الرياضيات

الصف الرابع - دليل المعلّم

الفصل الدراسي الأول

فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

أحمد مصطفى سمارة

نوار نور الدين افتيحة

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:

06-5376262 / 237 | 06-5376266 | P.O.Box: 2088 Amman 11941

@nccdjor | feedback@nccd.gov.jo | www.nccd.gov.jo

قـررت وزارة التربيـة والتعليـم اسـتخدام هـذا الدليـل في مـدارس المملكـة الأردنية الهاشـمية جميعها، بنـاء على قـرار المجلس الأعـلى للمركز الوطنـي لتطوير المناهـج في جلسـته رقـم (2020/6)، تاريـخ 2020/9/24 م، وقـرار مجلـس التربيـة والتعليـم رقـم (2020/129) تاريـخ 2020/11/14م بـدءًا مـن العـام الـدراسي 2020 / 2021 م.

© HarperCollins Publishers Limited 2020.
- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan
- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

ISBN: 978 - 9923 - 41 - 100 - 1

372.7

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

دليل المعلم: الرياضيات: الصف الرابع/ المركز الوطني لتطوير المناهج. – عمان: المركز، 2020

ج1 (208) ص.

ر.إ.: 2020/10/4535

الواصفات: / تدريس الرياضيات/ / المقررات الدراسية/ / التعليم الابتدائي/

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise , without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Licensing Agency Ltd, Barnard's Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.
British Library Cataloguing -in- Publication Data
A catalogue record for this publication is available from the Library.

الطبعة الأولى (التجريبية) **1444 هـ / 2023 م**

المقدمة

يسرُّ المركز الوطني لتطوير المناهج أنْ يُقدِّم للمُعلِّمين والمُعلِّمات هذه الطبعة من دليل المُعلِّم للصف الرابع الأساسي، آملًا أنْ تكون لهم مُرشِدًا وداعمًا في تدريس الطلبة وتقويمهم، بما يُحقِّق الأهداف المنشودة من تدريس كتب الرياضيات المُطوَّرة.

يحتوي دليل المُعلِّم على جميع المصادر التي تَلزم المُعلِّم/ المُعلِّمة، بَدْءًا بالنسخ المُصغَّرة من كتابي الطالب والتمارين، وانتهاءً بإجابات ما ورد فيهما من تدريبات ومسائل؛ ما يُغْني عن حمل هذين الكتابين إلى الغرفة الصفية. وكذلك يحتوي الدليل على جميع أوراق المصادر المشار إليها في الدروس، ويُمكِن للمُعلِّم/ للمُعلِّمة تصوير نسخ منها للطلبة؛ ما يُوفِّر عليهما جُهْد إعداد هذه الأوراق. استُهِلَّ الدليل بالصفحات التي تحمل عنوان «أهلًا بك في مناهج الرياضيات المُطوَّرة»، وتعرض العناصر الرئيسة في كلٍّ من كتابي الطالب والتمارين ودليل المُعلِّم، وتُبيِّن النهج المُعتمَد في كلٍّ منها بطريقة مُبسَّطة؛ لذا يجدر بالمُعلِّم/ المُعلِّمة قراءة هذه الصفحات بِتَرَوٍّ وتدبُّرٍ قبل البَدْء باستعمال الدليل.

روعي في إعداد الدليل تقديم خطة واضحة لسير الدرس، بَدْءًا بمرحلة التمهيد، ومرورًا بمراحل الاستكشاف، والتدريس، والتدريب، والإثراء، وانتهاءً بمرحلة الختام، إلى جانب إرشادات تساعد المُعلِّم/ المُعلِّمة على التخطيط الزمني للمهام في كل مرحلة، وتوظيف مختلف أدوات التدريس والتقويم التي يتضمَّنها المنهاج المُطوَّر، فضلًا عن الأخطاء المفاهيمية الشائعة والإرشادات للمعلمين/ للمعلمات حول كيفية معالجتها.

يُقدِّم الدليل أيضًا مقترحات لتنويع التعليم تساعد المُعلِّم/ المُعلِّمة على التعامل مع الطلبة كافةً، على اختلاف مستوياتهم الدراسية وأنماط تعلُّمهم؛ انسجامًا مع الاتجاهات الحديثة في تعلُّم الرياضيات وتعليمها. ولأنَّ الموضوعات الرياضية بعضها مبني على بعض؛ فقد قدَّم الدليل نتاجات التعلُّم السابق ونتاجات التعلُّم اللاحق في بداية كل وحدة، فضلًا عن أدوات تشخيص ومعالجة مناسبة، تساعد المُعلِّم/ المُعلِّمة على معالجة الضعف لدى الطلبة، وتهيئتهم للتعلُّم الحالي. يضاف إلى ذلك أنَّ تعرُّف المُعلِّم/ المُعلِّمة جميع الموضوعات الرياضية التي سوف يدرسها الطلبة في صفوف لاحقة (التعلُّم اللاحق) يُوفِّر له/ لها تصوُّرًا كافيًا عنها، ويجعل تخطيط الدروس أكثر دِقَّةً.

ونحن إذ نُقدِّم هذا الدليل، فإنّا نُؤمِّل أنْ ينال إعجاب زملائنا وزميلاتنا من المُعلِّمين والمُعلِّمات ويكون خير معين لهم/ لهنّ، ويجعل تعليم الرياضيات أكثر متعةً وسهولةً.

المركز الوطني لتطوير المناهج

قائمة المحتويات

أهلًا بك في مناهج الرياضيات المطورة ..... a–q

الوحدة 1 الأعداد: جمعها وطرحها 6A

مخطط الوحدة 6B

نظرة عامة حول الوحدة 6

مشروع الوحدة: شقق ومنازل للبيع 7

أنشطة التدريب الإضافية 7A

الدرس 1 القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف 8

الدرس 2 مقارنة الأعداد وترتيبها 11

الدرس 3 تقريب الأعداد 15

الدرس 4 تقدير المجموع والفرق 19

الدرس 5 جمع الأعداد 22

الدرس 6 طرح الأعداد 26

اختبار نهاية الوحدة 30

كتاب التمارين 31A

الوحدة 2 الضرب 32A

مخطط الوحدة 32B

نظرة عامة حول الوحدة 32

مشروع الوحدة: أقدر الكتل وأقيسها 33

أنشطة التدريب الإضافية 33A

الدرس 1 الضرب في مضاعفات 10, 100, 1000 34

الدرس 2 تقدير نواتج الضرب 37

نشاط مفاهيمي: الضرب باستعمال خاصية التوزيع .. 40

الدرس 3 الضرب في عددٍ من منزلةٍ واحدةٍ 41

الدرس 4 ضرب عددٍ من منزلتين في عددٍ من منزلتين 45

الدرس 5 خطة حل المسألة: الحل بأكثر من خطوةٍ 48

اختبار نهاية الوحدة 50

كتاب التمارين 51A

قائمة المحتويات

الوحدة 3 القسمة 52A

مخطط الوحدة 52B

نظرة عامة حول الوحدة 52

مشروع الوحدة: أنا فنان 53

أنشطة التدريب الإضافية 53A

الدرس 1 قسمة مضاعفات 10, 100, 1000 ... 54

الدرس 2 تقدير ناتج القسمة 57

نشاط مفاهيمي: القسمة باستعمال خاصية التوزيع ... 60

الدرس 3 القسمة من دون باقٍ 61

الدرس 4 القسمة مع باق 64

الدرس 5 القسمة مع وجود أصفار في الناتج 68

الدرس 6 أولويات العمليات 71

اختبار نهاية الوحدة 74

كتاب التمارين 75A

الوحدة 4 خصائص الأعداد 76A

مخطط الوحدة 76B

نظرة عامة حول الوحدة 76

مشروع الوحدة: أنا مزارع 77

أنشطة التدريب الإضافية 77A

الدرس 1 قابلية القسمة على 2, 3, 5, 10 78

الدرس 2 العوامل 82

الدرس 3 العوامل والمضاعفات 86

الدرس 4 الأعداد الأولية، والأعداد غير الأولية .. 89

اختبار نهاية الوحدة 92

كتاب التمارين 93A

ملحق الإجابات 93D

الوحدة 5 الهندسة 94A

مخطط الوحدة 94B

نظرة عامة حول الوحدة 94

مشروع الوحدة: أنا مهندس 95

أنشطة التدريب الإضافية 95A

الدرس 1 الخطوط والأشعة والزوايا 96

الدرس 2 قياس الزوايا ورسمها 101

الدرس 3 المستقيمات المتوازية والمتقاطعة ... 104

الدرس 4 الشبكات 108

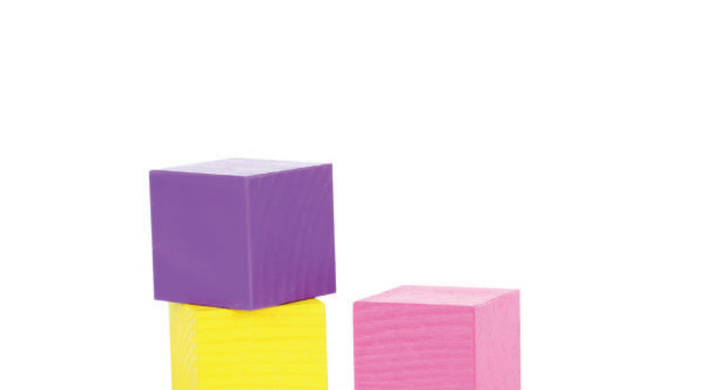
الدرس 5 التماثل 112

الدرس 6 الانعكاس 115

اختبار نهاية الوحدة 118

كتاب التمارين 119A

أوراق المصادر A1–A15



أهلًا بك

في مناهج الرياضيات المطوّرة

عزيزي المعلّم/ عزيزتي المعلّمة، يسـرُّنا في هذه المقدمة أنْ نُبيِّن الأسس العلمية والتربوية التي قامت عليها مناهج الرياضيات المطوّرة بطريقة مبسـطة، وذلك بعرض بعض العناصر من كتاب الطالب وكتاب التمارين ودليل المعلِّم، التي تتجلّى فيها تلك الجوانب العلمية والتربوية بوضوح. ونحن إذ نعرض هذه المقدمة فإنّا نأمل أنْ تكون مُعينةً على فهم كيفية استعمال المناهج المطوّرة، وتوظيفها بصورة صحيحة داخل غرفة الصف، بما يُحقِّق الفائدة المنشودة منها.

تتناول المقدمة الجوانب الآتية:

1. خطّة الخطوات الست لتدريس الرياضيات.
2. أنواع التقويم، وأدواته.
3. تعزيز لغة الرياضيات وإثراؤها.
4. بعض استراتيجيات التعلُّم:
   - التعلُّم القائم على المشاريع.
   - التعلُّم باستعمال التكنولوجيا.
   - الخطوات الأربع لحلّ المسألة (خطّة حلّ المسألة).
   - التعلُّم بالاستكشاف.
5. مهارات التفكير العليا.
6. الوصول إلى الطلبة كافةً.
7. مراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي.

وفي نهاية هذه المقدمة بعض استراتيجيات التدريس الشائعة؛ لتكون مرجعًا، ومُعينةً عند التخطيط لتقديم الدروس.

1 خطة الخطوات الست لتدريس الرياضيات:

يُقدِّم هذا الدليل خطة واضحة لسير الدرس، تحوي ست خطوات (مراحل)، هي: التهيئة، والاستكشاف، والتدريس، والتدريب، والإثراء، والختام. وتتضمَّن كل خطوة من هذه الخطوات مقترحات وإرشادات تساعد على تقديم الدرس بنجاح.

1 التهيئة

تهـدف هذه المرحلة إلى تهيئة الطلبـة لموضوع الدرس، ولكـن دون ذكر لأيٍّ من أفكاره، وتوجـد في هذا الدليل مقترحات تعين على تقديم التهيئة بنجاح في بند (التهيئة). قد يحوي هذا البند نشاطًا مبنيًّا على معرفة الطلبة السابقة؛ لـذا يمكن في أثناء هـذه المرحلة رصـد بعض الأخطاء المفاهيمية وتصحيحها قبل بدء الدرس.

2 الاستكشاف

تهدف هذه المرحلة إلى إثارة فضول الطلبة لموضوع الدرس، ولكـن دون تقديم معلومات جاهزة لهم؛ إذ يتعيَّن عليك في هذه المرحلة أداء دور تيسـير التعلّم، وذلـك بتوجيه الطلبة إلى قراءة المسـألة الواردة في فقرة (أستكشـف) من كتاب الطالب، ومنحهم وقتًا كافيًا لدراستها والتفكير فيها، ثم الطلب إليهم الإجابة عن الأسئلة المقترحة في بند (الاستكشاف) من هذا الدليـل. ليس شـرطًا أنْ يتمكَّن الطلبـة من الإجابة عن هذه الأسـئلة بصورة صحيحة؛ لـذا عليك تقبّل الإجابـات، ثم النظر فيها لاحقًا بعـد انتهاء الدرس، والتأكد من صحتها، علمًا بأنَّ تمارين بعض الدروس تُحيل الطلبة إلى المسألة في فقرة (أستكشف)؛ لحلها في نهاية الدرس.

3 التدريس

من المُتوقَّع أنْ تؤدي مرحلة (الاستكشـاف) إلى حدوث حالة من عـدم التوازن في المفاهيم لدى الطلبة، فتبـدأ مرحلة (التعلُّم) في إعادة التوازن لديهم، للتمكن من تكوين خبرات مشـتركة مُحدَّدة تسـاعد علـى إدراك المفاهيم، وإتقـان العمليـات والمهارات. تسـتغرق هذه المرحلة كثيرًا من وقت الدرس؛ فهي تشمل تقديم فقـرات الشـرح، وأمثلة الدرس جميعهـا؛ لذا يتعيَّن الاسـتعانة بالإرشادات الواردة في بند (التدريس) من هذا الدليل؛ للتمكّن من تنفيذ هذه المرحلة المهمة بنجاح.

4 التدريب

فـي هذه المرحلـة يتدرَّب الطلبـة على أنواع مختلفة من المسـائل المجـرَّدة والحياتية في فقرة (أتدرَّب و أحُلُّ المسائل) وفقرة (مهارات التفكيـر العليا) داخل غرفة الصف؛ لترسـيخ المفاهيم الجديدة، وزيـادة الطلاقة الإجرائية لديهم. قـد يُكمِـل الطلبة هـذه المرحلة في المنزل. وكذلك التدريبات والمسـائل الواردة فـي الصفحـة المقابلـة للدرس فـي كتاب التمارين.

5 الإثراء

تُعَدُّ توسـعة المفاهيم والعمليات والمهارات الهدف الأسـاس لهذه المرحلة، ويتمثَّل ذلك في إشـراك الطلبـة في مهام تتضمَّـن مفاهيم وعمليات أوسـع وأكثـر عمقًـا. تُوفِّر مناهج الرياضيات المُطوَّرة مصادر عِدَّة لإثراء الطلبة ذوي المستوى فوق المُتوسِّط، منها بند الإثراء في هذا الدليل، الذي يحوي مسـألةً، أو نشاطًا صفيًّا، أو نشاطًا حاسـوبيًّا، إضافةً إلى مشروع الوحدة الـذي يثري معرفة الطلبة بموضوعات الوحدة.

6 الختام

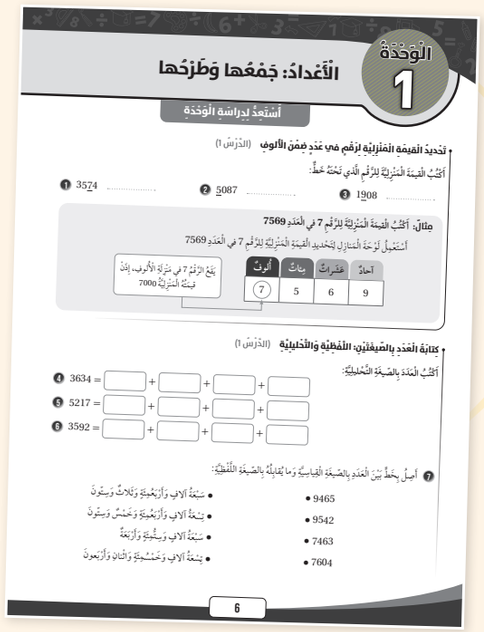
هـي المرحلـة الأخيرة مـن مراحل تقديـم الدرس، وتهـدف إلى تجميع الأفـكار المختلفـة التـي تضمَّنها الدرس، ثـم عرضها بصـورة مترابطة، فضـلًا عن اشـتمالها على مقترحات تسـاعد علـى تقديم هـذه المرحلة بنجاح.

2 أنواع التقويم وأدواته:

التقويم جزء لا يتجزَّأ من عملية التعلُّم؛ فهو يُواكِب جميع خطواتها، ويضمن استمرارها وصولًا إلى تحقيق الهدف. يُعرَّف التقويم بأنَّه عملية تُستعمَل فيها معلومات من مصادر مُتعدِّدة للوصول إلى حكم عن تحصيل الطلبة الدراسي. وقد أبرزت مناهج الرياضيات المُطوَّرة ثلاثة أنواع مختلفة من التقويم، هي: **التقويم القبلي، والتقويم التكويني، والتقويم الختامي**.

أ التقويم القبلي:

يهدف هذا النوع من التقويم إلى تحديد مدى امتلاك الطلبة المعرفةَ السابقة اللازمة لدراسة الموضوع الجديد؛ ما يساعد على تحديد ما يَلزم الطلبة من معالجات تتمثَّل في مصادر التعلُّم الإضافية. تحتوي مناهج الرياضيات المُطوَّرة على أداة تقويم قبلي في بداية كل وحدة، وهي موجودة في كتاب التمارين بعنوان (أستعد لدراسة الوحدة).


الوَحدَةُ 1
الأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها
أَستَعِدُّ لِدِراسَةِ الوَحدَةِ
تحديدُ القيمةِ المَنزِليَّةِ لِرَقمٍ في عَدَدٍ مِئَةِ الأُلوفِ (الدَّرْسُ 1)
أَكتُبُ القيمةَ المَنزِليَّةَ لِلرَّقمِ الَّذي تَحتَهُ خَطٌّ:
1 3574 ..... 2 5087 ..... 3 1908 .....
مِثالٌ: أَكتُبُ القيمةَ المَنزِليَّةَ لِلرَّقمِ 7 في العَدَدِ 7569
أَستَعمِلُ لَوحَةَ المَنازِلِ لِتَحديدِ القيمةِ المَنزِليَّةِ لِلرَّقمِ 7 في العَدَدِ 7569
يَقَعُ الرَّقمُ 7 في مَنزِلَةِ الأُلوفِ، إِذَنْ قيمَتُهُ المَنزِليَّةُ 7000
أُلوفٌ | مِئاتٌ | عَشَراتٌ | آحادٌ
7 | 5 | 6 | 9
كِتابَةُ العَدَدِ بِالصِّيغَتَيْنِ: اللَّفظِيَّةِ وَالتَّحليلِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)
أَكتُبُ العَدَدَ بِالصِّيغَةِ التَّحليلِيَّةِ:
4 3634 = ... + ... + ... + ...
5 5217 = ... + ... + ... + ...
6 3592 = ... + ... + ... + ...
7 أَصِلُ بِخَطٍّ بَينَ العَدَدِ بِالصِّيغَةِ القِياسِيَّةِ وَما يُقابِلُهُ بِالصِّيغَةِ اللَّفظِيَّةِ:
• 9465 • سَبعَةُ آلافٍ وَأَربَعمِئَةٍ وَثَلاثٌ وَسِتُّونَ
• 9542 • تِسعَةُ آلافٍ وَأَربَعمِئَةٍ وَخَمسٌ وَسِتُّونَ
• 7463 • سَبعَةُ آلافٍ وَسِتُّمِئَةٍ وَأَربَعَةٌ
• 7604 • تِسعَةُ آلافٍ وَخَمسُمِئَةٍ وَاثنانِ وَأَربَعونَ
6

ب التقويم التكويني:

يحدث هذا النوع من التقويم في أثناء عملية التدريس، ويهدف إلى متابعة تعلُّم الطلبة أوَّلًا بأوَّل، والتأكُّد أنَّ العملية التعليمية التعلُّمية تسير في اتجاه تحقيق أهدافها المنشودة، وأنَّه لا يوجد انحراف عن مسارها؛ ما يساعد على اتخاذ القرارات الصحيحة، مثل: الاستمرار في عملية التدريس، أو التعديل عليها، أو النظر فيها من جديد. من أدوات التقويم التكويني: الأسئلة الشفوية، والملاحظات غير الرسمية، والاختبارات القصيرة.

تحتوي مناهج الرياضيات المُطوَّرة على أدوات للتقويم التكويني في كل درس، تتمثَّل في مسائل فقرة (**أتحقَّق من فهمي**) التي تلي كل مثال.

الوَحدَةُ 1
أَتَحَقَّقُ مِن فَهمي:
أَكتُبُ القيمةَ المَنزِليَّةَ لِلرَّقمِ الَّذي تَحتَهُ خَطٌّ في العَدَدِ 905327.
تُسمّى الطَّريقةُ المُعتادةُ لِكِتابَةِ العَدَدِ باستِعمالِ أَرقامِهِ الصِّيغَةَ القِياسِيَّةَ (standard form). أَمّا طَريقَةُ كِتابَةِ العَدَدِ بِالكَلِماتِ فَتُسمّى الصِّيغَةَ اللَّفظِيَّةَ (word form). وَالصِّيغَةُ التَّحليلِيَّةُ (expanded form) تَعني كِتابَةَ العَدَدِ باستِعمالِ القيمَةِ المَنزِليَّةِ لِكُلِّ رَقمٍ فيهِ.
مِثالٌ 2: مِنَ الحَياةِ
مِساحَةُ: تَبلُغُ مِساحَةُ المَملَكَةِ الأُردُنِيَّةِ الهاشِمِيَّةِ تِسعَةَ وَثَمانينَ أَلفًا وَثَلاثَمِئَةٍ وَاثنَتَينِ وَأَربَعينَ كيلومِترًا مُربَّعًا. أَكتُبُ العَدَدَ الَّذي يُعَبِّرُ عَنِ المِساحَةِ بِالصِّيغَتَينِ القِياسِيَّةِ وَالتَّحليلِيَّةِ.
الصِّيغَةُ القِياسِيَّةُ: 89342
الصِّيغَةُ التَّحليلِيَّةُ: 2 + 40 + 300 + 9000 + 80000
أَتَحَقَّقُ مِن فَهمي:
الكُرَةُ الأَرضِيَّةُ: يَبعُدُ القَمَرُ عَنِ الأَرضِ ثَلاثَمِئَةٍ وَأَربَعَةً وَثَمانينَ أَلفًا وَأَربَعمِئَةِ كيلومِترٍ. أَكتُبُ العَدَدَ بِالصِّيغَتَينِ القِياسِيَّةِ وَالتَّحليلِيَّةِ.
أَتدَرَّبُ وَأَحُلُّ المَسائِلَ
أَستَعمِلُ لَوحَةَ المَنازِلِ أَدناهُ، في الإِجابَةِ عَمّا يَأتي:
ذَوْرَةُ الآحادِ: آحادٌ | عَشَراتٌ | مِئاتٌ
ذَوْرَةُ الأُلوفِ: آحادٌ | عَشَراتٌ | مِئاتٌ
6 | 9 | 7 | 3 | 2 | 5
1 في أَيِّ مَنزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقمُ 2؟
2 في أَيِّ مَنزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقمُ 6؟
3 ما الرَّقمُ الَّذي يَقَعُ في مَنزِلَةِ مِئاتِ الأُلوفِ؟
4 ما الرَّقمُ الَّذي يَقَعُ في مَنزِلَةِ المِئاتِ؟
9

أَتَحَقَّقُ مِن فَهمي:
الكُرَةُ الأَرضِيَّةُ: يَبعُدُ القَمَرُ عَنِ الأَرضِ ثَلاثَمِئَةٍ وَأَربَعَةً وَثَمانينَ أَلفًا وَأَربَعمِئَةِ كيلومِترٍ. أَكتُبُ العَدَدَ بِالصِّيغَتَينِ القِياسِيَّةِ وَالتَّحليلِيَّةِ.

