	٤	٢
٥	٤	٦
٤	٢	٥

(٢) ١٣١، ٢٤٣، ٣٢٤، ٥٢٤، ٥٣٢، ٦٤٥.

(٣)

آحاد	عشرات	مئات
٦	٣	٢
٧	٣	٤
٢	٥	٣
٨	٢	٦
٤	١	٧
١	٤	٥



(٤) نشاط صفي يعود للمعلّم البت فيه

ص ٩

(١) (أ) ٩٧٤، (ب) ١٤٧.

(٢) (أ) ٩٩٩، (ب) ٩٩٩.

(٣) (أ) ١٠٠، (ب) ١٠٠.

(٤) (أ) ٤٠٠، (ب) ٤٠، (ج) ٧٠٠، (د) ٦٠.

(٥) (أ) ٤مئات<٤٤ عشرة (استعمال المعداد و البدء بمقارنة الآحاد، العشرات فالمئات).

(ب) ٨٨ عشرة> ٨ مئات (استعمال المعداد و البدء بمقارنة الآحاد، العشرات فالمئات)

(ج) ٢ عشرة و٣آحاد< ٣ عشرات و٢آحاد (استعمال المعداد و البدء بمقارنة الآحاد، العشرات)

ص ١١

(١) ٥١ كيساً

(٢) ١٤ تفاحة

(٣) ١٤٨ قطعة كعك

(٤) ٢٢٠ برتقالة

(٥) ٢٤ جريدة

(٦) ١٢٠ بيضة

(٧) ٣٠٧ أكياس من الأرز

(٨) ١٧٧ علبة

(٩) ٥٥كغم

(١٠) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

ص ١٢

عدد الحيوانات التي لديها أرجل: ١٤ لذا يكون عدد الأرجل في اللغز : ٥٦

الفيل =٥

الزرافة=٦

الحمار الوحشي=٧

النمر=٤

الثعبان=٣

(١) ٢٥

(٢) ٣٠

(٣) ٣٢

(٤) ٣٠

(٥) ٢٧

(٦) ٩١ (استعمال التجزئة يسهّل الجمع)

(٧) صفر

(٨) ٥

(٩) ٢

(١٠) الفيل (قيمة=٥)

إجابات متعدّدة وفق خيارات التلاميذ

ص ١٤

(١) ما نصف العدد ١٠٠؟

(٢) ما نصف العدد ١٥٠؟

(٣) ما ضعف العدد ٢٥؟

(٤) ما ضعف العدد ٢٥٠؟

ص ١٥

(١)

(أ) ٩٥، (ب) ٦٥، (ج) ٢٠، (د) ٨٥، (هـ) ٥٥، (و) ٣٥.

(٢) ٢٠٠+٨٠٠، ٤٠٠+٦٠٠

ص ١٦

(١)

١١+٠=٩+٢، ١١+٠=١+١٠، ١١+٠=٨+٣، ١١+٠=٧+٤، ١١+٠=٦+٥.

٩+٢=١+١٠، ٩+٢=٨+٣، ٩+٢=٧+٤، ٩+٢=٦+٥

١+١٠=٨+٣، ١+١٠=٧+٤، ١+١٠=٦+٥

٧+٤=٦+٥

(٢)

مثال ١+١٠=٩+٢=٨+٣

(٣) (ب) ، (د)

(٤) كلا

(٥) نعم

(٦) نشاط صفي يعود للمعلم البت فيه

ص ١٧

(١) كلا لأننا نعد بالإثنينات والعدد ١٢١ هو عدد فردي

(٢) نعم لأن ٩٥ من مضاعفات الخمسة

(٣) نعم لأن ١٧٠ من مضاغفات العشرة

(٤) كلا لأن ٨٣ ليس من مضاعفات ٥

(٥) كلا لأننا نعد بالإثنيات و العدد ٩٩هو عدد فردي

(٦) نعم لأن بداية العد فردية ٤٣-٢=٤١ حاصل الطرح دائماً فردي

(٧) نعم لأن كل من ٤٩ و ٢٤ هما من مضاعفات ٥-١

(٨) نعم ١٩٧-١٠=١٨٧ حاصل الطرح فردي

(٩) نعم لأن كل من ٣٦ و ١١هما من مضاعفات ٥+١

(١٠) نعم لأن كل من ١١٨ و ٦٨هما من مضاعفات ١٠-٢

إجابات متعددة

ص ١٨

(١)