جـ التقويم الختامي:

يأتي هذا التقويم في نهاية عملية التدريس، أو في نهاية الوحدة الدراسية. وهو يساعد على تحديد مدى إتقان الطلبة للمفاهيم والمهارات التي تم تقديمها لهم.

تُوفِّر المناهج المُطوَّرة أداة للتقويم الختامي في كل وحدة، تتمثَّل في بند (اختبار نهاية الوحدة) الذي يحوي مسائل مُتنوِّعة تشمل نتاجات الوحدة كلها.

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أسئلة موضوعية

أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ في كُلِّ ممّا يأتي:

1 يُكْتَبُ العَدَدُ سَبْعَةٌ وَثَلاثُونَ أَلْفًا وَتِسْعُمئةٍ بالصيغة القياسيَّة على الصورة:
a) 3790 b) 37090
c) 370090 d) 90037

2 العَدَدُ الأَصْغَرُ مِنْ هذِهِ الأَعْدادِ، هُوَ:
a) 245871 b) 985247
c) 81254 d) 124837

3 تَقدَّمَ الفَرَسُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 758410 و259745. بالتَّقْريبِ إلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ هُوَ:
a) 740000 b) 743000
c) 730000 d) 400000

4 تَجْمَعُ العَدَدَيْنِ 512924 و145200، هُوَ:
a) 657124 b) 658124
c) 367724 d) 433724

5 الفَرْقُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 425087 و21461، هُوَ:
a) 404426 b) 446548
c) 403626 d) 639697

أَضَعُ الرَّمْزَ (<، >، =) في ☐ لِتُصْبِحَ العِبارةُ صَحيحةً:
6 375809 ☐ 375890
7 9300 ☐ تِسْعَةُ آلافٍ وَثَلاثونَ
8 21870 ☐ 20000 + 1000 + 800 + 7
9 41600 ☐ 416000

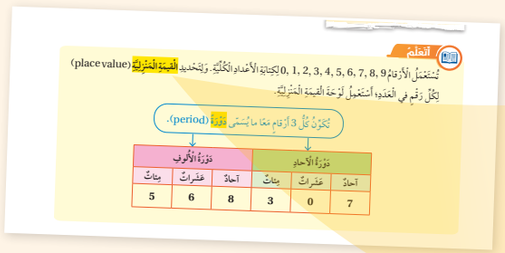
أُقَرِّبُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ حَسَبَ المَطْلوبِ في ما يَأْتي:
10 95084 إلى أَقْرَبِ ألف.
11 358971 إلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ.

12 أَضَعُ إشارةَ (✓) أَمامَ الجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وإشارةَ (✗) أَمامَ الجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ ممّا يأتي:
• يُكْتَبُ العَدَدُ ثَلاثِيَّةُ السِّتِّ وَسَبْعٌ وَأَرْبَعُونَ بالصيغة القياسيَّة على الشكل: 300104
• الصيغةُ التَّحليليَّةُ للعَدَدِ 524789 هي: 500000 + 20000 + 4000 + 700 + 80 + 9
• إذا وَرَدَتْ في سُؤالٍ كَلِمَةُ (تَقْريبًا)، فَهذا يَعْني أَنْ نَقومَ بِعَمَلِيَّةِ الجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ، ثُمَّ نُقَرِّبَ النّاتِجَ.

30

3 تعزيز لغة الرياضيات وإثراؤها:

تُعَدُّ المصطلحات إحدى ركائز تعلُّم الرياضيات؛ فهي الوعاء الذي يحمل المعاني الرياضية، وينقلها بين المسائل والسياقات المختلفة. ولهذا أبرزت مناهج الرياضيات المطورة المصطلحات الرياضية التي يتعرَّفها الطلبة أول مرَّة، وميَّزتها بلون مختلف داخل نصوص الشرح، وأوردت مرادفاتها من اللغة الإنجليزية بهدف إثراء معرفة الطلبة.



4 بعض استراتيجيات التعلُّم:

أ التعلُّم القائم على المشاريع.

يُعَدُّ التعلُّم القائم على المشاريع أحد أساليب التعلُّم الحديثة التي تدمج بين المعرفة والتطبيق؛ إذ يمكن للطلبة دراسة معارف المناهج الدراسية الأساسية، ثم تطبيقها في حلِّ مشكلات حقيقية، وصولًا إلى نتائج قابلة للتطبيق. تساعد هذه الطريقة الطلبة على تنمية قدراتهم ومهاراتهم؛ فهي تراعي الفروق الفردية بينهم، وتُنمّي لديهم الثقة بالنفس، وتُحفِّزهم على الإبداع، والتواصل، والابتكار، وتحمُّل المسؤولية، وتُعِدُّهم للحياة، وتحثُّهم على العمل والإنتاج.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: شُقَقٌ وَمَنازِلُ لِلْبَيْعِ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائي/زُمَلائي لِتَنْفيذِ مَشْروعي الخاصِّ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الوَحْدَةِ؛ لِأَجْمَعَ مَعْلوماتٍ عَنْ شُقَقٍ وَمَنازِلَ لِلْبَيْعِ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1 أَبْحَثُ في الصُّحُفِ أَوِ الإِنْتَرْنِت، عَنْ عُروضٍ عَلى أَسْعارِ 5 شُقَقٍ أَوْ مَنازِلَ لِلْبَيْعِ.

2 أَكْتُبُ البَياناتِ الَّتي جَمَعْتُها حَوْلَ أَسْعارِ الشُّقَقِ عَلى بِطاقاتٍ، ثُمَّ أُلْصِقُها عَلى لَوْحَةٍ كَرْتونِيَّةٍ بِطَريقَةٍ جاذِبَةٍ.

3 أَعْمَلُ بِطاقَةً سادِسَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها أَسْعارَ الشُّقَقِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا.

4 أَعْمَلُ 5 بِطاقاتٍ جَديدَةٍ، وَأَكْتُبُ عَلى كُلِّ مِنْها سِعْرَ الشَّقَّةِ (أَوِ المَنْزِلِ) مُقَرَّبًا إلى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

5 أَعْمَلُ بِطاقَةً سابِعَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها أَسْعارَ الشُّقَقِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا بَعْدَ تَقْريبِها.

6 أُقارِنُ بَيْنَ أَسْعارِ الشُّقَقِ المُرَتَّبَةِ تَصاعُدِيًّا قَبْلَ تَقْريبِها وَبَعْدَهُ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي.

7 أَجِدُ الفَرْقَ في السِّعْرِ بَيْنَ الأَعْلى سِعْرًا وَالأَقَلِّ سِعْرًا.

عَرْضُ النَّتائِجِ: أَكْتُبُ تَقْريرًا – يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ بَرْنامَجِ (وورد – word) – أَعْرِضُ فيهِ:
• مَراحِلَ تَنْفيذِ المَشْروعِ، وَصُوَرَ النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
• المَراجِعَ الَّتي حَصَلْتُ مِنْها عَلى المَعْلوماتِ.
• الصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ البَحْثِ.
• مَعْلومَةً أَعْجَبَتْني عَرَفْتُها في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ البَحْثِ.
• هَلْ أُوصي بِبَحْثِ أُمورٍ أُخْرى لَها ارْتِباطٌ بِالرِّياضِيّاتِ؟

شُقَقٌ لِلْبَيْعِ

7

ب التعلُّم باستعمال التكنولوجيا.

تُســهِم التكنولوجيا إســهامًا فاعلًا في تعلُّم الرياضيات؛ فهي تُوفِّر تمثيلات بصرية للمفاهيــم الرياضية بصــورة تفاعلية تزيد من رغبة الطلبــة في التعلُّم، وتساعد على استكشــاف المفاهيم الجديدة. إنَّ توافر الأدوات التكنولوجية يســاعد الطلبة على التأمُّل والتحليل والتفكير بدلًا من إضاعة أوقاتهم في إجراء الحسابات الرتيبة.

تمنــح أدلة المُعلِّــم في مناهج الرياضيــات المُطوَّرة فرصــة توظيف عدد من البرمجيات التعليمية في تدريس الطلبة؛ سواء أكان ذلك في المدرسة، أم في المنزل.

جـ الخطوات الأربع لحلِّ المسألة (خطة حلِّ المسألة).

تمنح مناهج الرياضيات المطورة الطلبة فرصة لتطوير مهاراتهم في حلِّ المســألة، عن طريق إفراد دروس خاصة يتدرَّبون فيها على اســتعمال خطوات ذهنية لحلِّ أيِّ مسألة رياضية، ثم التحقُّق من صحة الحلِّ. وهذه الخطوات الذهنية هي: **أفهم، أُخطِّط، أحُلُّ، أتحقَّق.**

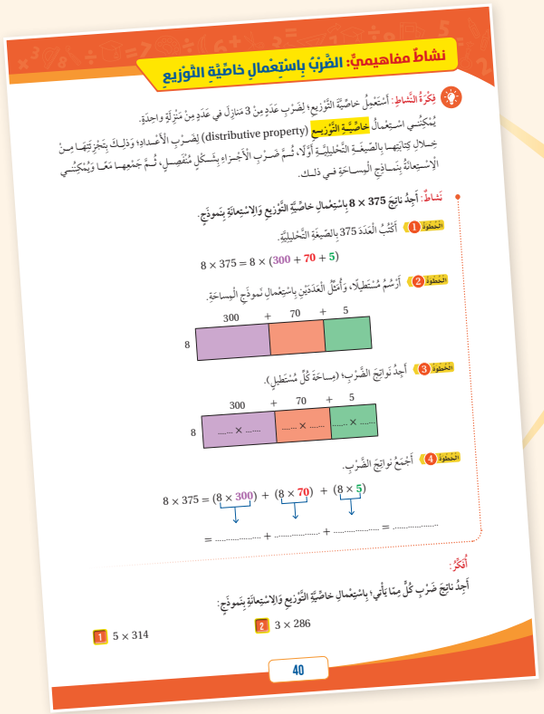
ففي كل درس من هذه الدروس، يكون التركيز على إحدى خطط حل المسألة، مثل:

- خطّة الحلِّ العكسي.
- خطّة التخمين والتحقُّق.
- خطّة البحث عن نمط.
- خطّة حلِّ مسألة أسهل.

د التعلُّم بالاستكشاف.

التعلُّـم بالاستكشـاف نموذج تعليمـي يعمل فيه الطلبـة على معالجـة المعلومات، وتركيبها، وتحويلها، وصولًا إلى معلومات جديدة باسـتعمال نشاط مفاهيمي يتضمّن عمليات الاسـتقراء، أو الاسـتنباط، أو أيِّ طريقة أُخرى. يمتاز هذا النوع من التعلُّم بتحفيز الطلبة، وإثارة حماسـهم، وزيادة دافعيتهم إلى التعلُّم، بما يُوفِّره لهم من تشـويق في أثناء اكتشافهم المعلومات باستعمال الأدوات التكنولوجية أو المحسوسات أو غيرها.

تمنـح مناهج الرياضيات المطوّرة فرصة لتطبيق هذا النموذج؛ فهي تحوي أنشـطة مفاهيميّة خاصة تسبق بعض الدروس.



نشاط مفاهيمي: الضَّرْبُ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ

تَذَكَّرْ النَّشاط: أَستَعمِلُ خاصِّيَّةَ التَّوزيعِ لِضَربِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنزِلَةٍ واحِدَةٍ.

يُمكِنُني اسْتِعمالُ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ (distributive property) لِضَربِ الأَعْدادِ؛ وَذلِكَ بِتَحْرِيرِها مِنْ خِلالِ كِتابَتِها بِالصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ أَوَّلًا، ثُمَّ ضَربِ الأَعْدادِ بِشَكْلٍ مُنْفَصِلٍ، ثُمَّ جَمْعِها مَعًا وَيُمكِنُني الاسْتِعانَةُ بِمَساحَةِ المِساحَةِ في ذلِكَ.

نَشاطٌ: أَجِدُ ناتِجَ 375 × 8 بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ وَالاسْتِعانَةِ بِنَموذَجِ.

الخطوة 1 أَكْتُبُ العَدَدَ 375 بِالصِّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ.

$8 \times 375 = 8 \times (300 + 70 + 5)$

الخطوة 2 أَرْسُمُ مُسْتَطِيلًا، وَأُمَثِّلُ العَدَدَيْنِ بِاسْتِعْمالِ نَموذَجِ المِساحَةِ.

300 + 70 + 5

8

الخطوة 3 أَجِدُ نَواتِجَ الضَّربِ (مِساحَةَ كُلِّ مُسْتَطِيلٍ).

300 + 70 + 5

8 ..... × .... × .... × .....

الخطوة 4 أَجْمَعُ نَواتِجَ الضَّربِ.

$8 \times 375 = (8 \times 300) + (8 \times 70) + (8 \times 5)$

= ..... + ... + ... = ...

أُفَكِّرُ:

أَجِدُ ناتِجَ ضَربِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ وَالاسْتِعانَةِ بِنَموذَجٍ.

1 5×314

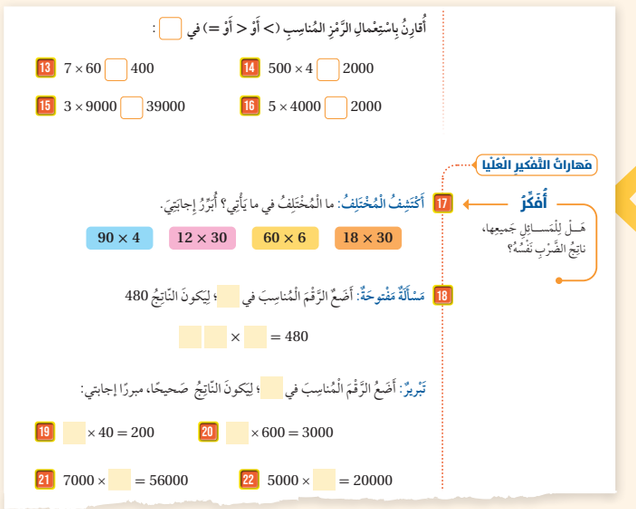
2 3×286

40

5 مهارات التفكير العليا:

تهدف **مهارات التفكير العليا** إلى تحدّي قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا، فهي تُنمّي قدراتهم على التأمُّل، والتفكير، والاستقصاء، واكتشاف العلاقات.

تمنـح مناهـج الرياضيات المطـوّرة الطلبة فرصـة لتطوير مهـارات التفكير العليـا فـي كل درس، بطرحهـا مسـائل مرتبطـة بنتاجـات الـدرس؛ إذ تحـوي فقـرة (مهـارات التفكيـر العليا) عـددًا من المسـائل ضمـن العناويـن الآتية:



أُقارِنُ بِاسْتِعْمالِ الرَّمْزِ المُناسِبِ (> أَوْ < أَوْ =) في ☐:

13 7×60 ☐ 400

14 500×4 ☐ 2000

15 3×9000 ☐ 39000

16 5×4000 ☐ 2000

مَهاراتُ التَّفْكيرِ العُلْيا

أُفَكِّرُ

17 أَكْتَشِفُ المُخْتَلِفَ: ما المُخْتَلِفُ في ما يَأْتي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

90×4 | 12×30 | 60×6 | 18×30

هَـلْ لِلْمَسـائِلِ جَميعِها، ناتِجُ الضَّربِ نَفْسُهُ؟

18 مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَضَعُ الرَّقْمَ المُناسِبَ في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ 480

☐☐ × ☐ = 480

تَبْريرٌ: أَضَعُ الرَّقْمَ المُناسِبَ في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ صَحيحًا، مبرِرًا إِجابَتي:

19 ☐ × 40 = 200

20 ☐ × 600 = 3000

21 $7000 \times$ ☐ = 56000

22 $5000 \times$ ☐ = 20000

تبرير: يتطلَّب حلُّ هذه المسائل تبرير خطوات الحلِّ جميعها.

تحدٍّ: تتضمَّن هذه المسائل أفكارًا غير مألوفة تُمثِّل تحدِّيًا للطلبة.

مسألة مفتوحة: يوجد لهذه المسألة عدد من الحلول الصحيحة، وليس حلًّا واحدًا فقط.

أكتشف الخطأ: يجب على الطلبة في هذا النوع من المسائل تحديد الخطأ في إجابة معطاة؛ ما يُحتِّم عليهم إدراك مفاهيم الدرس بصورة عميقة.

أكتشف المختلف: يجب على الطلبة في هذا النوع من المسائل تحليل عدد من الخيارات المعطاة، ثم تحديد خيار واحد فقط مختلف عن البقية.

اطرح مسألة: يُعطى الطلبة في هذا النوع من المسائل إجابة لمسألة ما، ثم يُطلَب إليهم كتابة هذه المسألة.

6 الوصول إلى الطلبة كافةً:

تراعي مناهج الرياضيات المطورة تكافُؤ الفرص بين الطلبة، وخصوصية كل منهم (التمايز)، وتساعد على تجاوز العثرات، وتعزيز مناحي التفوّق.

يُمكِن تحقيق التمايز عن طريق أربعة عناصر رئيسة، هي:

المحتوى: يُقصَد بذلك ما يحتاج كل من الطلبة إلى تعلُّمه، وكيفية حصولهم على المعلومة، ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في المحتوى تقديم الأفكار باستعمال الوسائل السمعية والبصرية والمحسوسة.

الأنشطة: كل ما يشارك فيه كل من الطلبة من أنشطة؛ للتمكُّن من فهم المحتوى، المهارة. من الأمثلة على تحقيق التمايز في هذا العنصر: استعمال الأنشطة المُتدرِّجة التي يشارك فيها جميع الطلبة، ويكون تقدُّمهم فيها مُتباينًا من حيث المستوى، ومنح الطلبة ذوي المستوى دون المتوسط وقتًا إضافيًّا لإنجاز المهام.

المنتَجات: المشاريع التي يتعيَّن على الطلبة تنفيذها؛ للتدرُّب على ما تعلموه في الوحدة، وتوظيفه في حياتهم، والتوسُّع فيه. ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في المنتجات السماح للطلبة بالعمل وحدهم، أو في مجموعات صغيرة لابتكار منتَجاتهم الخاصة بحسب ميولهم.

بيئة التعلُّم: يُقصَد بها عناصر البيئة الصفية جميعها. ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في بيئة التعلُّم التحقُّق من وجود أماكن في غرفة الصف، يُمكِن للطلبة العمل فيها بهدوء، ومن دون إلهاء. وكذلك أماكن أُخرى تُسهِّل العمل التعاوني بين الطلبة.

إرشادات للمعلّم/للمعلّمة

- أُناقش الطلبة في حالة تقدير مجموع عددين أحدهما يتكوّن من 6 منازل، والآخر من 5 منازل، وأطلب إليهم حلّ السؤال بأكثر من طريقة (باستعمال أكثر من تقريب)، وأسألهم: أي الحلول أفضل من وجهة نظرك؟ لماذا؟
- أستمع لإجاباتهم وأُشارك أكبر عدد ممكن منهم في الحلّ، وأُقدّم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

2 الاستكشاف

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

- أوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - ما كتلة الفيل الإفريقي؟
  - ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الإفريقي؟ أبرّر إجابتي.
  - ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الآسيوي؟
  - ما الكتلة التقريبية لكتلتي الفيلين معًا؟ أبرّر إجابتي.
  - ما دلالة كلمة (تقريبًا) في السؤال؟
  - أقترح طريقة لحل المسألة.
- أُشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيّد إجابة (.....)، من يخالفه الرأي؟ لماذا؟ أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

المفاهيم العابرة للمواد

أؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أعزّز الوعي **بحقوق الإنسان وحق الفرد في الترفيه**، وأؤكّد على أهمّية ممارسة الرياضة في تقوية الجسم، وزيادة مناعته، والتقليل من الأمراض المزمنة.

في فقرة (**أتحدّث**) أستمع لإجابة أكبر عدد من الطلبة، وأعزّز لديهم **المهارات الحياتية** مثل: التواصل، وإدارة الذات، واحترام الرأي الآخر.

إرشادات للمعلّم/للمعلّمة

- أُناقش الطلبة في حالة تقدير مجموع عددين أحدهما يتكوّن من 6 منازل، والآخر من 5 منازل، وأطلب إليهم حلّ السؤال بأكثر من طريقة (باستعمال أكثر من تقريب)، وأسألهم: أي الحلول أفضل من وجهة نظرك؟ لماذا؟
- أستمع لإجاباتهم وأُشارك أكبر عدد ممكن منهم في الحلّ، وأُقدّم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

أخطاء مفاهيمية: أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحل أمام الصف تجنّبًا لإحراجه. مثال ذلك: الخطأ في كتابة عدد الأصفار على يمين العدد عند تقريبه. أُبيّن لهم تأثير ذلك الخطأ على الإجابة.

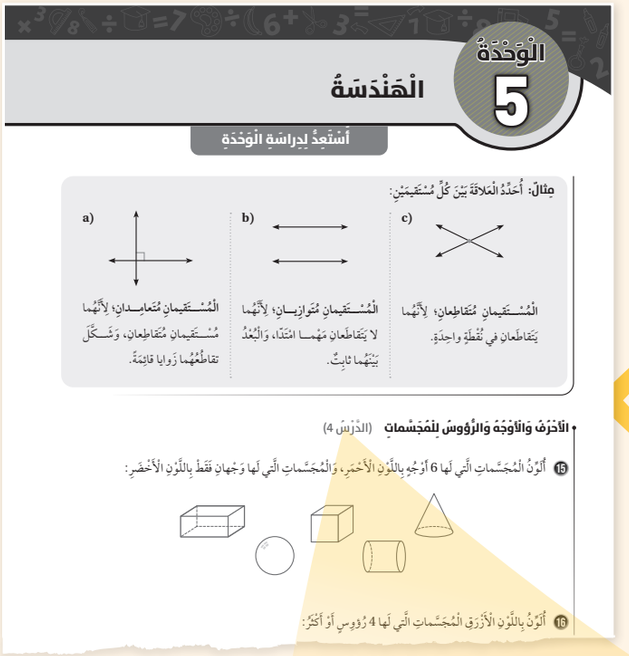
19A

8 مراجعة التعلّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أولًا: مصادر التعلّم الميسّرة لتنفيذ خطة معالجة الفاقد التعليمي

أ صفحات "أستعدّ لدراسة الوحدة" في كتاب التمارين.

تهدف الصفحات التي عنوانها (أستعدّ لدراسة الوحدة) في كتاب التمارين إلى مساعدة الطلبة على تذكّر المعرفة التي درسوها في صفّ سابق أو صفّين سابقين، وهي تحتوي فقرات يعالج كلّ منها مفهومًا رياضيًّا مختلفًا، وكلّ من هذه المفاهيم مرتبط بدرس محدّد في كتاب الطالب.



الْوَحْدَةُ 5

الْهَنْدَسَةُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ

مِثالٌ: أُحَدِّدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ كُلِّ مُسْتَقيمَيْنِ:

c) الْمُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ؛ لِأَنَّهُما يَتَقاطَعانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ.

b) الْمُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ؛ لِأَنَّهُما لا يَتَقاطَعانِ مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ.

a) الْمُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ؛ لِأَنَّهُما مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ، وَشَكْلُ تَقاطُعِهُما زَوايا قائِمَةٌ.

الْأَحْرُفُ وَالْأَوْجُهُ وَالرُّؤوسُ لِلْمُجَسَّماتِ (الدَّرْسُ 4)

15 أُلَوِّنُ الْمُجَسَّماتِ الَّتي لَها 6 أَوْجُهٍ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ، وَالْمُجَسَّماتِ الَّتي لَها وَجْهانِ فَقَطْ بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ:

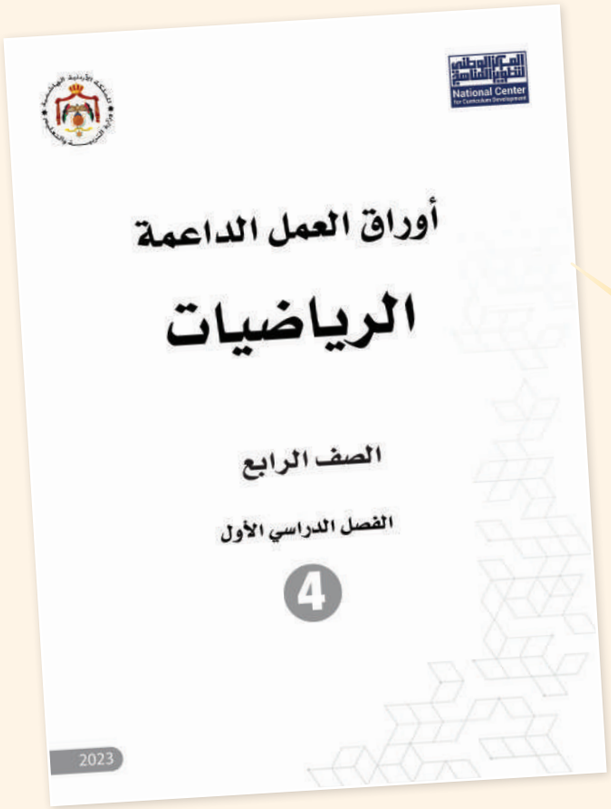
16 أُلَوِّنُ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ الْمُجَسَّماتِ الَّتي لَها 4 رُؤوسٍ أَوْ أَكْثَرَ:

الْأَحْرُفُ وَالْأَوْجُهُ وَالرُّؤوسُ لِلْمُجَسَّماتِ (الدَّرْسُ 4)

ب أوراق العمل الداعمة

تهدف أوراق العمل الداعمة إلى معالجة المفاهيم الرياضية البسيطة التي تُعَدّ أساسًا للتعلم الحالي علمًا بأن الطلبة درسوها في صفوف بعيدة زمنيًّا عن صفهم الحالي.

بُنِيَت أوراق العمل الداعمة بطريقة مشابهة لصفحات (أستعدّ لدراسة الوحدة)؛ تسهيلًا على كل من المعلمين/ المعلمات والطلبة؛ إذ إن هذه البنية مألوفة لهم.



National Center for Curriculum Development

أوراق العمل الداعمة

الرياضيات

الصف الرابع

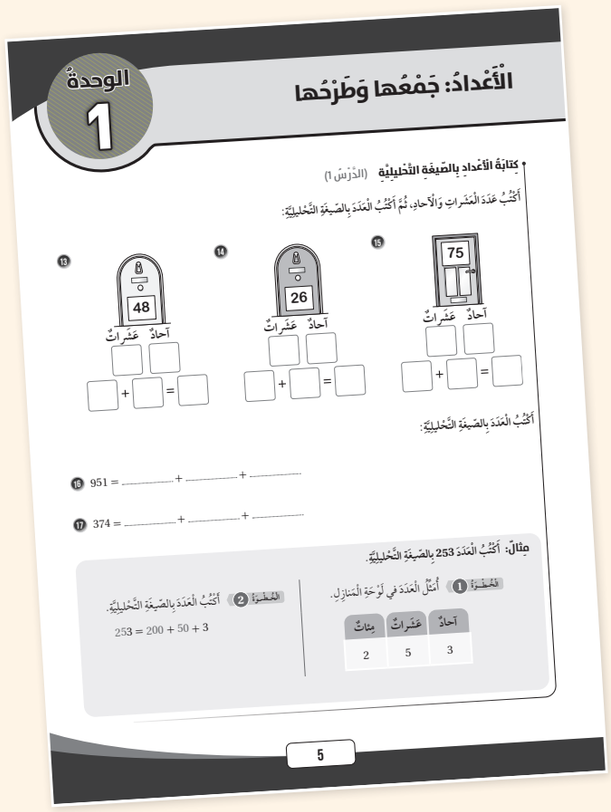
الفصل الدراسي الأول

4

2023

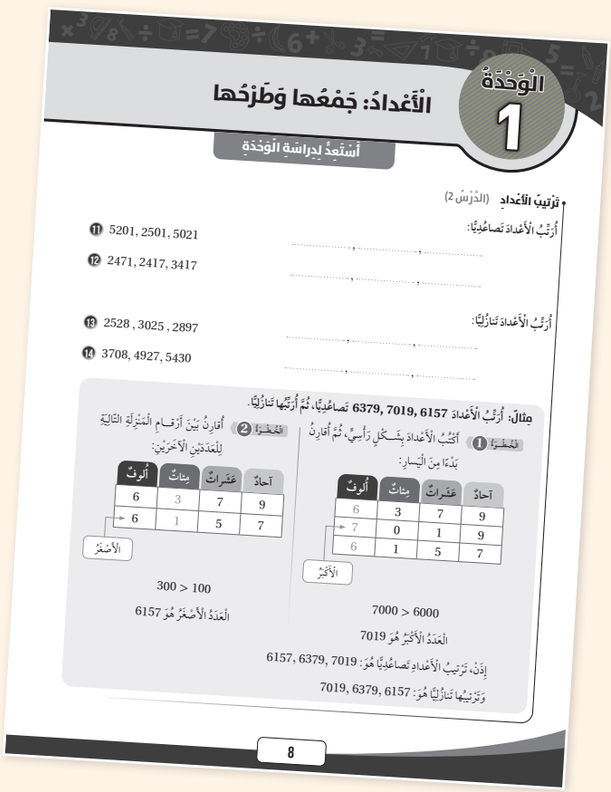
أمسح الرمز المجاور للحصول على نسخة إلكترونية من كتيب أوراق العمل الداعمة.

ثانيًا: إجراءات معالجة الفاقد التعليمي في كل حصة صفية



- يحـدد المعلم/ المعلمة مـن كُتيّـب أوراق العمل الداعمة الفقـرات المرتبطة بنتاجات الـدرس التي يُتوقَّع تحقيقها في الحصة القادمـة، ويطلب إليهم جميعًا حلّهـا واجبًا منزليًّا بوصفـه اختبارًا تشـخيصيًّا؛ لغايات تقييـم الطلبة وتحديد مستوياتهم واحتياجاتهم.

- في الدقائق العشر الأولى من الحصة التالية، يتجوّل المعلّم/ المعلّمة بين الطلبة؛ لتحديد الفقرات التي أظهرت حاجتهم إلى التحسـين فيها، ويشاركهم بمناقشة الأمثلـة المحلولة في تلك الفقرات على اللوح، ثم يطلب إليهم حل التدريبات المرتبطة بتلك الأمثلة.



- بعد ذلـك يوجّه المعلم/ المعلمـة الطلبة جميعهم إلـى الفقرات المرتبطة بنتاجات الدرس التي يُتوقَّع تحقيقها في الحصة الحالية من صفحات (أستعد لدراسـة الوحدة) في كتاب التمارين، ثم يطلب إليهم حـلّ تدريباتها داخل الغرفة الصفية بصورة فردية، تحت إشرافه وبمتابعته الحثيثة.

- يتجـوّل المعلـم/ المعلمة بين الطلبـة لمتابعتهم في أثناء الحـلّ، وفي حال واجهتهـم صعوبة في الحلّ فإنّـه يوجّههم إلى الاسترشـاد بالمثال المعطى. وإذا أنهى الطلبة ذوو المسـتويين المتوسـط وفوق المتوسـط الحلّ، يطلب إليهم المعلم/ المعلمة مسـاعدة زملائهم/ زميلاتهم من ذوي المسـتوى دون المتوسط؛ تجسيدًا لأسلوب التعلّم بالأقران.

استراتيجيات تدريس إضافية

عزيزي المُعلِّم/ عزيزتي المُعلِّمة، تساعد مناهج الرياضيات المُطوَّرة على تطبيق أحدث استراتيجيات التدريس، بما تحويه من عناصر مُنظَّمة في كتاب الطالب، ومقترحات، وإرشادات مناسبة للتدريس في هذا الدليل، علمًا بأنَّ مسألة تطبيقها متروكة لك؛ إذ يُمكِن لك اختيار طرائق التدريس المناسبة داخل غرفة الصف؛ فأنت أكثر علمًا بأحوال غرفة الصف، والوسائل والتجهيزات المتوافرة في المدرسة.

في ما يأتي بعض استراتيجيات التدريس الإضافية التي قد تساعد على تقديم الدروس:

التعلُّم المقلوب (Flipped Learning):

يسهم هذا الأسلوب في تعزيز مهارات التعلم الذاتي واستثمار وقت الحصة الصفية استثمارًا كبيرًا والتركيز على المحتوى والمفاهيم العلمية بشكل مكثف. تتيح هذه الاستراتيجية لك إعداد الدروس وإطلاع الطلبة عليها مسبقًا بالاستعانة بالتقنيات الحديثة وشبكة (الإنترنت)، إذ يمكن إرسال مقاطع مرئية (فيديوهات) أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط إلى الطلبة، والطلب إليهم الاطلاع عليها في المنازل قبل وقت كافٍ من الوقت المخصص لعرض الدرس، عن طريق الوسائل المتاحة لهم (حاسوب، هاتف ذكي، جهاز لوحي). يتعين عليك تجهيز أنشطة متنوعة لتنفيذها في اللقاء الصفي تهدف إلى تطبيق المفاهيم التي اكتسبها الطلبة ومناقشة المحتوى العام للدرس، وتشمل أنشطة التعلم النشط والاستقصاء، والتجريب، وحلّ المسائل الرياضية، وبما يعزز مهارات العمل بروح الفريق وتقييم التعلم.

بطاقة الخروج (Exit Ticket):

أسلوب يتضمَّن مهمة قصيرة يُنفِّذها الطلبة في مرحلة ختام الدرس. وفيه يجيب الطلبة عن أسئلة قصيرة مُحدَّدة مكتوبة في بطاقات صغيرة، بعد ذلك عليك جمع البطاقات لقراءة الإجابات، ثم التعليق عليها في الحصة التالية، في ما يُمثِّل تغذية راجعة يُستنَد إليها في الحصة اللاحقة.

رفع اليد (إشارة الصمت) (Hand Up):

أسلوب يُستعمَل لإدارة الصف. وفيه عليك رفع يدك، فيستجيب الطلبة برفع أيديهم، وإنهاء مناقشاتهم فورًا. تُعَدُّ هذه الاستراتيجية طريقة فاعلة وسريعة للفت انتباه الطلبة، ويُمكِن استخدامها في بداية الحصة، أو للإعلان عن انتهاء النشاط. تجدر الإشارة إلى أنَّ رفع يدك يجب أنْ يُقابَل باستجابات ثلاث: رفع جميع الطلبة أيديهم من دون استثناء، والتزامهم الصمت التام، والإصغاء.

الرؤوس المُرقَّمة (Numbered Heads):

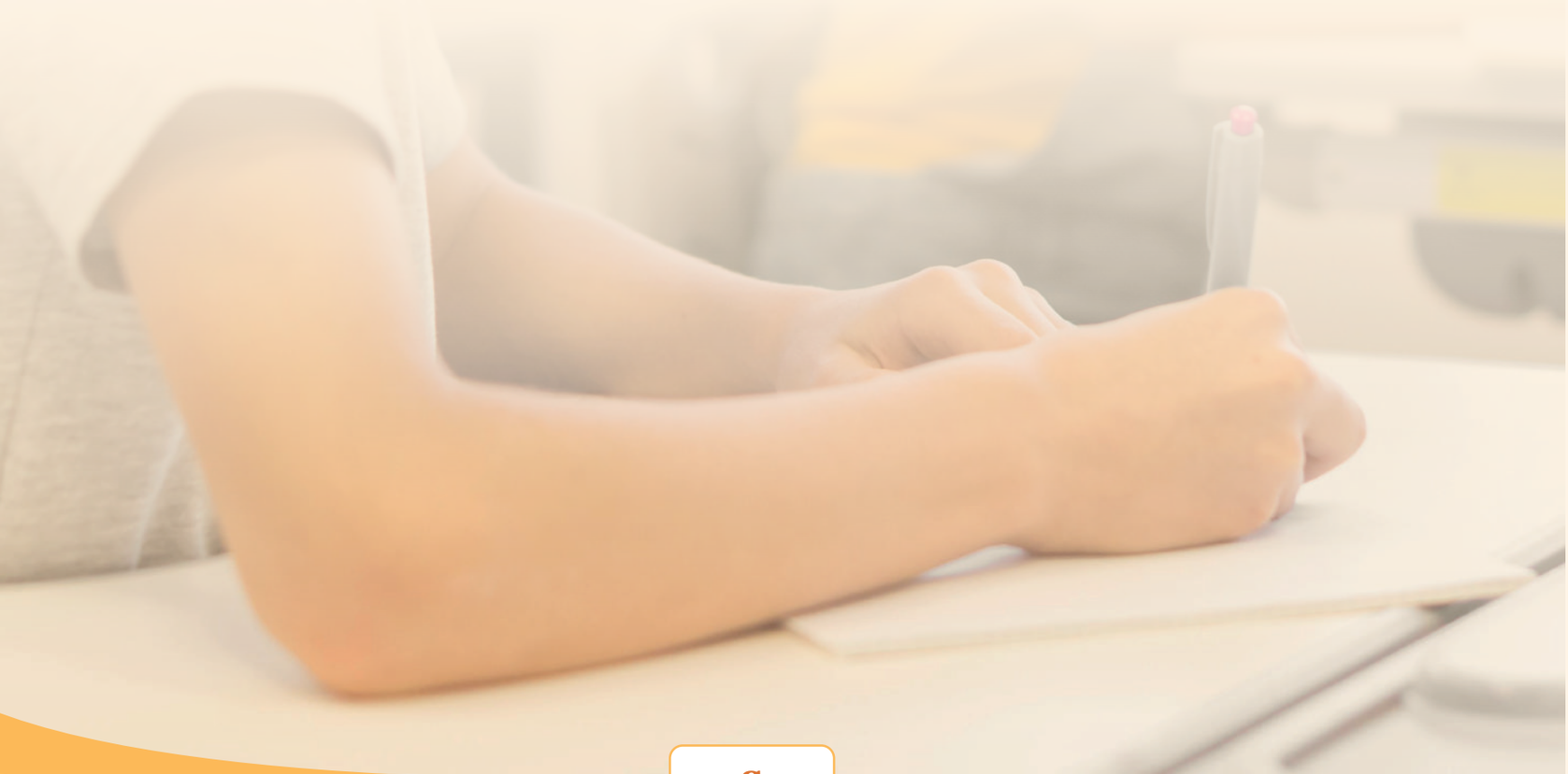
أسلوب يُستعمَل لإدارة الصف، وتوزيع المسؤوليات. وهو يهدف إلى إبقاء الطلبة في وضع استعداد دائم، عن طريق الاختيار العشوائي لمشاركاتهم وإجابتهم عن الأسئلة. ففي العمل الجماعي يكون لكل فرد في المجموعة رقم خاص، وعند طلبك الحصول على إجابة سؤال بصورة عشوائية، يختار الفرد رقمًا من دون أنْ يعرف زميله/ زميلتها، فيجيب من يقع عليه الاختيار عن السؤال، ويمكن أن يتم ذلك بمساعدة أفراد المجموعة.

أنا أُفكِّر، نحن نُفكِّر (I Think, We Think):

أسلوب يُستعمَل لتطوير تفكير الطلبة ضمن مجموعات. وفيه تُعِدُّ كل مجموعة ورقة تتضمَّن جدولًا من عمودين؛ عنوان الأوَّل: (أنا أُفكِّر)، وعنوان الثاني: (نحن نُفكِّر). ثم يمكنك توجيه سؤال يجيب عنه الطلبة بصورة فردية في العمود الأوَّل، ثم يُناقِش الطلبة إجاباتهم للاتفاق على إجابة واحدة تُكتَب في العمود الثاني، ويُمكِن تغيير الورقة عند الحاجة. يساعد هذا الأسلوب الطلبة على التفكير في الموضوع، وتأمُّل التغيُّر في تفكيرهم نتيجة التحدُّث إلى الآخرين.

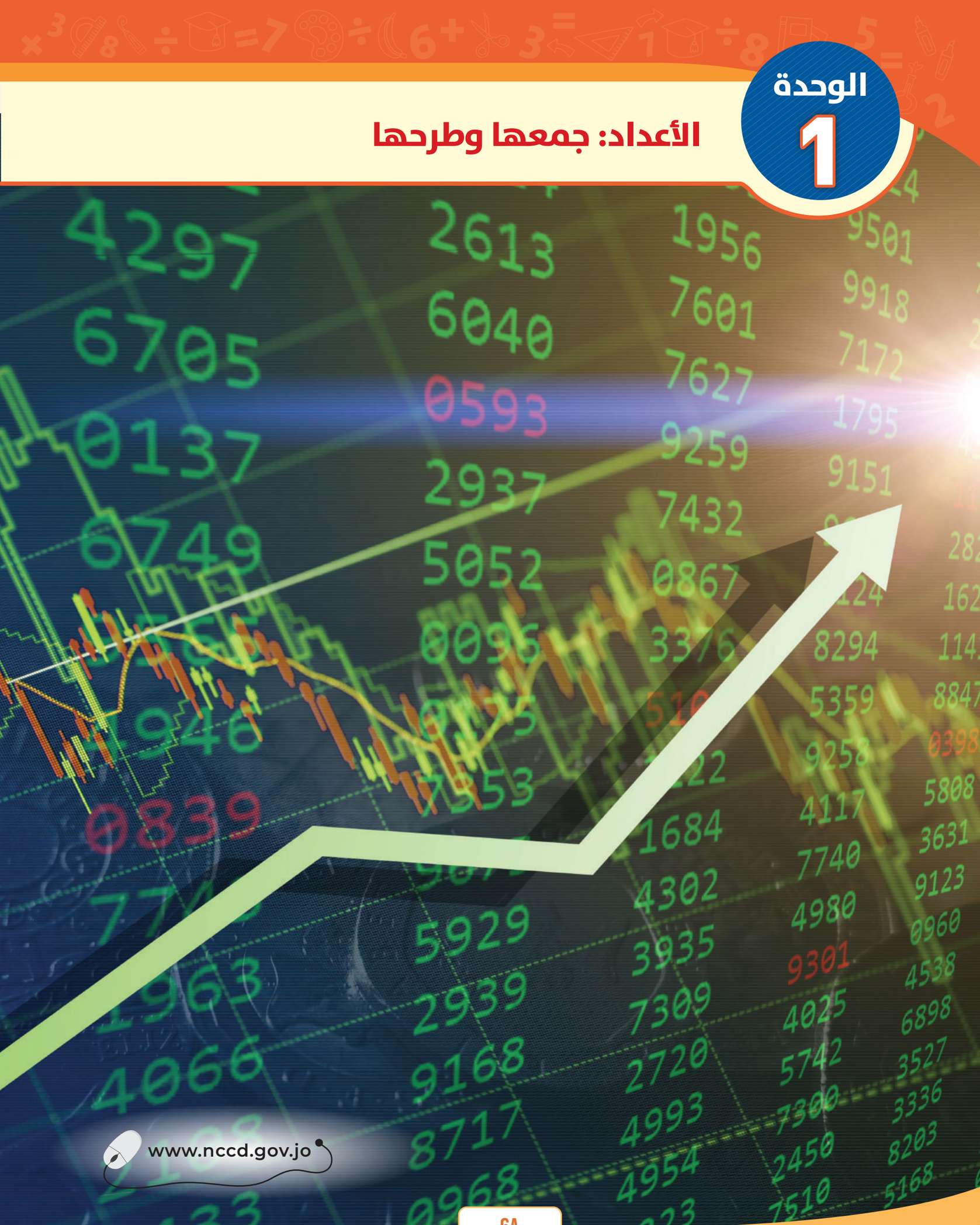
الألواح الصغيرة (Small Boards):

أسلوب يُستعمَل للتقويم. وفيه يُمسِك كل طالب/ طالبة بلوح صغير (يُمكِن أنْ يُصنَع من قطعة كرتون مقوَّى، أو قطعة خشب صغيرة يُكتَب عليها بالطبشور، أو قطعة كرتون عليها لاصق شفّاف يُكتَب عليها بقلم اللوح الأبيض)، ثم يمكنك توجيه سؤال يجيب عنه الطلبة بالكتابة على اللوح، ثم رفعه إلى أعلى؛ للتمكن من مشاهدة الإجابات بسهولة. يُسهِم هذه الأسلوب في زيادة مشاركة الطلبة؛ لأنَّهم يجيبون جميعًا في الوقت نفسه من دون إحداث فوضى، ويُسهِم أيضًا في التقويم التكويني؛ إذ يمكنك ملاحظة نسبة إجابات الطلبة الصحيحة.



الوحدة 1

الأعداد: جمعها وطرحها



www.nccd.gov.jo

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
الدرس 1: القيمة المنزليّة ضمن مئات الألوف.	• قراءة أعداد ضمن مئات الألوف، وكتابتها بصيغ مختلفة.	القيمة المنزليّة دورة. الصيغة القياسية. الصيغة اللفظية. الصيغة التحليلية.	• بطاقات ملونة لأعداد مكوّنة من 4 منازل. • ألوان. • كرة إسفنجية. • ألواح صغيرة. • ورقة المصادر 3 • ورقة المصادر 4	3
الدرس2: مقارنة الأعداد وترتيبها.	• المقارنة بين أعداد ضمن مئات الألوف، وترتيبها.		• ألواح صغيرة. • بطاقات مكتوب عليها أعداد من 4 منازل. • ورقة المصادر 4 • ورقة المصادر 5	2
الدرس3: تقريب الأعداد.	• تقريب عدد إلى أقرب 10, 100, 1000, 10000	التقريب.	• ألواح صغيرة. • كرة إسفنجية. • لوحة كرتونية. • ورقة المصادر 1	2
الدرس4: تقدير المجموع والفرق.	• تقدير مجموع عددين والفرق بينهما.	التقدير.	• ألواح صغيرة. • بطاقات. • لوحة كرتونية.	2
الدرس5: جمع الأعداد.	• إيجاد ناتج جمع عددين ضمن 6 منازل.	إعادة التجميع.	• صندوقان يحويان أوراق كل ورقة كُتب عليها عدد من 6 منازل على الأكثر. • ورقة المصادر 4	2
الدرس6: طرح الأعداد.	• إيجاد ناتج طرح عدد من آخر ضمن 6 منازل.		• ورقة المصادر 4	2
عرض نتائج مشروع الوحدة.				1
اختبار نهاية الوحدة.				1
المجموع:				15 حصة

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلّم الطلبة قراءة الأعداد ضمن 6 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة، كما يتعلّمون ترتيب الأعداد وتقريبها، ويوظّفون التقريب في تقدير ناتج جمع عددين أو طرحهما، ويستعملون ذلك في التحقّق من معقولية ناتج العملية الحسابية بعد إجرائها باستعمال الخوارزمية، وتطبيق ما سبق في حلّ مسائل حياتية.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- قراءة الأعداد ضمن 4 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى، ضمن 4 منازل.
- المقارنة بين أعداد ضمن 4 منازل وترتيبها.
- تقريب الأعداد إلى منزلة محددة.
- جمع الأعداد وطرحها ضمن 4 منازل أفقيًّا وعموديًّا، وحل مسائل على ذلك.
- تقدير ناتج عملية الجمع أو الطرح وإيجاد نواتجها أفقيًّا وعموديًّا.

الصف الرابع

- قراءة الأعداد ضمن 6 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى، ضمن 6 منازل.
- المقارنة بين أعداد ضمن 6 منازل وترتيبها.
- تقريب الأعداد إلى أقرب 10,100,1000,10000
- جمع الأعداد وطرحها ضمن 6 منازل أفقيًّا وعموديًّا، والتحقّق من صحّة الحلّ؛ باستعمال التقدير والآلة الحاسبة.