٢، ٤، ٦، ٨، ١٠

٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥

٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥

١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠

(٢) ١٥، ٣٠

(٣) ١٠ و ٢٠

(٤) صفر، زوجية، ٥ أو صفر

(٥) شطب ١٥ و ٩، شطب ١٦ و ١٨.

ص ١٩

(٦) إجابات متعدّدة

(٧) ٧×١٠=٧٠

(٨) ٦×٢=١٢

(٩) ٥×٢=١٠ م.

(١٠) ٧×٥=٣٥ راكبًا.

ص ٢١

(١) (أ)

١	٢	٣	٤
٨	١٢	١٨	٢٢

(ب) ٦ أكياس

(٢) (أ)

١	٢	٣	٤
٨	٢٠	٢٨	٣٢

(ب) ٦ علب.

(٣) (أ) ١٦، (ب) ٩ طيور

(٤) عدد الأحصنة ١أو ٢ أو ٣ أو٤ وعدد البط ٢ أو ٤ أو٦ أو ٨.

مضاعفات ٤ للأحصنة ومضاعفات ٢ للبط.

٤ إجابات (حصان و ٨ بطات)، (حصانان و ٦ بطّات)، (٣ أحصنة و ٤ بطّات)، (٤ أحصنة و بطتان)

ص ٢٢

(٥) (أ)

١	٢	٣
١٥	٣٥	٥٠

(ب) ٤٥

(٦) (أ)

١	٢	٣	٤
٦	١٥	٢٤	٣٠

(ب) ٤ علب

(٧) (أ)

١	٢	٣	٤
١٠	٢٥	٤٠	٤٥

(ب) ٦ علب

(٨) (أ) ٢٨، (ب) ٢٠

ص ٢٣

(٩) ٣٢ رِجْلاً

(١٠) (أ) ١٨، (ب) ١٢

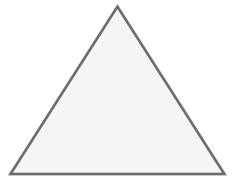
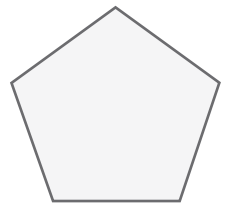
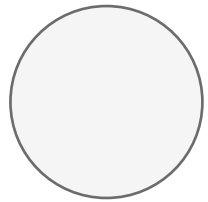
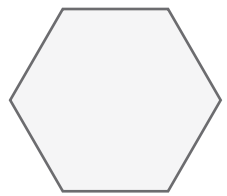
(١١) (أ)

١	٢	٣
٩	١٨	٢٧

(ب) ٧ أشخاص.

ص ٢٥

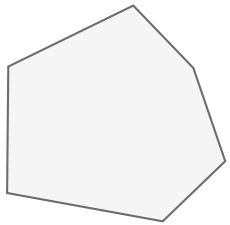
(١)

الشكل	الاسم	الأضلاع	الزوايا
	مستطيل	٤ أضلاع	٤ زوايا
	مثلّث	٣ أضلاع	٣ زوايا
	مضلّع خماسي	٥ أضلاع	٥ زوايا
	دائرة	لا أضلاع	لا زوايا
	مضلّع سداسي	٦ أضلاع	٦ زوايا

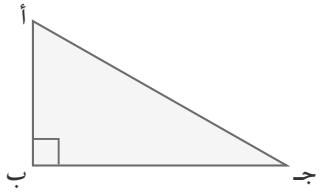
(٢)

(أ) مستطيل

(ب) مضلّع سداسي غير منتظم.

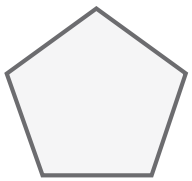


(ج) مثلث بزاوية قائمة



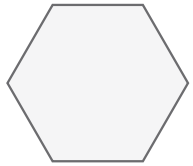
(د) مثلّث

(هـ) مضلّع خماسي غير منتظم



(و) مربّع

(ز) مضلّع سداسي منتظم



ص ٢٦

(أ) مكعّب

(ب) منشور رباعي

(ج) أسطوانة

(د) منشور ثلاثي

(هـ) الكرة

(و) مخروط

(٢)

الاسم	عدد الحدود المستقيمة	عدد الحدود المنحنية	عدد الرؤوس	هل يتدحرج؟	هل يمكن تكديسها دون فراغات بينها؟
المكعّب	١٢	٠	٨	لا	نعم
منشور رباعي	١٢	٠	٨	لا	نعم
كرة	٠	٠	٠	نعم	لا
اسطوانة	٠	٢	٠	نعم	لا
المنشور الثلاثي	٩	٠	٦	لا	نعم

سؤال مفتوح

ص ٢٨

(١)

منشور	هرم
أ،ب،د،و	ج،هـ

ص ٢٩

(٢)

	كم العدد؟			
اسم الشكل	الأوجه المثلثة	الأوجه المستطيلة	الحدود	الرؤوس
المكعّب	٠	٠	١٢	٨
المنشور الرباعي	٠	٤	١٢	٨
المنشور الثلاثي	٢	٣	٩	٦
هرم رباعي القاعدة	٤	٠	٨	٥

(٣) نشاط صفي

ص ٣٠

(١)

A B C D E F G

H I J K L M N

O P Q R S T U

V W X Y Z

(٢) الإجابات في الصورة أعلاه

(٣) يستكمل التلاميذ النصف الآخر لكل شكل.

(٤) نشاط صفي

(٥) نشاط صفي

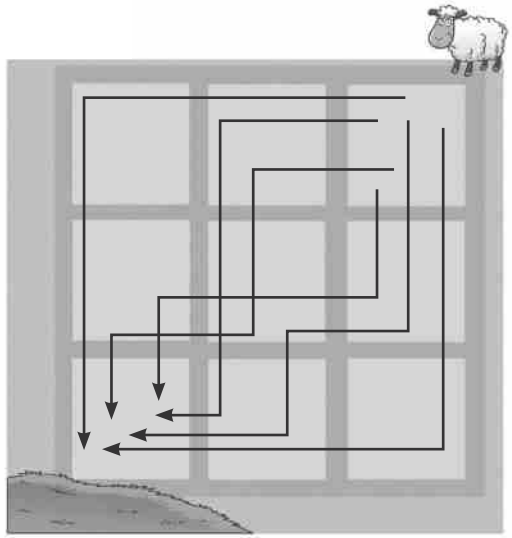
ص٣٣

(١) يستطيع الخروف السير غرباً خطوة، خطوتين أو ثلاثًا غرباً وذلك حسب خياراته.

(٢) يستطيع الخروف السير جنوباً خطوة، خطوتين أو ثلاثًا غرباً وذلك حسب خياراته.

(٣) ٣ خطوات.

(٤)



(٥) لا يستطيع السير شمالاً

(٦) لا يستطيع السير شرقاً

نشاط صفّي.

ص ٣٥

(١)

(أ) إخفاء ١٥ بيسة، الباقي ٧٠ بيسة (ب) يبقى ٤٠ بيسة (ج) قطعتين من ١٠ بيسة، ٤ قطع من ٥ بيسة، قطعة ١٠ بيسة وقطعتين ٥ بيسة.

(٢)

أ	١٥ ريالاً
ب	٧٠ ريالاً
ج	٦٠ ريالاً
د	٣٠ ريالاً
هـ	١٠ ريالات
و	٤٥ ريالاً
ز	٦٠٠ بيسة

(٣) إجابات متعددة. على سبيل المثال ٤ قطع ١٠٠ بيسة+قطعة ٥٠ بيسة+قطعتين ٢٠ بيسة+قطعتين ٥ بيسة.