الصف الخامس

- قراءة الأعداد الكلّية حتى 9 منازل، وكتابتها بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد معطى، ضمن 9 منازل.
- المقارنة بين أعداد ضمن 9 منازل وترتيبها.
- جمع الأعداد وطرحها ضمن 9 منازل أفقيًّا وعموديًّا.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على جمع الأعداد الكبيرة وطرحها، من 3 خطوات على الأكثر.
- التحقّق من صحّة نواتج جمع الأعداد وطرحها باستعمال التقدير والآلة الحاسبة.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: شُقَقٌ وَمَنازِلُ لِلْبَيْعِ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ/زَميلاتي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَجْمَعَ مَعْلوماتٍ عَنْ شُقَقٍ وَمَنازِلَ لِلْبَيْعِ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَبْحَثُ في الصُّحُفِ أَوِ الإِنْتَرْنِت، عَنْ عُروضٍ عَلى أَسْعارِ 5 شُقَقٍ أَوْ مَنازِلَ لِلْبَيْعِ.
2. أَكْتُبُ الْبَياناتِ الَّتي جَمَعْتُها حَوْلَ أَسْعارِ الشُّقَقِ عَلى بِطاقاتٍ، ثُمَّ أُلْصِقُها عَلى لَوْحَةِ كَرْتونِيَّةٍ بِطَريقَةٍ جاذِبَةٍ.

3. أَعْمَلُ بِطاقَةً سادِسَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها أَسْعارَ الشُّقَقِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا.
4. أَعْمَلُ 5 بِطاقاتٍ جَديدَةٍ، وَأَكْتُبُ عَلى كُلٍّ مِنْها سِعْرَ الشَّقَّةِ (أَوِ الْمَنْزِلِ) مُقَرَّبًا إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ.
5. أَعْمَلُ بِطاقَةً سابِعَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها أَسْعارَ الشُّقَقِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا بَعْدَ تَقْريبِها.
6. أُقارِنُ بَيْنَ أَسْعارِ الشُّقَقِ الْمُرَتَّبَةِ تَصاعُدِيًّا قَبْلَ تَقْريبِها وَبَعْدَهُ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي.
7. أَجِدُ الْفَرْقَ في السِّعْرِ بَيْنَ الْأَعْلى سِعْرًا وَالْأَقَلِّ سِعْرًا.

عَرْضُ النَّتائِجِ: أَكْتُبُ تَقْريرًا – يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ بَرْنامَجِ (وورد – word) – أَعْرِضُ فيهِ:

- مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَصُوَرَ النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
- الْمَراجِعَ الَّتي حَصَلْتُ مِنْها عَلى الْمَعْلوماتِ.
- الصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
- مَعْلومَةً أَعْجَبَتْني عَرَفْتُها في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
- هَلْ أوصي بِبَحْثِ أُمورٍ أُخْرى لَها ارْتِباطٌ بِالرِّياضِيّاتِ؟

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تنفيذ خطوات المشروع كما هو مطلوب.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مناسب على الكرتونة البيضاء أو برنامج (وورد – Word) من حيث: الترتيب والوضوح والجمال والجاذبية.			
3	تميّز أسلوب عرض النتائج من قِبَل أفراد المجموعة بالمميزات الآتية: الثقة بالنفس، الصوت الواضح، توزيع النظر، وضوح المعلومة وبيانها.			
4	توثيق مصادر المعلومات.			
5	تقريب أسعار الشقق والمنازل بشكل صحيح.			
6	ترتيب الأسعار بشكل صحيح قبل التقريب وبعده.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.
2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

مشروع الوحدة: شقق ومنازل للبيع

هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات في الحياة، وتنمية مهارات البحث والمقارنة والترتيب والتمثيل والتفسير؛ عن طريق البحث في الصحف أو الإنترنت عن عروض لأسعار شقق ومنازل للبيع، وتقريب هذه الأسعار وترتيبها قبل التقريب وبعده وتسجيل الملاحظات، ثم إيجاد الفرق في السعر بين الأعلى سعرًا والأقل سعرًا.

خطوات تنفيذ المشروع:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات، وأطلب إليهم أن يختاروا مقررًا لكل مجموعة.
- أُناقش الطلبة في مشروع الوحدة، وأتحقّق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أُعرّف بأهمّية المشروع في تنمية مهارات البحث المختلفة ومنها الإنترنت، والربط والمقارنة والترتيب والعمل بروح الفريق.
- أُؤكّد على مقرّر المجموعة ضرورة توزيع الأدوار بين أفرادها، وتسجيل دور كل منهم بالاتفاق في ما بينهم.
- أطلب إليهم كتابة تقرير حول مراحل تنفيذ المشروع، وصور النتائج التي توصّلوا إليها، وتنظيم ذلك في كرتونة بيضاء أو باستعمال برنامج (وورد – Word) أو أي طريقة يبتكرونها، وتنسيقها بصورة مناسبة لعرضها في الوقت المناسب.
- عند انتهاء الوحدة، أُحدّد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة وأُناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة جميعهم المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أُناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم بالاستعانة بسلم التقدير، وأطلب إليهم تسجيل تقييمهم الذاتي لمشروعهم.

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

10 دقائق

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

هدف النشاط:

- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد مكوّن من 6 منازل على الأكثر.

المواد والأدوات:

أقلام، ألواح صغيرة، حجر نرد، **ورقة المصادر 4 : لوحة المنازل**.

خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات رباعية، ثم أطلب إليهم ما يأتي:
  - » رمي حجر النرد 6 مرات.
  - » تكوين عدد من الأرقام الستة التي حصلوا عليها وكتابته على ألواحهم الصغيرة.
- أطلب إلى كل مجموعة كتابة العدد الذي حصلوا عليه في لوحة المنازل على اللوح.
- أختار عددًا من الأعداد المكتوبة على الألواح الصغيرة، وأسأل عن القيمة المنزلية لكل رقم فيه.
- أُكرّر الخطوة السابقة لأكثر من عدد حسب الحاجة؛ كي أتأكّد من إتقان الطلبة للقيمة المنزلية.

نشاط 2

10 دقائق

هدف النشاط:

- قراءة عدد مكوّن من 6 منازل.
- المقارنة بين عددين يتكوّن كل منهما من 6 منازل على الأكثر.

المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، ألواح صغيرة، **ورقة المصادر 5: مروحة الأعداد (6 – 1)**.

خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات خماسية.
- أطلب إلى الفرد الأول في المجموعة تدوير مروحة الأعداد، وتسجيل الرقم الذي يقف عنده المؤشر في كل مرة، ثم كتابة عدد مكون من 6 منازل على اللوح الخاص بالمجموعة.
- أطلب إلى الفرد الثاني قراءة العدد المكتوب على اللوح الخاص بهم بصوت مرتفع.
- أطلب إلى الفردين الثالث والرابع تكرار الخطوتين السابقتين.
- أُوجّه المجموعة إلى المقارنة بين العددين بوضع أحد الرموز (= ، < ، >).
- أطلب إلى الفرد الخامس في كل المجموعة رفع اللوح الخاص بهم، وقراءة النتيجة التي توصّلوا إليها.
- تُقيّم المجموعة الأولى النتيجة التي توصّلت إليها المجموعة الثانية مع تبرير إجابتهم، وتُقيّم الثانية الثالثة، وهكذا...
- أختار إجابة إحدى المجموعات وأطلب إلى طلبة الصف تخمين عدد يقع بين العددين، وأسألهم: هل توجد إجابات أخرى؟ أستمع إلى إجابات الطلبة، وأُقدّم لهم التغذية الراجعة.

نشاط 3

5 دقائق

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

هدف النشاط:

- تقريب عدد إلى أقرب 10, 100, 1000

المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، ألواح صغيرة، **ورقة المصادر 1: بطاقات الأعداد (9 – 0)**.

خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات رباعية.
- أطلب إلى أحد أفراد المجموعة سحب 4 بطاقات من بطاقات الأعداد في **ورقة المصادر 1**، وكتابة عدد مكوّن من 4 منازل من البطاقات المسحوبة على ألواحهم الصغيرة (أو أوراق).
- أطلب إلى المجموعة تقريب العدد إلى أقرب 10 وكتابته على اللوح الصغير، ثم أقرب 100، ثم أقرب 1000، وأُوجّههم إلى تبادل الأدوار بين أفراد المجموعة.
- أطلب إلى كل مجموعة عرض أعمالها على المجموعات الأخرى.
- أختار إجابات إحدى المجموعات (المجموعة 3 مثلًا) وأسأل الطلبة: هل تؤيّدون إجاباتهم، لماذا؟

نشاط 4

15 دقيقة

هدف النشاط:

- جمع عددين يتكوّن كل منهما من 4 منازل على الأكثر.
- طرح عددين يتكوّن كل منهما من 4 منازل على الأكثر.

المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، بطاقات لأعداد مكوّنة من 4 إلى 6 منازل.

خطوات العمل:

- أُجهّز بطاقات لأعداد مختلفة يتكوّن كل منها من 4 منازل على الأكثر.
- أُبيّن للطلبة أن المسابقة تحتاج إلى متسابقين اثنين/ متسابقتين اثنتين.
- أطلب إلى الأول/ الأولى سحب بطاقتين وإيجاد ناتج جمع العددين المكتوبين على البطاقتين، وأُسجّل له/ لها نقطة في حالة الإجابة الصحيحة.
- أطلب إلى الثاني/ الثانية تنفيذ الخطوة السابقة.
- لكل متسابق 5 محاولات، والفائز/ الفائزة من يجمع النقاط الأكثر.
- أُكرّر النشاط السابق بحيث أطلب إلى الأول/ الأولى سحب البطاقتين وإيجاد ناتج طرح العدد الأصغر من العدد الأكبر المكتوبين على البطاقتين، وأُسجّل له/ لها نقطة في حالة الإجابة الصحيحة.

الدرس 1

نتاجات الدرس:

- قراءة أعداد ضمن 6 منازل.
- كتابة العدد بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن 6 منازل.
- حلّ مسائل حياتية على القيمة المنزلية.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تمييز القيمة المنزلية لرقم في عدد يتكوّن من 4 منازل.
- كتابة عدد مكوّن من 4 منازل في لوحة المنازل.
- قراءة الأعداد بصيغ مختلفة ضمن 4 منازل وكتابتها.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أكتب عددًا مكوّنًا من 4 منازل على اللوح وأُذكّر الطلبة بقراءته، والقيمة المنزلية لكل رقم فيه.
- أعرض بطاقة ملوّنة لعدد مكوّن من 4 منازل، وأرمي كرة إسفنجية لأحد الطلبة، وأطلب إليه ذكر القيمة المنزلية لأحد أرقامه، ثم أرمي الكرة مرة أخرى وأسأل طالبًا آخر عن القيمة المنزلية لرقم آخر في العدد.
- أسأل الطلبة: من منكم مع إجابة (.....)، وبذلك يشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات.
- أُعزّز الإجابات الصحيحة للطلبة، وأوقف اللعبة في حال الإجابة الخطأ لمناقشة الطلبة.
- أُكرّر ذلك لأعداد مختلفة، وطلبة آخرين.

الدَّرْسُ 1 الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْرَأُ أَعْدادًا ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَأَكْتُبُها بِصِيَغٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ، دَوْرَةٌ، الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ، الصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ، الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ.

أَسْتَكْشِفُ

تَسْتَعْمِلُ مَحَطَّةُ الْفَضاءِ الدَّوْلِيَّةُ 262400 خَلِيَّةٍ شَمْسِيَّةٍ؛ لِتَحْويلِ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلى كَهْرَباءَ. ما الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 6 في عَدَدِ الْخَلايا الشَّمْسِيَّةِ في الْمَحَطَّةِ؟

أَتَعَلَّمُ

تُسْتَعْمَلُ الْأَرْقامُ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 لِكِتابَةِ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ. وَلِتَحْديدِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ (place value) لِكُلِّ رَقْمٍ في الْعَدَدِ؛ أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

تُكَوِّنُ كُلُّ 3 أَرْقامٍ مَعًا ما يُسَمّى دَوْرَةً (period).

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
7	0	3	8	6	5

مِثالٌ 1 أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ في الْعَدَدِ 312579

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ في لَوْحَةِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

الْخُطْوَةُ 2 أُحَدِّدُ الْعَمودَ الَّذي يَقَعُ فيهِ الرَّقْمُ.

الْخُطْوَةُ 3 أَضَعُ أَصْفارًا بَدَلًا مِنَ الْأَرْقامِ الْواقِعَةِ عَلى يَمينِهِ.

دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْآحادِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
3	1	2	5	7	9
	1	0	0	0	0

إِذَنْ: الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 1 هِيَ 10000؛ لِأَنَّهُ يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - » ما القيمة المنزلية للرقم 4 في عدد الخلايا الشمسيّة في المحطة؟ 400
  - » ما القيمة المنزلية للرقم 6 في عدد الخلايا الشمسيّة في المحطة؟ 60000
- أُشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيّد إجابة ....؟ من يخالفه الرأي؟ لماذا؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.
- لا يقل المجال العاطفي أهمية عن المجال المعرفي، فأحرص على ألا أخطئ أحدًا، بل أقول: (اقتربت من الإجابة الصحيحة، من يستطيع إعطاء إجابة أخرى؟)، ثم أشكره على محاولته الإجابة، وأطلب إلى أحد الطلبة غيره الإجابة عن السؤال، حتى نحصل على الإجابة الصحيحة، وأعززه، ثم أعود إلى الطالب نفسه/ الطالبة نفسها وأطلب إليه/ إليها الإجابة عن السؤال، وأعززه/ أعززها كما عززت مَن قدّم الإجابة الصحيحة.

إرشادات:

- يمكن الاستعانة **بورقة المصادر 3: أسهم القيمة المنزلية** في أثناء مناقشة المثال 1.
- يخلط العديد من الطلبة بين الرقم والعدد. أُوضّح للطلبة أن الرقم يتكوّن من منزلة واحدة فقط، بينما يتكوّن العدد من منزلة أو أكثر، وأن العدد 27 مثلًا يتكوّن من منزلتين رقم الآحاد فيه 7، ورقم العشرات 2.

3 التدريس

- أعرض على الطلبة لوحة منازل كُتب عليها اسم كل منزلة حتى آحاد الألوف، و أوضح لهم مفهوم الدورة، ثم أُوضّح لهم موقع دورة الآحاد ودورة الألوف على لوحة المنازل.
- أكتب على اللوح عددًا من 6 منازل، وأطلب إلى أحد الطلبة كتابة العدد في لوحة المنازل.
- أسأل الطلبة الأسئلة الآتية:
  - » هل تكفي المنازل الموجودة على اللوحة، أم نحتاج إلى منازل إضافية؟
  - » برأيكم، إلى كم منزلة نحتاج؟
  - » من يقترح اسمًا لكل منزلة جديدة على اللوحة؟ ومن يؤيّده؟
- أستمع لإجابات الطلبة وأُقدّم التغذية الراجعة لهم، ثم أكتب تسميات المنازل الجديدة على اللوحة.

إرشادات:

- قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في قراءة العدد من 6 منازل، لذا أُوجّههم إلى تجزئة العدد إلى دورتين؛ الآحاد والألوف بدءًا من اليمين. ويمكن تدريبهم على قراءة الأعداد من 4 منازل أولًا، ثم الأعداد من 5 منازل حتى يتقنوا القراءة.
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في كتابة العدد بالصيغة التحليلية؛ أُوجّههم إلى تحديد القيمة المنزلية لكلّ رقم فيه، ويمكن الاستعانة **بورقة المصادر 4: لوحة المنازل**.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحات: (القيمة المنزلية، دورة، الصيغة القياسية، الصيغة اللفظية، الصيغة التحليلية) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح.
- أُوضّح للطلبة أهمّية الأصفار التي توضع على يمين المنزلة، وأُناقشهم في تأثير عدم كتابة العدد الصحيح من الأصفار.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَكْتُبُ الْقِيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ في الْعَدَدِ 905327. 5000

تُسَمّى الطَّريقَةُ الْمُعْتادَةُ لِكِتابَةِ الْعَدَدِ بِاسْتِعْمالِ أَرْقامِهِ **الصّيغَةَ الْقِياسِيَّةَ** (standard form)، أَمّا طَريقَةُ كِتابَةِ الْعَدَدِ بِالْكَلِماتِ فَتُسَمّى **الصّيغَةَ اللَّفْظِيَّةَ** (word form)، **وَالصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ** (expanded form) تَعْني كِتابَةَ بِاسْتِعْمالِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِكُلِّ رَقْمٍ فيهِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

مِساحَةٌ: تَبْلُغُ مِساحَةُ الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهاشِمِيَّةِ تِسْعَةً وَثَمانينَ أَلْفًا وَثَلاثَمِئَةٍ وَاثْنَيْنِ وَأَرْبَعينَ كيلومِتْرًا مُرَبَّعًا. أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُعَبِّرُ عَنِ الْمِساحَةِ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ.

الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ: 89342

الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ: 80000 + 9000+ 300 + 40 + 2

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

الْكُرَةُ الْأَرْضِيَّةُ: يَبْعُدُ الْقَمَرُ عَنِ الْأَرْضِ ثَلاثَمِئَةٍ وَأَرْبَعَةً وَثَمانينَ أَلْفًا وَأَرْبَعَمِئَةِ كيلومِتْرٍ. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ. الصيغة القياسية: 384400 الصيغة التحليلية: 400 + 4000 + 80000 + 300000

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنازِلِ أَدْناهُ، في الْإِجابَةِ عَمّا يَأْتي:

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلُوفِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
6	9	7	3	2	5

1. في أَيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقَمُ 2؟ عشرات الألوف
2. في أَيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقَمُ 6؟ الآحاد
3. ما الرَّقَمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ مِئاتِ الْأُلُوفِ؟ 5
4. ما الرَّقَمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ؟ 7

مثال 2: من الحياة

- أُوجّه أحد الطلبة إلى كتابة العدد في فقرة **أستكشف** في لوحة المنازل.
- أُوضّح للطلبة صيغ كتابة العدد؛ الصيغة القياسية، والصيغة اللفظية، والصيغة التحليلية، وأُبيّن معنى كل منها.
- أطلب إلى أحد الطلبة قراءة العدد في لوحة المنازل، ومن آخر أن يُعيد قراءة العدد.
- أكتب العدد على اللوح باستعمال الصيغة اللفظية.
- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما معطيات المسألة؟
  - ما المطلوب في المسألة؟
  - ما اسم الصيغة التي استُعملت في كتابة العدد الذي يُمثّل مساحة المملكة الأردنية الهاشمية؟ الصيغة اللفظية.
  - من يكتبه/ يكتبها على اللوح؟ أُبرّر إجابتي.
  - من يؤيّد/ تؤيّد الإجابة؟ لماذا؟
  - من لديه/ لديها إجابة أخرى؟ أذكرها.

إرشاد: أُناقش الطلبة في فقرة أتحقق من فهمي على اللوح، مع التركيز على الأعداد التي تحتوي على أصفار في منازلها، مثل (45007, 201379) وهكذا. وأُبيّن لهم أنّ المنزلة التي لا تُلفظ نضع فيها الرقم 0.

أخطاء مفاهيمية: قد يخطئ بعض الطلبة في تجزئة العدد إلى دورتين ويبدؤون من اليسار. أُركّز على ضرورة البدء من اليمين، وأجعلهم يردّدون اسم المنزلة التي يمرّون عليها في كل مرة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–10) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيٍّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ مِمّا يَأْتي:

8 202338 — 0

7 452001 — 50000

6 71612 — 1000

5 991064 — 900000

أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

9 مِئَتانِ وَتِسْعَةٌ وَسَبْعونَ أَلْفًا وَسِتُّمِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ وَثَلاثونَ.
الصيغة القياسية: 279634
الصيغة التحليلية: 4+30+600+9000+70000+200000 = 279634

10 تِسْعُمِئَةِ أَلْفٍ وَعَشَرَةٌ.
الصيغة القياسية: 900010
الصيغة التحليلية: 10+900000 = 900010

أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما يُناسِبُهُ مِنْ أَعْدادٍ؛ اعْتِمادًا عَلى الصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ لِكُلٍّ مِنْها في ما يَأْتي:

11 451271 = 400000 + 50000 + 1000 + 200 + 70 + 1

12 906486 = 900000 + 6000 + 400 + 80 + 6

مَعْلومَةٌ

شَجَرَةُ الزَّيْتونِ شَجَرَةٌ مُبارَكَةٌ وَرَدَ ذِكْرُها في الْقُرْآنِ الْكَريمِ، وَتُعَدُّ مِنْ أَكْثَرِ الْأَشْجارِ اسْتِعْمالًا حَوْلَ الْعالَمِ، حَيْثُ تُسْتَعْمَلُ في الْغِذاءِ وَالدَّواءِ وَالطّاقَةِ.

13 **دَوْلَةٌ عَرَبِيَّةٌ:** تَبْلُغُ مِساحَةُ الْجُمْهورِيَّةِ التّونِسِيَّةِ 163610 كيلومِتْراتٍ مُرَبَّعَةٍ. أُعَبِّرُ عَنِ الْعَدَدِ الَّذي يُمَثِّلُ الْمِساحَةَ بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ.
163610 = 100000 + 60000 + 3000 + 600 + 10

14 **زِراعَةٌ:** تَبْلُغُ الْمِساحاتُ الْمَزْروعَةُ بِأَشْجارِ الزَّيْتونِ وَفْقًا لِبَياناتِ دائِرَةِ الْإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ نَحْوَ 560000 دونُم. أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَةِ اللَّفْظِيَّةِ.
خمسمئة وستّين ألف دونم

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

15 **تَبْريرٌ:** هَلْ تَخْتَلِفُ الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 8 في الْعَدَدِ 8614، عَنِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلرَّقْمِ 8 في الْعَدَدِ 208743؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.
لا تختلف، كلاهما القيمة المنزلية للرقم 8 فيه تساوي 8000

مَعْلومَةٌ

الْمَسْأَلَةُ الْمَفْتوحَةُ لَها أَكْثَرُ مِنْ إِجابَةٍ صَحيحَةٍ.

16 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مِنْ 6 مَنازِلَ، بِحَيْثُ يَكونُ رَقْمُ عَشَراتِهِ زَوْجِيًّا، وَيَقِلُّ رَقْمُ آحادِ الْأُلوفِ فيهِ عَنْ رَقْمِ الْمِئاتِ بِـ 5. هَلْ توجَدُ حُلولٌ أُخْرى؟
إجابات متعددة مثل: 801649

أَتَحَدَّثُ: أُبَيِّنُ الْاخْتِلافَ بَيْنَ الصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ في كِتابَةِ الْأَعْدادِ.
الصيغة القياسية هي كتابة العدد بالطريقة المألوفة بالأرقام كما يقرأ، أما الصيغة التحليلية فهي كتابة العدد باستعمال مجموع القيم المنزلية لكل رقم فيه

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوتين 1 و 2 من خطوات المشروع، والبحث عن عروض على أسعار 5 شقق أو منازل للبيع، وكتابتها على بطاقات ملوّنة وإلصاقها على لوحة كرتونية بطريقة جاذبة. وأُوجّههم إلى ضرورة توثيق المصادر التي حصلوا منها على المعلومات.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بسؤال الطلبة: هاتِ مثالًا على عدد مكوّن من 6 منازل، رقم منزلة عشرات الألوف فيه أقل من 4. أستمع إلى إجابات الطلبة، وأُقدّم لهم التغذية الراجعة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (15 – 14).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **تبرير**، أُوجّه الطلبة إلى تحديد القيمة المنزلية للرقم 8 في كل عدد. ويُمكنني إرشادهم إلى تمثيل العددين في لوحة المنازل للإجابة عن السؤال وتبريره.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلّين على الأقل، وأتقبّل الإجابات الصحيحة جميعها، وأُشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابة عن طريق سؤالهم: هل تؤيّدون الإجابة؟ لماذا؟ وأسألهم عن عدد الحلول الممكنة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: (13 – 11) كتاب التمارين: (6 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (14 – 12) كتاب التمارين: (10 – 8), 6
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (15 – 14), 12 كتاب التمارين: 7, 9, 10

التطبيق:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 1** من أنشطة التدريب الإضافية.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلم الطلبة: أكتب الأعداد الآتية بالصيغة اللفظية:

1 60000 + 100 + 50 + 4

ستون ألفا ومئة واربعة وخمسون.

2 100000 + 70000 + 2000 + 9

مائة واثنان وسبعون ألفا وتسعة.

الدرس 2

نتاجات الدرس:

- مقارنة الأعداد ضمن مئات الألوف.
- ترتيب الأعداد تصاعديًّا أو تنازليًّا.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- قراءة الأعداد ضمن 6 منازل وكتابتها؛ بصيغ مختلفة.
- مقارنة الأعداد ضمن 4 منازل، وترتيبها.
- كتابة عدد بالصيغة التحليلية.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع الطلبة في مجموعات ثنائية، وأُعطي كل مجموعة بطاقة كُتب عليها عددان من 4 منازل على الأكثر.
- أطلب إلى المجموعات وضع أحد الرمزين (< ، >) بين العددين.
- أُوجّه المجموعات إلى تبادل البطاقات وتصحيح الأخطاء.
- أُناقش الطلبة في الصعوبات والأخطاء التي واجهها بعضهم.

الدَّرْسُ 2 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقارِنُ بَيْنَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلُوفِ، وَأُرَتِّبُها.

أَسْتَكْشِفُ

يَقَعُ الْبَحْرُ الْأَسْوَدُ بَيْنَ قارَّتَيْ أُوروبا وَآسيا، وَتَبْلُغُ مِساحَتُهُ $436400\ km^2$ تَقْريبًا، بَيْنَما يَقَعُ الْبَحْرُ الْأَحْمَرُ بَيْنَ قارَّتَيْ آسيا وَإِفْريقيا، وَتَبْلُغُ مِساحَتُهُ $438000\ km^2$ تَقْريبًا. أَيُّ الْبَحْرَيْنِ مِساحَتُهُ أَكْبَرُ؟

أَتَعَلَّمُ

لِلْمُقارَنَةِ بَيْنَ الْأَعْدادِ؛ أَسْتَعْمِلُ أَحَدَ الرُّموزِ الْآتِيَةِ:

أَكْبَرُ مِنْ >

يُساوي =

أَصْغَرُ مِنْ <

وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْمُقارَنَةِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ لَهُما الْعَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ الْمَنازِلِ، بِاتِّباعِ الْإِجْراءاتِ الْآتِيَةِ:

- أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِشَكْلٍ رَأْسِيٍّ، بِحَيْثُ تَكونُ الْآحادُ تَحْتَ الْآحادِ، وَالْعَشَراتُ تَحْتَ الْعَشَراتِ وَهكَذا.
- أُقارِنُ بَيْنَ رَقْمَيْ كُلِّ مَنْزِلَةٍ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ، وَأَسْتَمِرُّ في ذلِكَ حَتّى تَخْتَلِفَ الْأَرْقامُ.

أَتَذَكَّرُ

إِذا كانَ عَدَدُ مَنازِلِ أَحَدِ الْعَدَدَيْنِ أَكْبَرَ؛ فَيَكونُ هُوَ الْعَدَدُ الْأَكْبَرُ.

مِثالٌ 1

أُقارِنُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ **854721** وَ **864256** بِاسْتِعْمالِ الرُّموزِ (< أو > أو =).

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِشَكْلٍ رَأْسِيٍّ.

854721
864256

الْخُطْوَةُ 2 أُقارِنُ بَيْنَ رَقْمَيْ كُلِّ مَنْزِلَةٍ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.

854721
864256

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - » كم تبلغ مساحة البحر الأسود تقريبًا؟ $436400\ km^2$.
  - » كم تبلغ مساحة البحر الأحمر تقريبًا؟ $438000\ km^2$.
  - » أي البحرين مساحته أكبر؟ برّر إجابتك. البحر الأحمر؛ لأن $436400 < 438000$
  - » من يؤيّد الإجابة؟ لماذا؟
  - » من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
  - » إذا أُعطيت عددين، كيف أُحدّد أي العددين أكبر؟ بالمقارنة بينهما.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

إرشاد: قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستويين المتوسط ودون المتوسط، صعوبة في مقارنة عددين لهما العدد نفسه من المنازل؛ أُوجّههم إلى الاستعانة **بورقة المصادر 4: لوحة المنازل** وكتابة العددين أسفل بعضهما قبل البدء بالمقارنة. يمكن للطلبة دون المتوسط مقارنة الأعداد حتى 3 أو 4 منازل.

3 التدريس

- أسأل الطلبة: ماذا تعني عملية المقارنة بين عددين؟ تحديد أيهما أكبر.
- أستمع لأكثر من إجابة من إجابات الطلبة، وأُشارك أكبر عدد منهم، وأُقدّم التغذية الراجعة لهم.
- أكتب 3 أزواج من الأعداد على اللوح مثل:

1. 26784 ...≥... 9608
2. 195725 ...≤... 620001
3. 3260 ...≥... 2306

- أعرض على الطلبة لوحة كرتونية توضّح خطوات المقارنة بين عددين، وأطلب إلى الطلبة قراءتها. (يُمكنني الاستعانة بفقرة **أتعلّم** في كتاب الطالب).
- أُناقش الطلبة في حلّ السؤال بالاستعانة باللوحة، وأسألهم في كل مرة عن التعليمات التي تُمثّل حالة العددين.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق كتابة السؤال على اللوح وتوجيه الأسئلة الآتية:
  - » من كم منزلة يتكوّن كل عدد؟ من 6 منازل.
  - » كيف نُحدّد العدد الأكبر؟ بالمقارنة بين العددين.
  - » من أي جهة نبدأ بالمقارنة لتحديد الرمز المناسب؟ من اليسار إلى اليمين.
- أطلب إلى أحد/ إحدى الطلبة كتابة الرمز المناسب بين العددين على اللوح. وأسأل زملاءه/ زملاءها: من يؤيّد إجابة (.....)؟ لماذا؟

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيههم إلى قراءة المثال، ثم أسألهم ما يأتي:
  - « ما معطيات المسألة؟
  - « ما أرباح المصنع في شهر آذار؟ وما أرباحه في شهر نيسان؟ شهر آذار: 47137، شهر نيسان: 54898
  - « ما المطلوب في المسألة؟ الشهر الذي حقّق الربح الأقل، والشهر الذي حقّق الربح الأكبر.
  - « ما الشهر الذي سجّل فيه المصنع الربح الأقل؟ أُبرّر إجابتي. شهر آذار
  - « من يؤيّد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرُها.
- أُناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب متّبعًا الخطوات الواردة في المثال.

إرشاد: يمكن توجيه الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط إلى رسم درج؛ ليساعدهم على ترتيب الأعداد تصاعديًّا أو تنازليًّا.

بِما أنَّ 8 = 8، إِذَنْ: أَنْتَقِلُ إِلى الْمَنْزِلَةِ التّالِيَةِ.

الخُطوة 3 أُقارِنُ بَيْنَ رَقْمَي الْمَنْزِلَةِ التّالِيَةِ.

8 5 4 7 2 1
8 6 4 2 5 6

بِما أنَّ 6 > 5، إِذَنْ: الْعَدَدُ 864256 هُوَ الْأَكْبَرُ، وَمِنْهُ: 854721 < 86456

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَضَعُ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ ؛ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً في ما يَأْتي:

1) 64583 > 42165
2) 721586 < 786521

وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ أَيْضًا لِتَرْتيبِ الْأَعْدادِ تَصاعُدِيًّا (مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ) أَوْ تَنازُلِيًّا (مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ).

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

الشَّهْرُ	الْأَرْباحُ (بِالدينارِ)
آذارُ	47137
نيسانُ	54898
أَيّارُ	47352

مَصانِعُ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ أَرْباحَ مَصْنَعٍ لِرُبِّ الْبَنَدورَةِ بِالدّينارِ في 3 أَشْهُرٍ. أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْوارِدَةَ في الْجَدْوَلِ تَصاعُدِيًّا.

الخُطوة 1 أَكْتُبُ الْأَعْدادَ بِشَكْلٍ رَأْسِيٍّ، وَأُقارِنُ بَيْنَ الْأَرْقامِ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.

4 7 1 3 7
5 4 8 9 8 ← الْأَكْبَرُ
4 7 3 5 2
5 > 4

الْعَدَدُ 54898 هُوَ الْأَكْبَرُ.

الخُطوة 2 أُقارِنُ بَيْنَ الْأَرْقامِ في الْمَنْزِلَةِ التّالِيَةِ مِنَ الْيَسارِ.

4 7 1 3 7
4 7 3 5 2
7 = 7

الرَّقْمانِ مُتَساوِيانِ، إِذَنْ: أَنْتَقِلُ إِلى الْمَنْزِلَةِ التّالِيَةِ.

الخُطوة 3 أُقارِنُ بَيْنَ الْأَرْقامِ في الْمَنْزِلَةِ التّالِيَةِ مِنَ الْيَسارِ.

4 7 1 3 7 ← الْأَصْغَرُ
4 7 3 5 2
3 > 1

الْعَدَدُ 47137 هُوَ الْأَصْغَرُ.

إِذَنْ: التَّرْتيبُ التَّصاعُدِيُّ لِلْأَعْدادِ، هُوَ: 47137, 47352, 54898

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ عَدَدَ سُكّانِ 3 مُحافَظاتٍ أُرْدُنِيَّةٍ في عامِ 2015.

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْوارِدَةَ في الْجَدْوَلِ تَنازُلِيًّا. 316629, 237059, 188160

الْمُحافَظَةُ	عَدَدُ السُّكّانِ (نَسَمَةٌ)
جَرَشُ	188160
مادبا	316629
الْعَقَبَةُ	237059

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَضَعُ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً.

1 92650 < 926500

2 83412 > 80766

3 195408 < 195480

4 653000 > 65300

5 28000 = 28000

6 70045 < 700000+40+5

مَعْلومَةٌ

تَقَعُ جَزيرَةُ مَدْغَشْقَرَ في أَقْصى الْجَنوبِ الشَّرْقِيِّ لِقارَةِ أَفْريقيا، وَتَحْديدًا في الْجُزْءِ الْغَرْبِيِّ مِنَ الْمُحيطِ الْهِنْدِيِّ. وَتُسَمّى بِالْقارَّةِ الْعامِضَةِ؛ بِسَبَبِ انْفِصالِها عَنْ أَفْريقيا.

7 أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ تَصاعُدِيًّا: 54823 , 9254 , 64588 , 42586
9254, 42586, 54823, 64588

8 أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ تَنازُلِيًّا: 869542 , 86421 , 975348 , 857904
975348, 869542, 857904, 86421

9 **بِحارٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأُحَدِّدُ الْبَحْرَ الَّذي مِساحَتُهُ أَكْبَرُ. البحر الأحمر.

10 يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ مِساحَةَ 4 مِنْ أَكْبَرِ الْجُزُرِ في الْعالَمِ:

الْجَزيرَةُ	الْمِساحَةُ (km^2)
جَزيرَةُ مَدْغَشْقَرَ	587741
جَزيرَةُ بورنيو	748168
جَزيرَةُ غينيا الْجَديدَةُ	785753
جَزيرَةُ بافِنَ	507451

أُرَتِّبُ هذِهِ الْجُزُرَ تَصاعُدِيًّا حَسْبَ مِساحَتِها.

جزيرة بافن، جزيرة مدغشقر، جزيرة بورنيو، جزيرة غينيا الجديدة.

التطبيق:

أوجِّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 2** من أنشطة التدريب الإضافية.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (8–1)، والمسألتين (10 و 11) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 9, 12 كتاب التمارين: (5–1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 9, 12, 13, 14 كتاب التمارين: 5, 6
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 9, (12 – 17) كتاب التمارين: 6, 7

إرشاد:

- لحلّ السؤال 10، أُوجّه الطلبة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:
  - » كم جزيرة تُعدّ من أكبر جزر العالم؟ 4 جزر.
  - » ما مساحة كل جزيرة منها؟ مدغشقر: 587741، بورنيو: 748168، غينيا الجديدة: 785753، بافن: 507451
  - » أي الجزر الأربعة مساحتها أكبر؟ جزيرة غينيا الجديدة.
  - » أي الجزر الأربعة مساحتها أقل؟ جزيرة بافن.
  - » أطلب إلى الطلبة ترتيب الأعداد أولًا في سطر، ثم كتابة اسم كل جزيرة تحت مساحتها.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّـه الطلبة إلى فقرة (**مهـارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (17 – 12).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **اكتشف الخطأ**، أطلب إلى الطلبة حلّ السؤال مع توضيح الخطوات المتوقعة التي اتبعتها شهد لحلّ السـؤال، ثم أسألهم: ما الخطأ الذي وقعت فيه؟ أُبرّر إجابتي، وأسألهم: هل توجد إجابات أخرى؟ أستمع لإجابات الطلبة، وأُقدّم لهم التغذية الراجعة.
- في سـؤال **مسـألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلّين علـى الأقل، وأتقبّـل الإجابـات الصحيحة جميعهـا. أختار بعض الإجابات التـي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وأُناقشهم فيها على اللوح، ولا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:
- أُقارن بين كل عددين ممّا يأتي:

« سَـبْعُمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَثَلاثَةٌ وَسِتّونَ .. 63735

« 753507 .. 700000+50000+3000+50+7

مشروع الوحدة:

- أطلـب إلـى الطلبة تنفيـذ الخطوة 3 مـن خطوات المشروع، وكتابة أسعار الشـقق التي جمعوها مرتبة تصاعديًّا على بطاقة ملونة بطريقة جاذبة، ثم الاحتفاظ بالبطاقة مع البطاقات التي أُعدّت سابقًا.

6 الختام

- أُوجّـه الطلبة إلى فقرة **أتحـدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضـوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسـط أو دون المتوسـط الإجابة عن السؤال.
- يُمكننـي ختم الـدرس بعمل مسـابقة بيـن الطلبة، وتشجيع الفريق الفائز.

مَغلوقة

تَتَّسِمُ مِياهُ الْبِحارِ بِمُلوحَتِها، أَمّا الْبُحَيْراتُ فَمِياهُها عَذْبَةٌ إِلّا بُحَيْرَةَ قَزْوينَ، فَإِنَّ في مِياهِها نِسْبَةً مِنَ الْمُلوحَةِ لا تَصِلُ إِلى مُلوحَةِ مِياهِ الْبِحارِ؛ لِذلِكَ سُمِّيَتْ بَحْرَ قَزْوينَ.

11 يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتي، مِساحاتِ أَكْبَرِ الْبُحَيْراتِ في الْعالَمِ:

الْبُحَيْرَةُ	الْمِساحَةُ (km^2)
بُحَيْرَةُ فيكْتوريا	68800
بَحْرُ قَزْوينَ	371000
بُحَيْرَةُ ميشيغان	57800
بُحَيْرَةُ هورون	59600

أُرَتِّبُ الْبُحَيْراتِ حَسْبَ مِساحَتِها تَنازُلِيًّا. قزوين، سوبيريور، فيكتوريا، هورون، ميشيغان.

مَهارَاتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

12 **أَكْتَشِـفُ الْخَطَأَ:** قالَتْ شَـهْدُ إِنَّ الْعَدَدَ 85619 أَكْبَرُ مِنَ الْعَدَدِ 586109، لِأَنَّ 8 أَكْبَرُ مِنْ 5. ما الْخَطَأُ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. العدد 85619 أصغر لأن عدد منازله أقل.

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ عَدَدًا مُناسِبًا في الْفَراغِ؛ لِأُكَوِّنَ عِبارَةً عَدَدِيَّةً صَحيحَةً:

13 600814 < ..... إجابات متعددة: العدد 600813 أو أي عدد أقل منه

14 ..... > 128000 إجابات متعددة: العدد 128001 أو أي عدد أكبر منه

15 ..... < 99999 < ..... العدد 100000 أو أي عدد أكبر منه

16 32417 > ..... > 25700 الأعداد من 25701 إلى 32416

أَتَذَكَّرُ

الْعَدَدُ الزَّوْجِيُّ عَدَدٌ آحادُهُ أَحَدُ الْأَرْقامِ الْآتِيَةِ:

0، 2، 4، 6، 8

17 **تَحَدٍّ:** أَخْتارُ 5 أَرْقامٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَرْقامِ (0 إلى 9)، وَأُكَوِّنُ مِنْها أَكْبَرَ عَدَدٍ زوجيٍّ مُمْكِنٍ. 98756

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُقارِنُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ لَهُما الْعَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ الْمَنازِلِ؟

أكتب العددين بشكل رأسي، وأُقارن بين رقمي كل منزلة بدءًا من اليسار، وأستمرّ في ذلك حتى تختلف الأرقام.

14

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّـد على المفاهيم العابرة للمواد حيثمـا وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في فقـرة **أتحقّق من فهمي** المثال 2؛ أُعزّز **المواطنة، والوعي الوطنـي** بتقديم نبذة عن كل من مدن جـرش ومأدبا والعقبة وأهميّتها مـن الناحية التاريخية، وتأثيرها في دعم السـياحة الخارجية وتحسين الاقتصاد الوطني.

الدرس 3

نتاجات الدرس:

تقريب عدد إلى أقرب
10, 100, 1000, 10000

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تقريب عدد مكوّن من 4 منازل إلى أقرب 10, 100, 1000.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُراجع الطلبة في تقريب الأعداد ضمن 4 منازل إلى أقرب 10, 100, 1000 عن طريق نشاط 3 من **أنشطة التدريب الإضافية** الموجودة في بداية الوحدة.
- أُناقش الطلبة في الصعوبات والأخطاء التي واجهها بعضهم.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - « ما العدد التقريبي الذي ذكرته القناة الإخبارية الأولى؟ 73000.
  - « ما العدد التقريبي الذي ذكرته القناة الإخبارية الثانية؟ 70000.
  - « لماذا اختلفت تقديرات القناتين برأيك؟ أُبرّر إجابتي. لأن كل قناة قرّبت عدد المعتمرين إلى منزلة مختلفة عن الأخرى.
  - « ما المنزلة التي قرّبت إليها القناة الأولى أعداد المعتمرين في تلك الفترة؟ وما منزلة التقريب التي استعملتها القناة الثانية؟ منزلة آحاد الألوف، منزلة عشرات الألوف.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

الدَّرْسُ 3 تَقْريبُ الْأَعْدادِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَرِّبُ عَدَدًا إِلى أَقْرَبِ 10, 100, 1000, 10000

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّقْريبُ

أَسْتَكْشِفُ

فِي أَحَدِ الْأَعْوامِ، ذَكَرَتْ إِحْدى الْقَنَواتِ الْإِخْبارِيَّةِ أَنَّ عَدَدَ الْمُعْتَمِرينَ الْأُرْدُنِيّينَ كانَ 73000 مُعْتَمِرٍ تَقْريبًا، بَيْنَما ذَكَرَتْ قَناةٌ أُخْرى أَنَّ الْعَدَدَ 70000 تَقْريبًا. لِماذا اخْتَلَفَتْ تَقْديراتُ الْقَناتَيْنِ الْإِخْبارِيَّتَيْنِ؟

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْريبِ (rounding) عَدَدٍ إِلى مَنْزِلَةٍ مُحَدَّدَةٍ؛ أَتَّبِعُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

الْخُطْوَةُ 1
أَضَعُ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الَّتي سَيَتِمُّ التَّقْريبُ إِلَيْها.

الْخُطْوَةُ 2
أَنْظُرُ إِلى الرَّقْمِ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ.

الْخُطْوَةُ 3
إِذا كانَ الرَّقْمُ:
- أَقَلَّ مِنْ 5، فَلا أُغَيِّرُ الرَّقْمَ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ.
- 5 أَوْ أَكْبَرَ، فَأُضيفُ 1 إِلى الرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ.

الْخُطْوَةُ 4
أَضَعُ صِفْرًا مَكانَ كُلِّ رَقْمٍ عَلى يَمينِ الرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ. (وَهِيَ مَنْزِلَةُ التَّقْريبِ)

3 التدريس

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

- أُوضّح للطلبة مفهـوم التقريب، وأُبيّن لهم أنه يمكن التقريب إلـى أقرب 10, 100, 1000 أو أقرب 10000.
- أعـرض خطوات التقريب إلـى منزلة محددة أمام الطلبة باسـتعمال (لوحـة كرتونية، أو جهاز حاسوب وشاشة عرض)، ثم أُناقش الطلبة في أمثلة توضيحية على ذلك.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر مصطلح: (التقريب) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثال 1

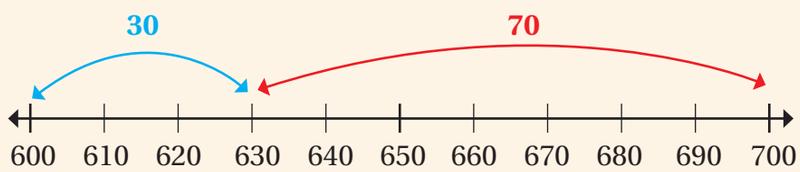
- أُناقـش الطلبـة في حل المثال 1 علـى اللوح؛ عن طريق توجيه السـؤال الآتي: مـا القيمة المنزلية للرقم 1 في العدد 915327؟ (أُذكّرهم أن هذه المنزلة تسمّى منزلة التقريب). 10000
- أُبيّن للطلبة خطوات التقريب، وأُطبّقها على العدد أمامهم على اللوح.
- أُناقش الطلبة على اللوح في بقية خطوات حلّ المثال.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حـلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي علـى أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسـم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

تنويع التعليم:

- يُمكننـي توجيـه الطلبة إلى فهم معنـى التقريب بإعطاء أمثلة لأعداد صغيـرة – من 3 منازل – مثل السؤال الآتي: أُقرّب العدد 630 إلى أقرب 100. ولحل السؤال:
  - » أسألهم أن يحصروا العدد بين مئتين متتاليتين هما (600 و700).
  - » أكتب الأعداد الثلاثة على الترتيب على اللوح.
  - » أمدّ جسرًا بين العدد 630 وكل من العددين 600 و 700 كما في الشكل أدناه.
  - » أسألهم: العدد 630 أقرب إلى 600 أم 700؟ وأطلب إليهم تبرير الإجابة.



- أُبيّن للطلبة كيف ساعدهم نموذج الجسر على تقريب العدد إلى أقرب مئة.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق الخطوات الآتية:
  - « ما منزلة التقريب المطلوبة؟ آحاد الألوف.
  - « ما الرقم في منزلة آحاد الألوف؟ 2.
  - « ما الرقم الموجود عن يمين منزلة التقريب؟ 1.
  - « أسألهم: العدد 82103 أقرب إلى 83000 أم 82000؟ 82000
  - « من يوافقه الرأي؟ ومن يخالفه؟ لماذا؟
- يُمكنني مناقشة سؤال آخر حسب الحاجة.

مِثال 1

أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 915327 إلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ.