(٤) إجابات متعددة. على سبيل المثال ٤ قطع ٢٠ بيسة+قطعة ١٠ بيسة+قطعة ٥ بيسة.

(٥) إجابات متعددة حسب خيارات التلاميذ. (٣قطع ١٠ بيسة، ٢×١٠ بيسة+٢×٥ بيسة، ١×١٠بيسة+٤×٥ بيسة، ٦ قطع ٥ بيسة)

(٦) قطعة ٢٥ بيسة+٥×٥ بيسة

ص ٣٧

(أ)

١	ثلاث وعشرون دقيقة
٢	ستة وأربعون دقيقة
٣	الثانية عشرة وثلاثون دقيقة
٤	التاسعة وعشر دقائق
٥	الثانية عشرة وخمس عشرة دقيقة
٦	الخامسة وخمس عشرة دقيقة

(ب) نشاط صفي مع المعلّم.

ص ٣٨

(١) ١ سم

(٢) ٣سم

(٣) ٣٨ سم

(٤) ١٥ سم

(٥) في اليوم السادس

(٦) ٦٣ سم

ص ٣٩

(١) ٢٤ شجيرة، ١٥٠ شجرة هرمية، ٦ شجرات عادية

(٢) (أ) ١٢٠٠ كغم، ١٠٥٠ كغم، ١٢٠٠ كغم

(٣) (أ) ٤٨٠ كغم، ٤٥٠ كغم، ٢٤٠ كغم.

(٤) (أ) نعم، (ب) نعم، (ج) ٤ أضعاف

(٥) الشجرة الطبيعية لأن عائدها السنوي هو الأكثر

ص ٤١

(١) (أ) التفاح، (ب) التفاح، (ج) التفاح، (د) الكمثري،

(هـ) يجب الاحتفاظ بشجرتَي البرتقال والتفاح وقطع شجرة الكمثرى لأن عائد التفاح والبرتقال السنوي هو الأكبر.

(٢) (أ)

(١) ٢ ونصف كغم=٢٥٠٠غم، (٢) ١كغم و٢٦٠ غم =١٢٦٠ غم

ص ٤٢

(ب) (١) ٢٥٠٠ غم ، (٢) ٢٢٠٠ غم

(ج) (١) ٢كغم، (٢) ٢ كغم

ص ٤٣

(٣) الشجرة الأولى: ٩٥ سم

الشجرة الثانية: ٦٧ سم

الشجرة الثالثة: ١٢٠ سم

ص ٤٥

(١)

أ	٢٠٠<٤٠٠
ب	١٠٠<٣٠٠
ج	٤٠٠>٣٠٠
د	٧٥٠>٢٥٠
هـ	٧٠٠>٦٠٠
و	٢٠٠<٦٠٠

(٢) إجابات متعدّدة وفق خيارات التلاميذ بحيث يعمل الأستاذ على تصويبها

ص ٤٦

(١) ٣٨٠ قلمًا

(٢) ١٧ طاولة

(٣) ٣٩٠ لاعبًا

(٤) ٣٠٠ غم

(٥) ٧٨٠ سم

(٦) ١٣٠ ملم

(٧) ١٨٠ موزة

ص ٤٧

(٨) ٣٧٠ ليتر

(٩) ٤٨٠ تفاحة

(١٠) ١٠ أكياس

(١١) ٧٦٠ سم

(١٢) ٩٠٠ غم من الجزر

إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ.