الخُطوة 1	أَضَعُ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الَّتي سَيَتِمُّ التَّقْريبُ إِلَيْها.	9 1 5 3 2 7
الخُطوة 2	أَنْظُرُ إِلى الرَّقْمِ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ.	9 1 5 3 2 7
الخُطوة 3	بِما أَنَّ الرَّقْمَ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ 5، أُضيفُ 1 إِلى الرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ.	9 2 5 3 2 7
الخُطوة 4	أَضَعُ صِفْرًا مَكانَ كُلِّ رَقْمٍ عَلى يَمينِ الرَّقْمِ الذي تَحْتَهُ خَطٌّ.	9 2 0 0 0 0

إِذَنْ: أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 915327 إلى 920000

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُقَرِّبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ:

1. 31770 30000
2. 690744 690000
3. 945109 950000

مِثال 2: مِنَ الْحَياةِ

بُحَيْراتٌ: بُحَيْرَةُ (سوبيريور) هِيَ ثالِثُ أَكْبَرِ بُحَيْراتِ الْماءِ الْعَذْبِ في الْعالَمِ، وَتَقَعُ في قارَّةِ أَمريكا الشَّماليَّةِ، وَتَبْلُغُ مِساحَتُها $82103\ km^2$. أُقَرِّبُ مِساحَةَ الْبُحَيْرَةِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

الخُطوة 1	أَضَعُ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الَّتي سَيَتِمُّ التَّقْريبُ إِلَيْها.	8 2 1 0 3
الخُطوة 2	أَنْظُرُ إِلى الرَّقْمِ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ.	8 2 1 0 3
الخُطوة 3	بِما أَنَّ الرَّقْمَ عَلى يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ 1، فلا أُغَيِّرُ الرَّقْمَ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ.	8 2 1 0 3
الخُطوة 4	أَضَعُ صِفْرًا مَكانَ كُلِّ رَقْمٍ عَلى يَمينِ الرَّقْمِ الذي تَحْتَهُ خَطٌّ.	8 2 0 0 0

إِذَنْ: مِساحَةُ الْبُحَيْرَةِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ تُساوي $82000\ km^2$

16

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

جِبالٌ: قِمَّةُ إِفرِيسِت هِيَ أَعْلى قِمَّةٍ جَبَلِيَّةٍ في الْعالَمِ، وَيَبْلُغُ ارْتِفاعُها 8848 m. أُقَرِّبُ ارْتِفاعَ الْقِمَّةِ إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ.

8800 m

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ:

أَتَذَكَّرُ

إِذا كانَتِ الْمَنْزِلَةُ عَنْ يَمينِ مَنْزِلَةِ التَّقْريبِ تُساوي 5 أَوْ أَكْثَرَ؛ فَإِنَّني أَزيدُ مَنْزِلَةَ التَّقْريبِ بِمِقْدارِ 1، وَأَضَعُ أَصْفارًا في الْمَنازِلِ جَميعِها عَنْ يَمينِها.

2 أَمْلَأُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ بِما يُناسِبُهُ:

الْعَدَدُ	أُقَرِّبُ 10	أُقَرِّبُ 100	أُقَرِّبُ 1000	أُقَرِّبُ 10000
15236	15240	15200	15000	20000
269752	269750	269800	270000	270000
816242	816240	816200	816000	820000
5818	5820	5800	6000	10000
49000	49000	49000	49000	50000
100000	100000	100000	100000	100000

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (4–1)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

إرشاد: أُنبّه الطلبة إلى أن ناتج التقريب يختلف حسب منزلة التقريب، وتكون الإجابات صحيحة في كل حالة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (10 – 9).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الطلبة كيف يمكن تحديد الخطأ الذي وقعت فيه ريم؟ أُبرّر إجابتي. أستمع لإجابة أكثر من مجموعة وأُناقش مع طلبة الصف فيها.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلّين على الأقل، وأتقبّل الإجابات الصحيحة جميعها.

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 6 الخاص بفقرة أستكشف في بداية الدرس، أُدير حوارًا لتعزيز **المهارات الحياتية**، **وبناء الشخصية** لدى الطلبة مثل: الاتصال، والحوار، وتعزيز الثقافة الإعلامية والتحقّق من الخبر وصحته. وأُنوّه إلى أهمّية تقبّل الرأي الآخر، فيمكن أن يكون هناك رأيان مختلفان حول قضية مشتركة، والرأيان صحيحان.

3 قَرِّبَ رامي الْعَدَدَ 308156 إلى 308200. ما الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ الَّتي قَرَّبَ إِلَيْها؟ منزلة المئات.

4 يَبْلُغُ طولُ سورِ الصّينِ الْعَظيمِ 21196 km. أُقَرِّبُ طولَ السّورِ إلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ.
20000 km

مَعْلومَةٌ
سورُ الصّينِ الْعَظيمُ هُوَ سورٌ يَمْتَدُّ عَلى الْحُدودِ الشَّماليَّةِ وَالشَّماليَّةِ الْغَرْبِيَّةِ لِلصّينِ، وَيُعَدُّ مِنْ عَجائِبِ الدُّنيا السَّبْعِ.

5 **نَقْلٌ:** كُتْلَةُ شاحِنَةٍ وَهِيَ مُحَمَّلَةٌ 16724 kg. أُقَرِّبُ كُتْلَةَ الشّاحِنَةِ إلى أَقْرَبِ أَلْفٍ. 17000 kg

6 أعودُ إلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأُبَيِّنُ لِماذا اخْتَلَفَتْ تَقْديراتُ الْفَنانَتَيْنِ الْإِخْبارِيَّتَيْنِ.
بسبب منزلة التقريب.

7 **تِجارَةٌ:** بَلَغَتْ أَرْباحُ شَرِكَةٍ 152496 دينارًا أُرْدُنِيًّا. أَخْتارُ مَنْزِلَةً مُناسِبَةً لِلتَّقْريبِ، ثُمَّ أُقَرِّبُ الْأَرْباحَ إلى تِلْكَ الْمَنْزِلَةِ. إجابات مختلفة حسب منزلة التقريب التي يختارها الطالب:
200000 ، أو 150000 ، أو 152000

8 **سَفَرٌ:** تَقْطَعُ الطّائِرَةُ الْمُسافِرَةُ مِنْ عَمّانَ إلى مَسْقَطَ مَسافَةَ 2418 km. أُقَرِّبُ الْمَسافَةَ إلى أَقْرَبِ مِئَةِ كيلومِتْرٍ، ثُمَّ إلى أَقْرَبِ أَلْفِ كيلومِتْرٍ. ما التَّقْريبُ الْأَفْضَلُ؟ التقريب إلى أقرب مئة يساوي 2400، أما التقريب إلى أقرب ألف فيساوي 2000؛ التقريب إلى أقرب مئة أقرب إلى القيمة الحقيقية.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

9 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** تَقولُ ريمُ إِنَّ تَقْريبَ الْعَدَدِ 479624 إلى أَقْرَبِ أَلْفٍ هُوَ 479000. هَلْ ما تَقولُهُ ريمُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إجابَتي. التقريب الصحيح هو 480000

10 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** قُرِّبَ عَدَدٌ إلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ فَكانَتِ الْإِجابَةُ 480000. أَكْتُبُ 4 أَعْدادٍ يُمْكِنُني تَقْريبُها إلى هذا الْعَدَدِ.
إجابات متعددة منها: 480000, 479000, 479039, 484999, 475000

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُقَرِّبُ عَدَدًا إلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ؟

أتحدث: أضع خطًا تحت منزلة عشرات الألوف، وأنظر إلى الرقم في منزلة آحاد الألوف، فإذا كان أقل من 5 فلا أُغيّر رقم منزلة عشرات الألوف، أما إذا كان 5 أو أكثر فأضيف 1 إلى رقم منزلة عشرات الألوف، في النهاية أضع أصفارًا مكان كل رقم يمين منزلة عشرات الألوف وتبقى المنازل على اليسار كما هي.

- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي: (الخروج إلى زاوية اللعب)
  - » أُنبّه الطلبة إلى أنهم سيقرّبون الأعداد جميعها في هذا النشاط إلى أقرب 1000.
  - » أُجهّز أوراق مغلقة في صندوق، كُتب على كل منها عدد مكوّن من 4 إلى 6 منازل.
  - » أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة بطريقة عشوائية، وأطلب إليه سحب ورقة من الصندوق وتقريب العدد المكتوب عليها إلى أقرب 1000.
  - » من يجيب إجابة صحيحة يخرج إلى زاوية اللعب (زاوية أعدّها مسبقًا من بداية العام الدراسي بالتعاون مع الطلبة تحتوي على ألعاب، وقصص، وألغاز... إلخ)، ويختار ما يريد من الزاوية ليلعب فيها في منزله، ويعيدها بعد يومين.
  - » أُكرّر ذلك لأكثر من طالب/ طالبة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6, 9 كتاب التمارين: (1–5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (7 – 9) كتاب التمارين: (5 – 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (7 – 10) كتاب التمارين: (7 – 9)

5 الإثراء

أُوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:

- » قرّب علي عددًا ما فحصل على العدد 39000.
- » أكتب 3 أعداد يمكن تقريبها إلى هذا العدد.
  إجابات متعددة: 39111, 38760, 38890
- » أُقارن إجابتي مع إجابة زملائي.

نشاط التكنولوجيا:

- أُشجّع الطلبة على تصفُّح الموقع الإلكتروني الذي يظهر عند مسح الرمز المجاور في المنزل، والاستمتاع بألعاب التقريب على خط الأعداد.

مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوات 4، 5، 6 من خطوات المشروع؛ بكتابة أسعار الشقق التي جمعوها على 5 بطاقات جديدة، وتقريب كل سعر لأقرب 1000 وكتابته أسفل السعر الأصلي على البطاقة نفسها، ثم ترتيب الأسعار المقربة ترتيبًا تصاعديًّا على لوحة كرتونية بطريقة جاذبة، والاحتفاظ باللوحة مع البطاقات التي أُعدّت سابقًا.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة أتحدّث للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

الدرس 4

نتاجات الدرس:

تقدير مجموع عددين والفرق بينهما.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تقريب الأعداد إلى منزلة محددة.
- جمع الأعداد ضمن 4 منازل وطرحها.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُراجع الطلبة في تقريب الأعداد لمنزلة محدّدة، وجمع الأعداد المكوّنة من 4 منازل من مضاعفات 10, 100, 1000 وطرحها.

الدَّرْسُ 4 تَقْديرُ الْمَجْموعِ وَالْفَرْقِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ الْمَجْموعَ وَالْفَرْقَ.

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّقْديرُ

أَسْتَكْشِفُ

تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْفيلِ الْإِفْريقِيِّ 6215 kg تَقْريبًا، بَيْنَما تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْفيلِ الْآسْيَوِيِّ 5300 kg تَقْريبًا. كَمِ يَبْلُغُ الْفَرْقُ بَيْنَ كُتْلَتَيِ الْفيلَيْنِ تَقْريبًا؟

أَتَعَلَّمُ

إِذا وَرَدَتْ في السُّؤالِ كَلِمَةُ تَقْريبًا، فَهذا يَعْني تَقْديرَ (estimating) الْإِجابَةِ بِإِعْطاءِ إِجابَةٍ قَريبَةٍ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ لِمَسْأَلَةِ الْجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ، وَيَكونُ ذلِكَ حسب منزلة التقريب المطلوبة.

مِثالٌ 1

أُقَدِّرُ ناتِجَ **2835 + 5354** بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ.

أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ 2835 وَ5354 إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ، ثُمَّ أَجْمَعُ.

5354	يُقَرَّبُ إِلى	5000
+ 2835	يُقَرَّبُ إِلى	+ 3000
		8000

أَتَذَكَّرُ

عِنْدَما أَجْمَعُ أَوْ أَطْرَحُ، أَضَعُ الْآحادَ تَحْتَ الْآحادِ وَالْعَشَراتِ تَحْتَ الْعَشَراتِ وَهكَذا.

إِذَنْ: 2835 + 5354 تُساوي 8000 تَقْريبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

أُقَدِّرُ ناتِجَ 3542 + 1789 بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ. 6000 تقريبًا.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - » ما كتلة الفيل الإفريقي؟ 6215 kg تقريبًا.
  - » ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الإفريقي؟ أُبـرّر إجابتي. 6000 kg تقريبًا؛ لأن تقريب العدد 6215 إلى أقرب ألف هو 6000
  - » ما الكتلة التقريبية لكتلة الفيل الآسيوي؟ 5000 kg
  - » ما الكتلة التقريبية لكتلتي الفيلين معًا؟ أُبرّر إجابتي. 11000 kg ؛ لأن 6000 + 5000 = 11000
  - » ما دلالة كلمة (تقريبًا) في السـؤال؟ تـدل الكلمة تقريبًا على أننا لا نحتـاج إلى إجابة دقيقة للعملية الحسابية، بل إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة.
- أُشـارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سـؤالهم: من منكم يؤيّد إجابة (.....)، من يخالفه الرأي؟ لماذا؟ أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

3 التدريس

- أُوضّح للطلبة مفهوم التقدير، وأُبيّن لهم أن التقدير يستعمل إذا طلب في السؤال أو تمت الإشارة أن الإجابة المطلوبة تقريبًا.
- أبين للطلبة أن الإجابة التقديرية تكون قريبة من الإجابة الدقيقة بحسب منزلة التقريب المطلوبة.
- أعرض خطوات تقدير المجموع والفرق أمام الطلبة باسـتعمال لوحة كرتونية، أو جهاز حاسوب وشاشة عرض، ثم أُناقش الطلبة في أمثلة توضيحية على ذلك.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح: (التقدير) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما تقريب العدد 5354 إلى أقرب ألف؟ 5000
  - » ما تقريب العدد 2835 إلى أقرب ألف؟ 3000
  - » ما ناتج جمع العددين المقربين؟ 8000
- أُبيّن للطلبة خطوات التقدير، وأُطبّقها على العددين المجموعين أمامهم على اللوح.
- أُناقش الطلبة على اللوح في بقية خطوات حلّ المثال.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حـلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي علـى أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسـم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

إرشادات:

- أُناقش الطلبة في حالة تقدير مجموع عددين أحدهما يتكوّن من 6 منازل، والآخر من 5 منازل، وأطلب إليهم حلّ السؤال بأكثر من طريقة (باستعمال أكثر من تقريب)، وأسألهم: أي الحلول أفضل من وجهة نظرك؟ لماذا؟
- أسـتمع لإجاباتهم وأُشارك أكبر عدد ممكن منهم في الحلّ، وأُقدّم التغذية الراجعة والدعم اللازم لهم.

وَيُمْكِنُني تَقْديرُ الْفَرْقِ بِاسْتِعْمالِ التَّقْريبِ بِالطَّريقَةِ نَفْسِها.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

دُوَلٌ عَرَبِيَّةٌ: تَبْلُغُ مِساحَةُ الْجُمْهورِيَّةِ السّوريَّةِ $185180\ km^2$، وَتَبْلُغُ مِساحَةُ جُمْهورِيَّةِ الْعِراقِ $437072\ km^2$، أُقَدِّرُ الْفَرْقَ بَيْنَ مِساحَتَيْ سوريَّةَ وَالْعِراقِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ.

437072	يُقَرَّبُ إِلى	440000
− 185180	يُقَرَّبُ إِلى	− 190000
		250000

أَيْ إِنَّ تَقْديرَ ناتِجِ $185180 - 437072$ هُوَ 250000 تَقْريبًا.

إِذَنْ: الْفَرْقُ بَيْنَ مِساحَتَيْ سوريَّةَ وَالْعِراقِ $250000\ km^2$ تَقْريبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

مَواليدُ: في عامِ 2018م، بَلَغَ عَدَدُ الْمَواليدِ في الْعاصِمَةِ عَمّانَ 85113، كانَ مِنْهُمْ 43938 مِنَ الذُّكورِ، أُقَدِّرُ عَدَدَ الْمَواليدِ الْإِناثِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ. 50000 مولودة تقريبًا.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

أُقَرِّبُ كِلا الْعَدَدَيْنِ، ثُمَّ أُجْري عَمَلِيَّةَ الْجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ لِتَقْديرِ النّاتِجِ.

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الْأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ، في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $512 + 218$ 700
2. $9328 - 8563$ 700

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الْأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ، في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3. $19294 + 72198$ 91000
4. $43219 - 33681$ 9000

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما معطيات المسألة؟ مساحة الجمهورية السورية $185180\ km^2$، ومساحة جمهورية العراق $437072\ km^2$
  - ما المطلوب من المسألة؟ تقدير الفرق بين مساحتي سورية والعراق.
  - ما منزلة التقريب المطلوبة في المسألة؟ منزلة عشرات الألوف.
  - ما العمليّة التي سأستعملها في حل المسألة الجمع أم الطرح؟ الطرح.
  - من يكتب العددين بصورة عمودية على اللوح؟
  - من يقرّب العدد الأول على اللوح؟ العدد الثاني؟
  - من يجد ناتج الطرح؟
- أستمع إلى إجابات الطلبة، وأُقدّم التغذية الراجعة لهم .
- أطلب إلى أحد الطلبة إيجاد تقدير ناتج الطرح
- أطلب إلى طالب آخر التحقّق من معقولية الإجابة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–9)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 9, 10, 12 كتاب التمارين: (1–4)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (10 – 12) كتاب التمارين: (5 – 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (11– 13) كتاب التمارين: (5 – 7)

إرشاد: قد يختلف تصنيف الطلبة من درس إلى آخر تبعًا لأدائهم. فمثلًا، قد يكون أداء أحد الطلبة دون المتوسط في درس، وفوق المتوسط في درس آخر.

إرشادات:

- لمساعدة الطلبة على حلّ السؤال 9، يمكن الاستعانة برسم نموذج للمدن الثلاث، وسؤالهم:
  - « ما المسافة بين مدينة أنقرة ومدينة عمان؟ 1259 km
  - « ما المسافة بين مدينة عمان ومدينة مكة المكرمة؟ 1514 km
  - « ما العملية الحسابية المناسبة لإيجاد الناتج؟ عملية الجمع.
- أستمع لإجاباتهم مع التبرير. وأُوجّههم إلى إيجاد الناتج.
- أُوجّه الطلبة إلى قراءة سؤال 11 وتحديد معطياته، وأسألهم عن دلالة كل عدد فيها؛ فقد يخطئ بعض الطلبة ويعتقدون أنّ العدد 1950 من المعطيات المستعملة في حلّ السؤال.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13 – 12).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجّه الطلبة إلى تحديد الإجابة الخطأ من بين الإجابتين مع تبرير الإجابة.

المفاهيم العابرة للمواد

أُوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أُعزّز الوعي **بحقوق الإنسان وحق الفرد في الترفيه**، وأُوكّد على أهمّية ممارسة الرياضة في تقوية الجسم، وزيادة مناعته، والتقليل من الأمراض المزمنة.

في فقرة **أتحدّث**، أستمع لإجابة أكبر عدد من الطلبة، وأُعزّز لديهم **المهارات الحياتية** مثل: التواصل، وإدارة الذات، واحترام الرأي الآخر.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:
  - « إذا قرب عددين إلى العدد الأدني، فهل يكون مجموعهما بعد التقريب أقل أم أكثر من مجموعهما قبل التقريب؟ أبرر إجابتي.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ الآتي:
  - « أكتب مسألة جمع على اللوح، وأطلب إلى الطلبة تقدير ناتجها وكتابة الإجابة على ألواحهم الصغيرة. أُتابع حلولهم وأُقدّم الدعم اللازم لمن يحتاج.
  - « أُكرّر ذلك بكتابة مسألة طرح.

الدرس 5

نتاجات الدرس:

إيجاد ناتج جمع عددين ضمن 6 منازل.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- جمع الأعداد ضمن 4 منازل.
- الجمع من دون تجميع ومع إعادة التجميع.
- القيمة المنزلية لرقم في عدد.
- تقدير المجموع.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُراجع الطلبة بجمع الأعداد ضمن 4 منازل عن طريق نشاط 4 من أنشطة التدريب الإضافية.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - كم بلغ إنتاج منجم الرصيفة من الفوسفات عام 2018؟ 242565 طنًّا.
  - كم بلغ إنتاج منجم الحسا من الفوسفات عام 2018؟ 798740 طنًّا.
  - كيف يمكن إيجاد مجموع إنتاج الفوسفات من المنجمين عام 2018؟ بجمع كمية إنتاج كلا المنجمين من الفوسفات.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنازِلَ.

الْمُصْطَلَحاتُ

إِعادَةُ التَّجْميعِ

أَسْتَكْشِفُ

بَلَغَ إِنْتاجُ الْفوسْفاتِ الْجاهِزِ في عامِ 2018م، في مَنْجَمِ الرُّصَيْفَةِ 242565 طُنًّا، وَفي مَنْجَمِ الْحَسا 798740 طُنًّا، ما مَجْموعُ إِنْتاجِ الْمَنْجَمَيْنِ مِنَ الْفوسْفاتِ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني إِيجادُ ناتِجِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنازِلَ، بِاسْتِعْمالِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ. وَفي بَعْضِ الْمَسائِلِ أَحْتاجُ إِلى إِعادَةِ التَّجْميعِ (regrouping) لِإِيجادِ ناتِجِ الْجَمْعِ. وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ، أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُما، وَأُقارِنُهُ بِالْإِجابَةِ الَّتي وَجَدْتُها.

مِثالٌ 1

أَجِدُ ناتِجَ: $1925 + 3269$

أُقَدِّرُ: ناتِجَ الْجَمْعِ بِتَقْريبِ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُما:

$$\begin{array}{r} 3269 \\ +\ 1925 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 3000 \\ +\ 2000 \\ \hline 5000 \end{array}$$

أَتَعَلَّمُ

أَبْدَأُ بِإِيجادِ قيمَةٍ تَقْديرِيَّةٍ لِلْإِجابَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُها لِلْحُكْمِ عَلى مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ.

الْخُطْوَةُ 1 أَجْمَعُ الْآحادَ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 3\ 2\ 6\ 9 \\ +\ 1\ 9\ 2\ 5 \\ \hline \longrightarrow \quad 4 \end{array}$$

$9 + 5 = 14$

أُعيدُ تَجْميعَ 14 آحادًا إِلى 1 مِنَ الْعَشَراتِ وَ 4 آحادٍ.

الْخُطْوَةُ 2 أَجْمَعُ الْعَشَراتِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 3\ 2\ 6\ 9 \\ +\ 1\ 9\ 2\ 5 \\ \hline 9\ 4 \end{array} \longleftarrow 1 + 6 + 2 = 9$$

الخُطوة 3 أَجْمَعُ الْمِئاتِ.

	1		1	
	3	2	6	9
+	1	9	2	5
		1	9	4

$2+9=11$ أُعيدُ تَجْميعَ 11 مِئَةً إِلى 1 مِنْ آحادِ الْأُلوفِ، وَ 1 مِنَ الْمِئاتِ.

الخُطوة 4 أَجْمَعُ آحادَ الْأُلوفِ.

	1		1	
	3	2	6	9
+	1	9	2	5
	5	1	9	4

$1+3+1=5$

إِذَنْ: ناتِجُ 1925 + 3269 يُساوي 5194

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 5000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ. إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

أَجِدُ ناتِجَ: 264854 + 369822 وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ. 634676

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

سِياحَةٌ: بَلَغَ عَدَدُ زُوّارِ مَدينَةِ الْبَتْرا في أَحَدِ الْأَشْهُرِ، **9189** أُرْدُنِيًّا وَعَرَبِيًّا وَ**11886** أَجْنَبِيًّا، فَكَمْ مَجْموعُ زُوّارِ الْمَدينَةِ في ذلِكَ الشَّهْرِ؟

أُقَدِّرُ: ناتِجَ الْجَمْعِ بِتَقْريبِ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ مُشْتَرَكَةٍ بَيْنَهُما:

11886	12000
+ 9189	+ 9000
	21000

لِإيجادِ ناتِجِ جَمْعِ 9189 + 11886 أَبْدَأُ الْجَمْعَ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ، بِالِاسْتِعانَةِ بِالْقيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ وَأُراعي إِعادَةَ التَّجْميعِ.

	1	1	1	1
	1	1	8	8	6
+		9	1	8	9
	2	1	0	7	5

أَيْ إِنَّ ناتِجَ 9189 + 11886 يُساوي 21075

إِذَنْ: زارَ مَدينَةَ الْبَتْرا في ذلِكَ الشَّهْرِ، 21075 زائِرًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 21000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ 21075، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

إِرْشادات:

- يمكن الاستعانة **بورقة المصادر 4: لوحة المنازل** في أثناء مناقشة حلّ المثال 1.
- أُذكّر الطلبة بضرورة التحقّق من معقولية الإجابة في كل سؤال.
- قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة إيجاد ناتج جمع عددين أفقيًّا. أُدرّبهم على إتقان عملية جمع الأعداد أفقيًّا لعددين يتكوّن كل منهما من 3 أو 4 منازل على الأكثر.

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين.

في فقرة مثال من الحياة، أُعزّز **المواطنة، والوعي الوطني** بتقديم نبذة عن مدينة البتراء وأهمّيتها من الناحية التاريخية، وأنها إحدى عجائب الدنيا السبعة التي صُوِّت على اختيارها في العام 2007 من القرن الحادي والعشرين، وتأثيرها في دعم السياحة الخارجية وتحسين الاقتصاد الوطني.

3 التدريس

- أسأل الطلبة من يحاول إيجاد مجموع إنتاج منجم الرصيفة ومنجم الحسا من الفوسفات؟ وأطلب إلى أحد الطلبة المتفوقين إيجاد الناتج رأسيًّا.
- أسأل الطلبة ماذا تعني عبارة (إعادة التجميع)؟ إعادة ترتيب المجموعات حسب القيمة المنزلية لتنفيذ عملية ما مثل الجمع أو الطرح.
- من يؤيّد الإجابة؟ ومن لديه إجابة أخرى؟
- أستمع لإجابات أكبر عدد ممكن من الطلبة.
- أسأل طالبًا آخر/ طالبة أخرى إيجاد ناتج الجمع أفقيًّا.
- أسأل الطلبة، كيف يمكن التحقّق من معقولية الإجابة؟
- أستمع إلى مقترحات الطلبة، وأسألهم: هل توجد مقترحات أخرى؟

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح: (إعادة التجميع) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ باستعمال الجمع الرأسي.
- أختار طالبًا/ طالبة ليتحقّق من معقولية الإجابة، وأسأل زملاءة/ زملاءها: هل الإجابة معقولة؟ مع التبرير.
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال على اللوح باستعمال الجمع الأفقي، وأسألهم: هل الإجابة صحيحة؟ لماذا؟
- أسألهم: هل اختلاف الطريقة يؤدي إلى اختلاف الإجابة التي تحصل عليها؟
- أستمع إلى إجاباتهم، وأُزوّدهم بالتغذية الراجعة.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما معطيات المسألة؟ عدد زوار البترا من الأردنيين والعرب 9189، ومن الأجانب 11886.
  - ما المطلوب من المسألة؟ مجموع زوار المدينة.
  - من يكتب العددين بصورة عمودية على اللوح؟
  - برأيكم، من أين نبدأ جمع العددين من اليمين أم من اليسار؟ لماذا؟ من اليمين. نبدأ الجمع من الآحاد، ثم العشرات وهكذا.
- أستمع إلى إجابات الطلبة، وأُقدّم التغذية الراجعة لهم.
- أطلب إلى أحد الطلبة إيجاد ناتج الجمع رأسيًّا.
- أطلب إلى طالب آخر التحقّق من معقولية الإجابة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–5)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 7, 8 كتاب التمارين: (1–4)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (6 – 8) كتاب التمارين: 5, 6
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (6 – 10) كتاب التمارين: 5, 6

أتحقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

مِساحَةٌ: تَبْلُغُ مِساحَةُ الْعاصِمَةِ عمان $7579\ km^2$، بَيْنَما تَبْلُغُ مِساحَةُ مُحافَظَةِ مَعانَ $32832\ km^2$، كَمْ مَجْموعُ مِساحَتَي عَمّانَ وَمَعانَ مَعًا؟ أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ. $40411\ km^2$

أتدرَّبُ وأحلُّ المسائلَ

أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1
$$\begin{array}{r} 328179 \\ +\ 51850 \\ \hline 380029 \end{array}$$

2
$$\begin{array}{r} 452761 \\ +\ 380904 \\ \hline 833665 \end{array}$$

3 $22160 + 651512$ 673672

4 $271321 + 428223$ 699544

5 بَلَغَتْ أَرْباحُ إِحْدى الشَّرِكاتِ الْكُبْرى 357419 دينارًا خِلالَ أَحَدِ الْأَعْوامِ، وَ395830 دينارًا خِلالَ الْعامِ التّالي، فَكَمْ دينارًا بَلَغَتْ أَرْباحُ الشَّرِكَةِ في الْعامَيْنِ؟ 753249 دينارًا.

إرْشادٌ

عِنْدَما أَمْلَأُ الْفَراغاتِ، أَتَذَكَّرُ الْأَعْدادَ الَّتي أُعيدَ تَجْميعُها.

6 أَضَعُ الْأَرْقامَ الْمُناسِبَةَ في الْفَراغِ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الْجَمْعِ صَحيحَةً:

	1	7	2	8	4	5
+	3	7	2	9	6	7
	5	4	5	8	1	2

مَعْلومَةٌ

يُعَدُّ الْحوتُ الْأَزْرَقُ أَكْبَرَ الْحيتانِ، وَيَصِلُ طولُهُ إلى أَكْثَرَ مِنْ 30 مِتْرًا، وَيُمْكِنُ أَنْ يَصِلَ حَجْمُ قَلْبِهِ إلى حَجْمِ سَيّارَةٍ صَغيرَةٍ، وَفَمُهُ كَبيرٌ بِما يَكْفي لِيَتَّسِعَ لِـ 100 شَخْصٍ.

7 **الْحوتُ الْأَزْرَقُ:** يُولَدُ صَغيرُ الْحوتِ الْأَزْرَقِ وَكُتْلَتُهُ تُساوي 2267 kg، وَتَزيدُ بِمِقْدارِ 1890 kg تَقْريبًا خِلالَ ثَلاثَةِ أَسابيعَ. كَمْ تُصْبِحُ كُتْلَتُهُ بَعْدَ ثَلاثَةِ أَسابيعَ؟ 4157 kg

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

8 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَتْ لينُ وَشَهْدُ مَجْمُوعَ الْعَدَدَيْنِ 685322 + 193005 فَكانَتْ إِجابَتاهُما كَما يَأْتي:

شَهْدُ
193005
+ 685322
778327

لينُ
193005
+ 685322
878327

مَنْ مِنْهُما إِجابَتُها صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي. إجابة لين هي الصحيحة، لقد أخطأت شهد ونسيت إعادة التجميع عند جمع منازل مئات الألوف.

9 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةً حِسابِيَّةً لِجَمْعِ عَدَدَيْنِ، يَكونُ النّاتِجُ عَنْهُما 895711. إجابات متعدّدة.

أُفَكِّرُ

ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ عَمَلِيَّتَيِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ؟

10 **تَبْريرٌ:** يَقولُ عيسى إِنَّهُ يَسْتَطيعُ التَّأَكُّدَ مِنْ صِحَّةِ حَلِّهِ بِطَرْحِ أَحَدِ الْعَدَدَيْنِ الْمَجْموعَيْنِ مِنَ النّاتِجِ. هَلْ هُوَ عَلَى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي. هو على صواب، كل جملة جمع يرتبط فيها جملتا طرح.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ يُجْمَعُ عَدَدانِ يَتَكَوَّنُ كُلٌّ مِنْهُما مِنْ 6 مَنازِلَ، وَكَيْفَ يُمْكِنُني التَّحَقُّقُ مِنْ مَعْقوليَّةِ الْإِجابَةِ. يُمكنني الجمع كالمعتاد باستعمال القيمة المنزلية للعددين؛ أي بترتيب العددين فوق بعضهما رأسيًّا، ثم الجمع مع إعادة التجميع حيثما لزم، وللتحقّق أبدأ دائمًا بإيجاد قيمة تقديرية للإجابة، ثم استعملها للحكم على معقولية الإجابة الدقيقة.

المفاهيم العابرة للمواد

في السؤال(8)، أُعزّز الوعي **بالقضايا البيئية** عن طريق حوار أُديره مع الطلبة حول تأثير التلوث البيئي والممارسات الإنسانية غير الصحيحة في انقراض العديد من الحيوانات .

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (10 – 8).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الطلبة من إجابتها خطأ؟ لماذا؟ أُوجّه الطلبة إلى تتبع عملية الجمع العمودي لتحديد الإجابة الخطأ.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلّين على الأقل، وأتقبّل الإجابات الصحيحة جميعها.
- في سؤال **تبرير**، أستمع إلى مجموعة من إجابات الطلبة، وأُشجّعهم على تبرير الإجابة، ثم أُوجّه الطلبة ذوي المستوى المتوسط والمستوى دون المتوسط، إلى تجريب صحّة العبارة على جمع عددين من منزلتين أو 3 منازل على الأكثر.

5 الإثراء

أُوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلّم الطلبة: أجد ناتج جمع ما يأتي:

2 715681 + 842664 + 983260 = 2541605

1 584445 + 33495 + 318587 = 934527

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي: (الخروج إلى زاوية اللعب)
  - » أُجهّز أوراق مغلقة في صندوق، كُتب على كل منها عدد مكوّن من (4 – 6) منازل.
  - » أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة بطريقة عشوائية، وأطلب إليه سحب ورقة من كل صندوق وإيجاد ناتج جمع العددين المسحوبين.
  - » من يجيب إجابة صحيحة يخرج إلى زاوية اللعب (زاوية أعدّها مسبقًا من بداية العام الدراسي بالتعاون مع الطلبة تحتوي على ألعاب، وقصص، وألغاز... إلخ)، ويختار ما يريد من الزاوية ليلعب فيها في منزله، ويعيدها بعد يومين.
  - » أُكرّر ذلك لأكثر من طالب.

الدرس 6

نتاجات الدرس:

إيجاد ناتج طرح عددين ضمن 6 منازل.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- طرح الأعداد ضمن 4 منازل.
- الطرح من دون تجميع، ومع إعادة التجميع.
- القيمة المنزلية لرقم في عدد.
- تقدير الفرق.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

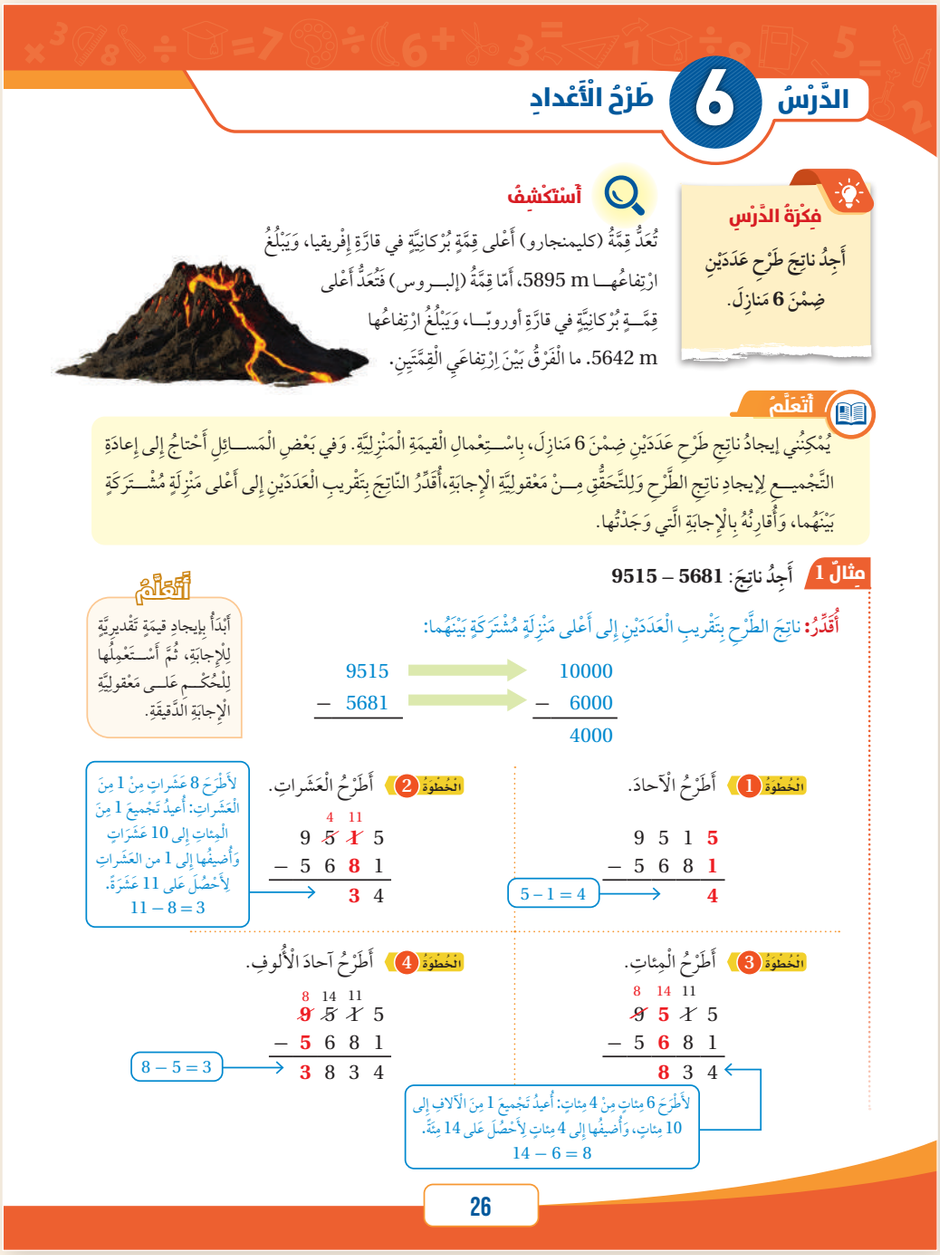
أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُراجع الطلبة بطرح الأعداد ضمن 4 منازل عن طريق نشاط 5 من أنشطة التدريب الإضافية.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - كم يبلغ ارتفاع قمة كليمنجارو البركانية؟ 5895 m
  - كم يبلغ ارتفاع قمة إلبروس البركانية؟ 5642 m
  - بكم يزيد ارتفاع قمة كليمنجارو على قمة البروس البركانية؟ يزيد بمقدار 253 m
  - ما العملية المناسبة لإيجاد مقدار الزيادة؟ أُبرّر إجابتي. عملية الطرح.
  - من يؤيّد إجابة (.....)؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
- أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.



إِذَنْ: ناتِجُ 5681 – 9515 يُساوي 3834

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 4000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ ناتِجَ: 253941 – 845795 وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ. 591854

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

مَصانِعُ: أَنْتَجَ مَصْنَعُ مَلابِسَ **220405** قَميصًا في أَحَدِ الْأَعْوامِ. إِذا صَدَّرَ لِلْخارِجِ **78225** قَميصًا، وَوَزَّعَ الْباقي عَلى السّوقِ الْمَحَلِّيِّ؛ فَأَجِدُ عَدَدَ الْقُمْصانِ الَّتي وَزَّعَها عَلى السّوقِ الْمَحَلِّيِّ.

أُقَدِّرُ: ناتِجَ الطَّرْحِ بِتَقْريبِ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ:

$$\begin{array}{r} 220405 \\ -\ 78225 \\ \hline \end{array} \quad \Longrightarrow \quad \begin{array}{r} 220000 \\ -\ 80000 \\ \hline 140000 \end{array}$$

أَبْدَأُ بِطَرْحِ الْقِيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلْأَرْقامِ في الْعَدَدَيْنِ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ، مُراعِيًا إِعادَةَ التَّجْميعِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 11\ 10\ 3\ 10} \\ 2\not{2}\not{0}\not{4}0\not{5} \\ -\ 78225 \\ \hline 142180 \end{array}$$

أَيْ إِنَّ ناتِجَ 78225 – 220405 يُساوي 142180

إِذَنْ: عَدَدُ الْقُمْصانِ الَّتي وَزَّعَها الْمَصْنَعُ عَلى السّوقِ الْمَحَلِّيِّ 142180

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 140000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَنْتَجَ مَصْنَعٌ لِأَقْلامِ التَّلْوينِ 87491 قَلَمًا لَوْنُهُ أَزْرَقُ، و36262 قَلَمًا لَوْنُهُ أَحْمَرُ، بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ الْأَقْلامِ الَّتي لَوْنُها أَزْرَقُ عَلى عَدَدِ الْأَلْوانِ الَّتي لَوْنُها أَحْمَرُ؟ 51229

3 التدريس

مثال 1

- أختار طالبًا/ طالبة ليقدّر الإجابة، وأسأل زملاءه/ زميلاتها: هل تؤيّدونه؟ مع التبرير.
- أُناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح، ومراعاة إعادة التجميع عند الحاجة.
- أناقش مع الطلبة مزيدًا من الأمثلة، للتحقق من تمكنهم من فكرة الدرس.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

تنويع التعليم:

قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في إيجاد ناتج طرح عددين أفقيًّا. أُدرّبهم على إتقان عملية طرح الأعداد أفقيًّا لعددين يتكوّن كل منهما من 3 أو 4 منازل على الأكثر.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في المثال 2 على اللوح عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما معطيات المسألة؟ عدد القمصان التي ينتجها مصنع في أحد الأعوام 220405 قميصًا، وعدد المصدّر منها إلى الخارج 78225 قميصًا.
  - » ما المطلوب من المسألة؟ عدد القمصان التي وزّعها المصنع من إنتاجه في ذلك العام على السوق المحليّ.
- أطلب إلى أحد الطلبة تقدير ناتج العملية الحسابية.
- أُوجّه الأسئلة الآتية إلى الطلبة:
  - » من يكتب العددين بشكل عمودي على اللوح؟
  - » برأيكم، من أين نبدأ طرح العددين من اليمين أم من اليسار؟ لماذا؟ من اليمين، لأننا نبدأ بطرح منزلة الآحاد فالعشرات فالمئات وهكذا...
- أستمع لإجابات الطلبة، وأُقدّم التغذية الراجعة لهم.
- أطلب إلى أحد الطلبة إيجاد ناتج الطرح عموديًّا.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–8)، ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 9, 10, 13 كتاب التمارين: (1 – 5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (11 – 13) كتاب التمارين: (5 – 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (12 – 15) كتاب التمارين: 9, 10

أخطاء مفاهيمية: قد يخطئ بعض الطلبة في طرح عددين مختلفين في عدد المنازل عموديًّا، فلا ينتبهون إلى ترتيب المنازل المتشابهة تحت بعضها، أستعين بورقة مصادر رقم 4 (لوحة المنازل)، وأُدرّبهم على استعمالها لحين إتقانهم الطرح عموديًّا.

المفاهيم العابرة للمواد

أُوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال (11)، أُعزّز الوعي **بالقضايا البيئية** عن طريق حوار أُديره مع الطلبة حول تأثير التلوّث البيئي والممارسات الإنسانية غير الصحيحة في انقراض العديد من الحيوانات.

أَتَدَرَّبُ وأَحُلُّ المَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ طَرْحِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 820041 − 287980 = 532061

2 282704 − 11387 = 271317

3 658210 − 192180 = 466030

4 683250 − 205008 = 478242

5 769251 − 298622 = 470629

6 95286 − 12562 − 20058 = 62666

إِرْشادٌ
عِنْدَ طَرْحِ عَدَدَيْنِ مِنْ عَدَدٍ، أَطْرَحُ الْعَدَدَ الثّانِيَ مِنَ الْأَوَّلِ، ثُمَّ أَطْرَحُ الْعَدَدَ الثّالِثَ مِنْ ناتِجِ طَرْحِ الْعَدَدَيْنِ الْأَوَّلِ وَالثّاني.

7 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ ارْتِفاعَيِ الْقِمَّتَيْنِ الْبُرْكانِيَّتَيْنِ. 253 m

8 **جِبالٌ:** تَرْتَفِعُ قِمَّةُ جَبَلِ أُمِّ الدّامي في الْعَقَبَةِ بِمِقْدارِ 1854 m عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، إِلّا أَنَّ قِمَّةَ جَبَلِ مَبْرَكٍ في مَدينَةِ مَعانَ تَرْتَفِعُ 1727 m عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ. بِكَمْ يَزيدُ ارْتِفاعُ قِمَّةِ جَبَلِ أُمِّ الدّامي عَلى جَبَلِ مَبْرَكٍ؟
يزيد بمقدار 127 مترًا.

مَعْلومَةٌ
يَقَعُ جَبَلُ (أُمِّ الدّامي) في (وادي رمّ) وَهُوَ أَعْلى جَبَلٍ في الْأُرْدُنِّ، وَيُعَدُّ وِجْهَةً مِثالِيَّةً لِعُشّاقِ رِياضَةِ التَّسَلُّقِ.

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ سَعَةَ 4 مَلاعِبَ مِنْ أَكْبَرِ مَلاعِبِ كُرَةِ الْقَدَمِ في الْعالَمِ.

الْمَلْعَبُ	الْحَدُّ الْأَقْصى لِعَدَدِ الْمُشاهِدينَ
كامب نو (إسبانيا)	99354
الْبَنْكُ الْوَطَنِيُّ (جَنوبَ أفريقيا)	94736
رونغرادو ماي(كوريا الشَّماليَّةُ)	114000
روز بول (الْوِلاياتُ الْمُتَّحِدَةُ الْأَمْريكِيَّةُ)	90310

9 أُرَتِّبُ الْمَلاعِبَ حَسْبَ سَعَتِها تَصاعُدِيًّا. روزبول، البنك الوطني، كامب نو، رونغرادو ماي.

10 بِكَمْ تَزيدُ سَعَةُ مَلْعَبِ (كامب نو) عَلى سَعَةِ مَلْعَبِ (روز بول). 9044

مَعْلومَةٌ

طائِرُ اللَّقْلَقِ مِنَ الطُّيورِ الْمُهاجِرَةِ الْكَبيرَةِ الْحَجْمِ، وَيوجَدُ مِنْها 19 نَوْعًا تَتَمَيَّزُ جَميعُها بِالأَرْجُلِ الطَّويلَةِ وَالأَجْنِحَةِ الْواسِعَةِ.

11 **طُيورٌ مُهاجِرَةٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ الْمَسافاتِ الَّتي تَقْطَعُها بَعْضُ الطُّيورِ في أَثْناءِ هِجْرَتِها الْمَوْسِمِيَّةِ كُلَّ عامٍ. كَمْ تَزيدُ الْمَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها طائِرُ الْمُخَضْرَمِ عَلى الْمَسافَةِ الَّتي يَقْطَعُها طائِرُ اللَّقْلَقِ؟ 7947 km

طُيورٌ مُهاجِرَةٌ	
الطّائِرُ	الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ
الْمُخَضْرَمُ	14895 km
اللَّقْلَقُ	6948 km

12 أَضَعُ الأَرْقامَ الْمُناسِبَةَ في الْفَراغِ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الطَّرْحِ صَحيحَةً:

	8	9	1	6	2	9
–	3	6	2	3	9	7
	5	2	9	2	3	2

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

13 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَ عُمَرُ وَالْبَراءُ ناتِجَ طَرْحِ الْعَدَدَيْنِ 210568 – 574023، فَكانَتْ إِجابَتاهُما كَما يَأْتي:

عُمَرُ
574023
– 210568
353455

الْبَراءُ
574023
– 210568
363455

مَنْ مِنْهُما إِجابَتُهُ صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. إجابة البراء هي الصحيحة، وأخطأ عمر في طرح منزلة عشرات الألوف.

أُفَكِّرُ

لِلْحُصولِ عَلى عَدَدٍ مِنْ 4 مَنازِلَ، ما الْمَنازِلُ الَّتي يَجِبُ التَّخَلُّصُ مِنْها في عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ؟

14 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي إِذا طُرِحَ مِنْهُ الْعَدَدُ 23155 يَكُونُ النّاتِجُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ 4 مَنازِلَ. إجابات متعدّدة.

15 **تَبْريرٌ:** تَقولُ هِبَةُ إِنَّها تَسْتَطيعُ التَّأَكُّدَ مِنْ صِحَّةِ حَلِّها بِجَمْعِ الْمَطْروحِ مَعَ النّاتِجِ. هَلْ هِيَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. نعم إجابتها صحيحة؛ لأن إضافة المطروح إلى الناتج يساوي المطروح منه.