ص ٤٩

(١)

أ	١,٢٣٠ ريال
ب	٢,٤٨٠ ريال
ج	٧٠ بيسة
د	٤٠ بيسة
هـ	١٠٠ بيسة
و	١٠ بيسة

(٢)

أ	١٠٠ سم
ب	١٠٠ سم
ج	٢٠٠سم
د	٣٠٠ سم
هـ	٢٠٠ سم
و	٣٠٠ سم

(٣)

أ	٤٠ غم
ب	٥٠ غم
ج	٢٠ غم
د	٨٠ غم
هـ	٨٠ غم
و	٦٠ غم

(٤)

أ	٨٠
ب	١٢٠
ج	٧٠
د	٢٤٠
هـ	٤٠
و	١٠٠

(٥)

أ	٠ مل
ب	١٠٠ مل
ج	٢٠٠ مل
د	١٠٠ مل
هـ	٢٠٠ مل
و	١٠٠ مل

٧٠٠ مل> ٦٨٠ مل و هو مجموع الأحجام الأولية

ص ٥٠

(١) تعتمد الإجابات على تقديرات التلاميذ

ص ٥١

(٢) تعتمد الإجابات على تقديرات التلاميذ

(٣) تعتمد الإجابات على اختيارات و تقديرات التلاميذ

ص ٥٢

(١) ١٠

(٢) ٤

(٣) ٥٠

(٤) ٢

(٥) ١٦

(٦) ٤٠

(٧) ١٤

(٨) ٣٠

(٩) ١٨

ص ٥٣

(١٠) ٨

(١١) ٨

(١٢) ٣٦

(١٣) ٧

(١٤) ١٦

(١٥) ١٢

(١٦) ٥٠

(١٧) ٧

ص ٥٤

(١٨) ١٨

(١٩) ١٥

(٢٠) ٢

(٢١) معكوس

(٢٢) تصبح من مضاعفات العشرة

(٢٣) إجابات متعددة

(٢٤) إجابات متعددة

ص ٥٥

(١) ٩٥

(٢) ٦٦

(٣) ٢٨

ص ٥٦

(٤) ٣٥

(٥) (أ) ٣٣ (ب) ٣٠ (ج) ٦٣

(٦) ٥٧

(٧) ٨٢

(٨)

٤٦	١١٠	٧٣
٤٨	٨٩	٦٤
٨١	١٠٢	١٢٥

طرق متعددة بحسب خيارات التلاميذ.

ص ٥٧

(١) ٥٨

(٢) ٤٤

(٣) ٨

(٤) ٣٥

(٥) ٧

(٦) ٢٦

ص ٥٨

(٧) (أ) ١٨ (ب) $\frac{١}{٢}$

(٨) ٣٢

(٩) ١١

(١٠) ٢٨,٥٠٠

(١١)

٧٣	٦٩	٢٥
٤٤	٣٦	٦٠
٤٧	٨	٢١

ص ٥٩

(١) (أ) ٢٢٩، (ب) ٢٣١، (ج)٢٢٢.

ص ٦٠

(٢) (أ) ٤٢ (ب) ٥١ (ج) ١٤

(٣) (أ) الأربعاء= ١٣٣ حبة، الخميس= ٩٩حبة، والجمعة= ٣٨ حبة.

(ب) ١١٢ حبة

(٤) (أ) ٣٥٨، (ب) الأثنين ٣٠، الثلاثاء ١٣، والأربعاء ١٨، (ج) ٦١

ص ٦١

(١) كتابة جدول الضرب للعدد ٥ لغاية ٥×١٠

(٢) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ بحيث يقوم المعلّم بتصويبها.

(٣) إجابات متعدّدة وفق خيارات المعلّم

(٤) كتابة جدول الضرب للعدد ١٠

(٥) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

(٦) إجابات متعددة وفق خيارات المعلّم

(٧)

أ	٣٠
ب	٤٥
ج	٣٥
د	٩٠
هـ	٣٠
و	٨٠

(٨) ٣×٥=١٥، ٥×٣=١٥، ١٥÷٥=٣، ١٥÷٣=٥.

(٩) ١٠×٥=٥٠، ٥٠÷٥=١٠، ٥٠÷١٠=٥.

ص ٦٢

(١٠)

أ	١٠
ب	٥
ج	٦
د	٥
هـ	٩

(١١)

أ	٣٠
ب	٤٠
ج	١٥
د	٢٠
هـ	٣٥

(١٢) نشاط صفي

(١٣) ٥ فرق

(١٤) ٩ باقات

(١٥) ٥×٧=٣٥، (٥×٤)+(٥×٣)=٣٥

(١٦) ١٠×٤=٤٠، ٤٠÷١٠=٤.

(١٧) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

ص ٦٣

(١) كتابة جدول ضرب العدد ٢ لغاية العدد ١٠

(٢) نشاط صفي

(٣) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

(٤) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

(٥) كتابة جدول ضرب العدد ٤ لغاية العدد ١٠

(٦) إجابات متعددة

(٧) إجابات متعددة

(٨) إجابات متعددة وفق ما سبق.

(٩) (أ) ٢٨ (ب) ١٦

(١٠) (أ) ١٦ (ب) ٦

(١١) (أ) ١٦ (ب) ٣٦

(١٢)

(أ)

١	٦
٢	١٢
٣	٢
٤	٤
٥	٢٨
٦	٢٠
٧	٢
٨	٦

(ب) إجابات متعددة وفق اختيارات التلاميذ.

ص ٦٤

(٢) (أ)

٠=٦×٠	٣٠=٦×٥	٦٠=٦×١٠
٦=٦×١	٣٦=٦×٦	
١٢=٦×٢	٤٢=٦×٧	
١٨=٦×٣	٤٨=٦×٨	
٢٤=٦×٤	٥٤=٦×٩	

(ب) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ

(٣) (أ) كتابة جدول ضرب العدد ٩

(ب) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ.

(ج) إجابات متعددة وفق خيارات التلاميذ.

(٣)

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٣×	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٦×	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٩×	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠

ص ٦٥

(٤) ٤٢

(٥) ٢٧

(٦) (أ) ٣٠، (ب) ٢٩

(٧) (أ) ٥٤، (ب) ١٨

(٨)

(أ)

١	٩
٢	٥
٣	٩
٤	٧
٥	١٢
٦	٦٠
٧	٧٢
٨	٢١

(ب) إجابات متعددة بحسب خيارات التلاميذ.

(٩) ٥

إجابات كتاب النشاط

٧٠

لا نُقدمُ هنا الأجوبة للأنشطة والألعاب ذات النهايات المفتوحة.

ص ١٠ تكوين السلاسل.

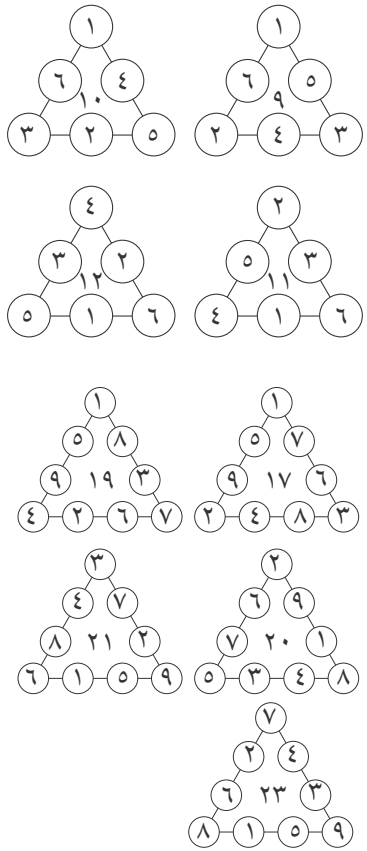
بدأت عند ١٨ وانتهيت عند ٤٨.

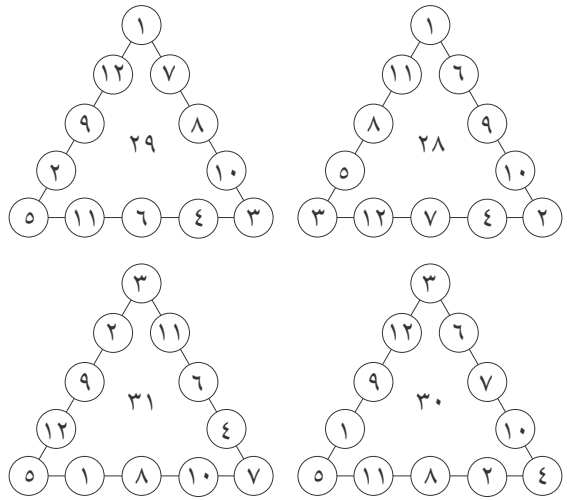
١٨ ← ٢٨ ← ٣٨ ← ٤٨ ← ٣٨ ← ٢٨ ← ٣٨ ← ٤٨ ← ٥٨ ← ٤٨

بدأت عند ٢٣ وانتهيت عند ٩٣

٢٣ ← ٣٣ ← ٤٣ ← ٥٣ ← ٦٣ ← ٧٣ ← ٨٣ ← ٩٣ ← ٨٣ ← ٩٣ ← ١٠٣ ← ٩٣.

ص ١٤ المثلثات الخادعة





ص ١٦ عوائل الحقائق

المنزل (١)

٧	+	٣	=	١٠	٥	+	٤	=	٩
٣	+	٧	=	١٠	٤	+	٥	=	٩
١٠	−	٣	=	٧	٩	−	٥	=	٤
١٠	−	٧	=	٣	٩	−	٤	=	٥

المنزل (٢)

المنزل (٣)

٥	+	٨	=	١٣	٨	+	٥	=	١٣
٨	+	٥	=	١٣	٥	+	٦	=	١١
١٣	−	٨	=	٥	١١	−	٦	=	٥
١٣	−	٥	=	٨	١١	−	٥	=	٦

المنزل (٤)

ص ٢٢ بناء الأبراج

		٤٨		
	٤	×	١٢	
١	×	٤	×	٣

		٤٠		
	٤	×	١٠	
٢	×	٢	×	٥

		٢		
	٣	÷	٦	
١	÷	٣	÷	١٨

		٤		
	٢	÷	٨	
٥	÷	١٠	÷	٨٠

تعتمد الإجابات المتبقية على الرقم الذي يبدأ به التلاميذ.

ص ٣٠ أنماط الماصة.

المربع: ٣ سم × ٣ سم ، ٥ سم × ٥ سم ، ٨ سم × ٨ سم.

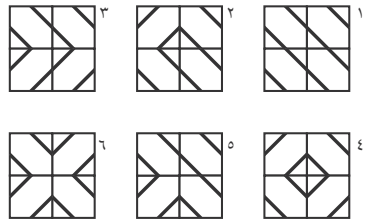
المستطيلات: ٣ سم × ٥ سم ، ٣ سم × ٨ سم ، ٥ سم × ٨ سم

المكعبات: ٣ سم × ٣ سم × ٣ سم ، ٥ سم × ٥ × ٥ سم، ٨ سم × ٨ سم × ٨ سم

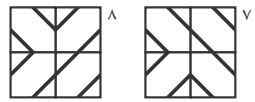
متوازي المستطيلات: ٣ سم × ٣ سم × ٥ سم ، ٣ سم × ٣ سم × ٨ سم ، ٥ سم × ٥ سم × ٣ سم، ٥ سم × ٥ سم × ٨ سم، ٨ سم × ٨ سم × ٣ سم ، ٨ سم × ٨ سم × ٥ سم، ٣ سم × ٥

سم × ٨ سم.

ص ٣١ المربعات والمربعات والمزيد من المربعات.



قد يحتاج التلاميذ لمناقشة سبب أن هذين الاثنين نفس الشيء. والإجابة على رقم ٥.



النمط	خط التماثل
١	٢
٢	١
٣	١
٤	٤
٥	١
٦	٤
٧	١
٨	١

ص ٣٨ الحديقة المصغرة

الارتفاعات:

(أ) ٤ سم.

(ب) ١٤ سم.

(ج) ٥ ,٣ سم

(د) ٥ سم.

(هـ) ١٢ سم.

(و) ٢ سم

(ز) ٦ سم.

(ح) ٩ سم.

(ط) ١ سم.

(ي) ٧ سم.

ص ٤٢ تقدير الطّول

القلم	أ	ب	ج	د	هـ	و
التقدير	إجابات متعددة					
القياس	١٢	١٠	١٥	٩	١٣	٨

ص ٤٣ القواعد الأربع للأعداد

توجد أكثر من ٦٠ طريقة لتكوين العدد ٢٤. بعض الأمثلة:

٤+٦+٦+٨= ٢٤

٦+٦+٨+٤= ٢٤

٨+٤+٦+٦= ٢٤

٤+٨+٦+٦= ٢٤

٤+٦+٨+٦= ٢٤

٨+٦+٤+٦= ٢٤

٦+٤+٨+٦= ٢٤

(٦+٦) + (٨+٤)= ٢٤

٦×٤= ٢٤

٤×٦= ٢٤

(٦×٨)– (٦×٤)= ٢٤

٦×٨–٦×٤= ٢٤

٦×٨–٦×٤= ٢٤

٦×٨= ٤٨

٦–٤= ٢

٤٨÷٢= ٢٤

رقم الإيداع: ٤٥٣ /٢٠١٧م

طبع بالمطابع الفنية، سلطنة عُمان - هاتف: ٢٤٨١٤١٥٣

الرياضيات

دليل المعلّم ٣

دَلِيلُ المُعَلِّمِ هُوَ جُزْءٌ مِنْ مُقَرَّرِ الرِّيَاضِيَّاتِ المُصَمَّمِ وَفْقَ إِطَارِ مِنْهَاجِ كامبريدج لِلرِّيَاضِيَّاتِ فِي المَرْحَلَةِ الأَسَاسِيَّةِ (الصَّفُّ ١ - ٦ الأَسَاسِيِّ). يُقَدِّمُ المُقَرَّرُ مُقَارَبَةً مَبْنِيَّةً عَلَى النِّقَاشِ الصَّفِّيِّ، تَتَكَامَلُ فِيهَا اسْتِرَاتِيجِيَّاتُ حَلِّ المُشْكِلَاتِ بِهَدَفِ تَشْجِيعِ التَّلَامِيذِ عَلَى التَّفْكِيرِ وَالتَّوَاصُلِ حَوْلَ الرِّيَاضِيَّاتِ. كَمَا وَيُكَرِّسُ مُسَاعَدَةَ المَدَارِسِ عَلَى تَنْمِيَةِ مَهَارَاتِ التَّلَامِيذِ لِيَكُونُوا وَاثِقِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ، مَسْؤُولِينَ، مُتَفَكِّرِينَ، مُبْدِعِينَ وَمُشَارِكِينَ. وَقَدْ تَمَّ تَكَامُلُ العَمَلِ الفَرْدِيِّ مَعَ العَمَلِ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ ثُنَائِيَّةٍ أَوْ أَكْبَرَ، أَوْ مِنْ خِلَالِ العَمَلِ الصَّفِّيِّ كُلٍّ. وَيَتِمُّ تَشْجِيعُ التَّلَامِيذِ لِتَفْسِيرِ وَتَعْلِيلِ أَسْبَابِ خِيَارَاتِهِمْ.

يُغَطِّي دَلِيلُ المُعَلِّمِ كَافَّةَ الأَهْدَافِ المَطْلُوبَةِ وُفْقَ إِطَارِ المِنْهَاجِ. وَتَتَوَفَّرُ المَادَّةُ عَلَى قُرْصٍ مُدْمَجٍ فِي صِيغَةٍ قَابِلَةٍ لِلتَّعْدِيلِ مِمَّا يَسْمَحُ بِتَطْوِيعِ وَمُوَاءَمَةِ المَادَّةِ وُفْقَ الحَاجَةِ.

يَتَضَمَّنُ دَلِيلُ المُعَلِّمِ:

- 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 978-99969-0-949-8