أَتَحَدَّثُ: ماذا أَعْني بِإِعادَةِ التَّجْميعِ في عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ؟

أتحدث: أحتاج إلى إعادة التجميع في الطرح عندما يكون الرقم الذي يطرح منه أصغر من المطروح. وعملية إعادة التجميع في الطرح تعني تبادل عشرات واحد إلى عشرة آحاد، أو تبادل عشرة من منزلة أكبر إلى المنزلة الأصغر منها مباشرة.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- أُوجّه الطلبة إلى تنفيذ النشاط 5 من أنشطة التدريب الإضافية، وأضع في الصندوق أوراقًا تحتوي على أسئلة طرح، وأخرى تحتوي على أسئلة جمع لأعداد من 6 منازل على الأكثر.

مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (15 – 13).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الطلبة: من إجابته صحيحة؟ لماذا؟ أُوجّههم إلى تتبع عملية الطرح العمودي لتحديد الإجابة الصحيحة.
- في سؤال **تبرير**، أستمع إلى مجموعة من إجابات المجموعات، وأُشجّعهم على تبرير الإجابة، ثم أُوجّه الطلبة ذوي المستوى المتوسط والمستوى دون المتوسط، إلى تجريب صحّة العبارة على طرح عددين من منزلتين أو 3 منازل على الأكثر.

5 الإثراء

أُوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلّم الطلبة:

- أضع الأرقام المناسبة في الفراغات؛ لتصبح عملية الطرح صحيحة في كلّ ممّا يأتي:

1

	4	5	1	7	4	2
–		4	5	1	3	0
	4	0	6	6	1	2

2

	4	7	6	2	2	1
–		8	6	1	8	0
	3	9	0	0	4	1

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 7 من خطوات المشروع؛ بالعودة إلى البطاقات التي أعدوها في الخطوة 3، وإيجاد الفرق بين أعلى سعر وأقل سعر، وأُوجّههم إلى بدء الإعداد لعرض النتائج.
- أُذكّر الطلبة بأنَّ موعد عرض نتائج المشروع قريب؛ لذا يتعيَّن عليهم وضع اللمسات النهائية على المشروع، والتأكُّد أنَّ جميع عناصر المشروع متوافرة يوم العرض.

الوحدة 1

اختبار نهاية الوحدة

- يُمكنني التحقّق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - أسئلة موضوعية.
  - أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - أسئلة من الاختبارات الدولية.
- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية.
- أُناقش الطلبة في حلولهم.
- أُكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية.

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 يُكْتَبُ الْعَدَدُ سَبْعَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَتِسْعُونَ، بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ عَلى الصّورَةِ: b

a) 3790 b) 37090
c) 370090 d) 90037

2 الْعَدَدُ الْأَصْغَرُ مِنْ هذِهِ الْأَعْدادِ، هُوَ: c

a) 245871 b) 985247
c) 81254 d) 124837

3 تَقْديرُ الْفَرْقِ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 758410 وَ25974، بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلافٍ هُوَ: c

a) 740000 b) 743000
c) 730000 d) 400000

4 مَجْموعُ العَدَدَيْنِ 512924 وَ145200، هُوَ: b

a) 657124 b) 658124
c) 367724 d) 433724

5 الْفَرْقُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 425087 وَ21461، هُوَ: c

a) 404426 b) 446548
c) 403626 d) 639697

أَضَعُ الرَّمْزَ (>، <، =) في ☐ ؛ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً:

6 375809 < 375890

7 9300 = تِسْعَةُ آلافٍ وَثَلاثُمِئَةٍ

8 21870 > 20000 + 1000 + 800 + 7

9 41600 < 416000

أُقَرِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ حَسْبَ الْمَطْلوبِ في ما يَأْتي:

10 95084 إِلى أَقْرَبِ ألف. 95000

11 358971 إِلى أَقْرَبِ عَشْرَةِ آلافٍ. 360000

12 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، إِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

- يُكْتَبُ الْعَدَدُ ثَلاثُمِئَةِ أَلْفٍ وَمِئَةٌ وَأَرْبَعُونَ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ عَلى الشَّكْلِ: 300104 ✗
- الصّيغَةُ التَّحليلِيَّةُ لِلْعَدَدِ 524789 هِيَ:
  ✓ 500000 + 20000 + 4000 + 700 + 80 + 9
- إِذا وَرَدَتْ في سُؤالٍ كَلِمَةُ (تَقْريبًا)، فَهذا يَعْني أَنْ نَقومَ بِعَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ أَوِ الطَّرْحِ، ثُمَّ نُقَرِّبَ النّاتِجَ. ✗

تدريب على الاختبارات الدولية:

أُعرّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأُبيّن لهم أهميتها بالاستعانة بالمعلومة أدناه، ثم أُوجّههم إلى حلّ الأسئلة في فقرة (تدريب على الاختبارات الدولية) بصورة فردية، ثم أُناقشهم في إجاباتها على اللوح.

يتقدّم طلبة الصف الثامن في المدارس الأردنية إلى اختبار (TIMSS) كل أربع سنوات، ويهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تقدّم الطلبة في التحصيل الدراسي في مادّتَي الرياضيات والعلوم، ولهذا الاختبار أهمّية في تقييم جودة التعليم في الأردن بالمقارنة مع الدول الأخرى التي يتقدّم طلبتها لهذا الاختبار، والمساعدة على رسم السياسة التربوية على المستوى الوطني بما يخدم تطوير النظام التربوي والارتقاء بنوعية مخرجاته.

عليك عزيزي المعلّم/ عزيزتي المعلّمة تشجيع الطلبة على الاهتمام بحلّ مثل هذه الأسئلة والاهتمام بالمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جدية، وتضمين امتحاناتك المدرسية مثل نوعية هذه الأسئلة.

أسئلةٌ ذاتُ إجابةٍ قصيرةٍ

13 أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ تَنازُلِيًّا:
45862 , 158914 , 258961 , 97843
258961, 158914, 97843, 45862

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

14
$$\begin{array}{r} 297101 \\ +\ 421689 \\ \hline 718790 \end{array}$$

15
$$\begin{array}{r} 928107 \\ -\ 452721 \\ \hline 475386 \end{array}$$

16 $530271 + 142987$ 673258

17 **بَواخِرُ:** نَقَلَتْ باخِرَةٌ 546369 طُنًّا قَمْحٍ في شَهْرِ آذارَ، ثُمَّ نَقَلَتْ 549636 طُنًّا في شَهْرِ نيسانَ. ما الشَّهْرُ الَّذي نَقَلَتْ فيهِ الْباخِرَةُ الْكَمِّيَّةَ الْأَكْبَرَ مِنَ الْقَمْحِ؟ شَهْرُ نيسان

18 **صِحَّةٌ:** يَحْتاجُ الشَّخْصُ الْبالِغُ إِلى 2880 كوبًا مِنَ الْماءِ لِلشُّرْبِ سَنَوِيًّا. هَلْ تَخْتَلِفُ الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 8 في الْمَنْزِلَتَيْنِ؟ نعم، القيمة المنزلية للرقم 8 في منزلة العشرات 80، وفي منزلة المئات 800.

19 **تِجارَةٌ:** تُريدُ فاطِمَةُ شِراءَ سَيّارَةٍ، وَكانَ سِعْرُ السَّيّارَةِ الْجَديدَةِ 15120 دينارًا، بَيْنَما سِعْرُ السَّيّارَةِ نَفْسِها مُسْتَعْمَلَةً 10150 دينارًا، كَمْ سَتُوَفِّرُ فاطِمَةُ عِنْدَ شِراءِ السَّيّارَةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ؟ ستوفر 4970 دينارًا.

تَدْريبٌ عَلى الاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

20 الرَّقْمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الْأُلوفِ في الْعَدَدِ 746320، هُوَ: b
a) 2 b) 4
c) 6 d) 7

21 الْعَدَدُ الَّذي يُساوي d
9 آحادٍ + 3 عَشَراتٍ + 5 مِئاتٍ + 6 مِئاتِ الْأُلوفِ، هُوَ:
a) 6539 b) 60539
c) 650039 d) 600539

22 إِحْدى الْعِباراتِ الْآتِيَةِ صَحيحَةٌ: c
a) $7430000 = 4370000$
b) $743000 < 437000$
c) $743000 > 473000$
d) $74300 > 437000$

23 الْعَدَدُ الَّذي تَقْريبُهُ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ يُساوي 140000، هُوَ: c
a) 134999 b) 145000
c) 143999 d) 149000

24 الرَّقْمُ الَّذي يُمْكِنُني وَضْعُهُ في الْمُرَبَّعِ؛ لِتَكُونَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً: b
$570000 + 190000 = \square - 150000$
a) 610000 b) 910000
c) 760000 d) 810000

إرشادات:

في سؤال 24، أُناقش الطلبة بتوجيه الأسئلة الآتية:

- كيف يمكن إيجاد العدد المفقود؟
- علامَ تدل المساواة بين الطرفين؟
- ما الطرف الذي نجده أولًا ليساعد على حلّ السؤال؟

كتاب التمارين

تَحْديدُ الْقيمَةِ الْمَنْزِليَّةِ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ ضِمْنَ الْأُلوفِ (الدَّرْسُ 1)

أَكْتُبُ الْقيمَةَ الْمَنْزِليَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ:

1. 3574 — 70
2. 5087 — 5000
3. 1908 — 900

مِثالٌ: أَكْتُبُ الْقيمَةَ الْمَنْزِليَّةَ لِلرَّقْمِ 7 في الْعَدَدِ 7569

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنازِلِ لِتَحْديدِ الْقيمَةِ الْمَنْزِليَّةِ لِلرَّقْمِ 7 في الْعَدَدِ 7569

أُلوفٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
(7)	5	6	9

يَقَعُ الرَّقْمُ 7 في مَنْزِلَةِ الْأُلوفِ، إِذَنْ قيمَتُهُ الْمَنْزِليَّةُ 7000

كِتابَةُ الْعَدَدِ بِالصِّيَغَتَيْنِ: اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصِّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ:

4. 3634 = 3000 + 600 + 30 + 4
5. 5217 = 5000 + 200 + 10 + 7
6. 3592 = 3000 + 500 + 90 + 2

7. أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَدَدِ بِالصِّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ وَما يُقابِلُهُ بِالصِّيغَةِ اللَّفْظِيَّةِ:

سَبْعَةُ آلافٍ وَأَرْبَعُمِئَةٍ وَثَلاثٌ وَسِتّونَ	9465
تِسْعَةُ آلافٍ وَأَرْبَعُمِئَةٍ وَخَمْسٌ وَسِتّونَ	9542
سَبْعَةُ آلافٍ وَسِتُّمِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ	7463
تِسْعَةُ آلافٍ وَخَمْسُمِئَةٍ واثْنانِ وَأَرْبَعونَ	7604

مِثالٌ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ 7569 بِالصِّيَغَتَيْنِ: اللَّفْظِيَّةِ، وَالتَّحْليلِيَّةِ.

الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ	الصِّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ	الصِّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ
سَبْعَةُ آلافٍ وَخَمْسُمِئَةٍ وَتِسْعَةٌ وَسِتّونَ	7000 + 500 + 60 + 9	= 7569

مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 2)

أَكْتُبُ > أَوْ < أَوْ = في ☐ لِأُكَوِّنَ عِبارَةً صَحيحَةً:

8. 8052 [=] 8052
9. 3504 [<] 3540
10. 3434 [>] 3344

مِثالٌ: أُقارِنُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 1967 وَ 1916 بِاسْتِعْمالِ الرُّموزِ (< أَوْ > أَوْ =).

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِشَكْلٍ رَأْسِيٍّ، ثُمَّ أُقارِنُ بَيْنَ رَقْمَيْ كُلِّ مَنْزِلَةٍ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.

أُلوفٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
1	9	6	7
1	9	1	6

مُتَساوِيانِ — مُتَساوِيانِ

الْخُطْوَةُ 2 أَسْتَمِرُّ في الْمُقارَنَةِ حَتّى تَخْتَلِفَ الْأَرْقامُ.

مُخْتَلِفانِ: 10 > 60

بِما أَنَّ 6 أَكْبَرُ مِنْ 1، فَإِنَّ: 1916 < 1967

تَرْتيبُ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 2)

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ تَصاعُدِيًّا:

11. 5201, 2501, 5021 — 2501 ; 5021 ; 5201
12. 2471, 2417, 3417 — 2417 ; 2471 ; 3417

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ تَنازُلِيًّا:

13. 2528 , 3025 , 2897 — 3025 ; 2897 ; 2528
14. 3708, 4927, 5430 — 5430 ; 4927 ; 3708

مِثالٌ: أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ 6157 ,7019 ,6379 تَصاعُدِيًّا، ثُمَّ أُرَتِّبُها تَنازُلِيًّا.

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْأَعْدادَ بِشَكْلٍ رَأْسِيٍّ، ثُمَّ أُقارِنُ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ:

أُلوفٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
6	3	7	9
7	0	1	9
6	1	5	7

الْأَكْبَرُ

7000 > 6000

الْعَدَدُ الْأَكْبَرُ هُوَ 7019

الْخُطْوَةُ 2 أُقارِنُ بَيْنَ أَرْقامِ الْمَنْزِلَةِ التّالِيَةِ لِلْعَدَدَيْنِ الْآخَرَيْنِ:

أُلوفٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
6	3	7	9
6	1	5	7

الْأَصْغَرُ

300 > 100

الْعَدَدُ الْأَصْغَرُ هُوَ 6157

إِذَنْ، تَرْتيبُ الْأَعْدادِ تَصاعُدِيًّا هُوَ: 6157, 6379, 7019

وَتَرْتيبُها تَنازُلِيًّا هُوَ: 7019, 6379, 6157

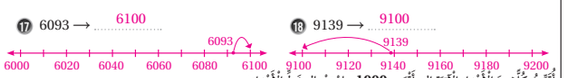
تَقْريبُ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 3)

أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ إِلى أَقْرَبِ **10**، بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ:

15. 3541 → 3540
16. 7209 → 7210

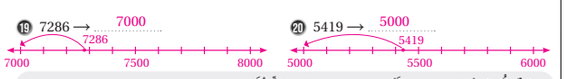
أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ إِلى أَقْرَبِ **100**، بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ:

17. 6093 → 6100
18. 9139 → 9100



أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ إِلى أَقْرَبِ **1000**، بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ:

19. 7286 → 7000
20. 5419 → 5000



مِثالٌ: أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 8235 إِلى أَقْرَبِ 1000، بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ:

لِتَقْريبِ الْعَدَدِ 8235 إِلى أَقْرَبِ 100 أَنْظُرُ إِلى مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ؛ أَيِ الرَّقْمِ 2، وَبِما أَنَّهُ أَقَلُّ مِنْ 5 فَأُقَرِّبُ إِلى الْأَسْفَلِ؛ أَيْ أَضَعُ يَمينَ 8 أَصْفارًا.

إِذَنْ، أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 8235 إِلى 8000 كَما هُوَ عَلى مُبَيِّنٌ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ أَدْناهُ.

كتاب التمارين

تَقْديرُ ناتِجِ الْجَمْعِ (الدَّرْسُ 4)

أُقَدِّرُ ناتِجَ الْجَمْعِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ **100**:

21) $5721 + 3125 \rightarrow$ 5700 + 3100 = 8800

22) $1360 + 2179 \rightarrow$ 1400 + 2200 = 3600

أُقَدِّرُ ناتِجَ الْجَمْعِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ **1000**:

23) $6512 + 1908 \rightarrow$ 7000 + 2000 = 9000

24) $8123 + 1099 \rightarrow$ 8000 + 1000 = 9000

مِثالٌ: أُقَدِّرُ ناتِجَ جَمْعِ **5648 + 1274** بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ **100** أَوْ أَقْرَبِ **1000**:

الطَّريقَةُ الْأولى: أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 100 أَوَّلًا، ثُمَّ أَجْمَعُ:

$$\begin{array}{r} 5648 \rightarrow 5600 \\ +\ 1274 \rightarrow +\ 1300 \\ \hline 6900 \end{array}$$

الطَّريقَةُ الثّانِيَةُ: أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 1000 أَوَّلًا، ثُمَّ أَجْمَعُ:

$$\begin{array}{r} 5648 \rightarrow 6000 \\ +\ 1274 \rightarrow +\ 1000 \\ \hline 7000 \end{array}$$

تَقْديرُ ناتِجِ الطَّرْحِ (الدَّرْسُ 4)

أُقَدِّرُ ناتِجَ الطَّرْحِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ **100**:

25) $5610 - 4390 \rightarrow$ 5600 − 4400 = 1200

26) $3219 - 1133 \rightarrow$ 3200 − 1100 = 2100

أُقَدِّرُ ناتِجَ الطَّرْحِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ **1000**:

27) $6512 - 1908 \rightarrow$ 7000 − 2000 = 5000

28) $8123 - 3099 \rightarrow$ 8000 − 3000 = 5000

مِثالٌ: أُقَدِّرُ ناتِجَ طَرْحِ **5213 − 8451** بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ **100** أَوْ إِلى أَقْرَبِ **1000**:

الطَّريقَةُ الْأولى: أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 100 أَوَّلًا، ثُمَّ أَطْرَحُ:

$$\begin{array}{r} 8451 \rightarrow 8500 \\ -\ 5213 \rightarrow -\ 5200 \\ \hline 3300 \end{array}$$

الطَّريقَةُ الثّانِيَةُ: أُقَرِّبُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَقْرَبِ 1000 أَوَّلًا، ثُمَّ أَطْرَحُ:

$$\begin{array}{r} 8451 \rightarrow 8000 \\ -\ 5213 \rightarrow -\ 5000 \\ \hline 3000 \end{array}$$

جَمْعُ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدُ ناتِجَ الْجَمْعِ، وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ بِالتَّقْديرِ:

29)
$$\begin{array}{r} 1941 \\ +\ 2639 \\ \hline 4580 \end{array}$$
أقدر: $2000 + 3000 = 5000$
4580 قريبة من الإجابة التقديرية 5000

30)
$$\begin{array}{r} 1781 \\ +\ 5634 \\ \hline 7415 \end{array}$$
أقدر: $1800 + 5600 = 7400$
7415 قريبة من الإجابة التقديرية 7400

31) $5628 + 1733 =$ 7361
أقدر: $5600 + 1700 = 7300$
7361 قريبة من الإجابة التقديرية 7300

32) $4369 + 1804 =$ 6173
أقدر: $4000 + 2000 = 6000$
6173 قريبة من الإجابة التقديرية 6000

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ **3556 + 1367**، وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ بِالتَّقْديرِ:

أُقَدِّرُ: $1367 + 3556 \rightarrow 1000 + 4000 = 5000$

الْخُطْوَةُ 1 أَجْمَعُ الْآحادَ:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1} \\ 1367 \\ +\ 3556 \\ \hline 3 \end{array}$$
$7 + 6 = 13$
أُعيدُ تَجْميعَ 13 آحادًا إِلى 3 آحادٍ وَ 1 مِنَ الْعَشَراتِ.

الْخُطْوَةُ 2 أَجْمَعُ الْعَشَراتِ:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1} \\ 1367 \\ +\ 3556 \\ \hline 23 \end{array}$$
$6 + 5 + 1 = 12$
أُعيدُ تَجْميعَ 12 عَشَرَةً إِلى 2 مِنَ الْعَشَراتِ وَ 1 مِنَ الْمِئاتِ.

الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ الْمِئاتِ:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1} \\ 1367 \\ +\ 3556 \\ \hline 923 \end{array}$$
$1 + 3 + 5 = 9$

الْخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ الْأُلوفَ:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1} \\ 1367 \\ +\ 3556 \\ \hline 4923 \end{array}$$
$1 + 3 = 4$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: أُلاحِظُ أَنَّ الْإِجابَةَ 4923 قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ التَّقْديرِيَّةِ 5000

إِذَنِ، الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

طَرْحُ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 6)

أَجِدُ ناتِجَ الطَّرْحِ، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ إِجابَتي:

33)
$$\begin{array}{r} 8971 \\ -\ 5235 \\ \hline 3736 \end{array}$$

34)
$$\begin{array}{r} 9855 \\ -\ 7364 \\ \hline 2491 \end{array}$$

35)
$$\begin{array}{r} 2561 \\ -\ 1233 \\ \hline 1328 \end{array}$$

36)
$$\begin{array}{r} 6283 \\ -\ 2511 \\ \hline 3772 \end{array}$$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ الطَّرْحِ: **8003 − 1546**، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ إِجابَتي:

الْخُطْوَةُ 1 أُعيدُ التَّجْميعَ.

$$\begin{array}{r} 8003 \\ -\ 1546 \\ \hline \end{array}$$
لِأَطْرَحَ 6 آحادٍ مِنْ 3 آحادٍ أُعيدُ تَجْميعَ 1 مِنَ الْأُلوفِ، ثُمَّ 1 مِنَ الْمِئاتِ، ثُمَّ 1 مِنَ الْعَشَراتِ.

الْخُطْوَةُ 2 أَطْرَحُ.

$$\begin{array}{r} 8003 \\ -\ 1546 \\ \hline 6457 \end{array}$$
أَبْدَأُ بِطَرْحِ الْآحادِ، فَالْعَشَراتِ، فَالْمِئاتِ، فَالْأُلوفِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ: أَجْمَعُ لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ.

$$\begin{array}{r} 8003 \\ -\ 1546 \\ \hline 6457 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6457 \\ +\ 1546 \\ \hline 8003 \end{array}$$
الْعَدَدُ نَفْسُهُ

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 القيمةُ المَنْزِليَّةُ ضِمْنَ مِئاتِ الأُلوفِ

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ المَنازِلِ المُجاوِرَةَ، في الإجابةِ عَمّا يَأْتي:

دَوْرَةُ الأُلوفِ			دَوْرَةُ الآحادِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
2	7	9	0	6	4

1 في أيِّ مَنْزِلَةٍ يَقَعُ الرَّقْمُ 6؟ منزلة العشرات.

2 ما الرَّقْمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الأُلوفِ؟ الرقم 7

أُحَدِّدُ القيمةَ المَنْزِليَّةَ للرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ مِمّا يَأْتي:

3 6̲9248 60000

4 7̲81971 80000

5 35̲790 700

6 غاباتٌ: تَبْلُغُ المِساحَةُ المُغَطّاةُ بِالغاباتِ في دَوْلَةِ فِنْلَنْدا 233320 km² ، بِمَ تَخْتَلِفُ القِيَمُ المَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 3 في هذا العَدَدِ؟ القيم المنزلية من اليمين: 30000, 3000, 300

$10 \times 300 = 3000$, $10 \times 3000 = 30000$

7 مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ عَدَدًا في المُسْتَطيلِ لِأَجْعَلَ العِبارَةَ صَحيحَةً: إجابات متعددة، الأعداد جميعها من 67753 إلى 67851

67852 > ☐ > 67752

أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ:

8 68014 = 60000 + 8000 + 0 + 10 + 4

9 968502 = 900000 + 60000 + 8000 + 500 + 0 + 2

10 أَمْلَأُ الجَدْوَلَ الآتِيَ بِما يُناسِبُ:

الصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ	الصّيغَةُ القِياسِيَّةُ	الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ
سَبْعُمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَثَلاثَةٌ وَسِتّونَ	735063	700000+30000+5000+60+3
سبعمئة وثلاث وخمسون ألفًا وسبع وخمسون	753057	700000+50000+3000+50+7
خمسمئة وثمان وسبعون ألفًا وأربعمئة وستة وعشرون	578426	500000+70000+8000+400+20+6

الدَّرْسُ 2 مُقارَنَةُ الأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

أَضَعُ الرَّمْزَ (> أو < أو =) في ☐ لِتُصْبِحَ العِبارَةُ صَحيحَةً:

1 57482 > 42576

2 96245 < 96854

3 21000 = 21 أَلْفًا

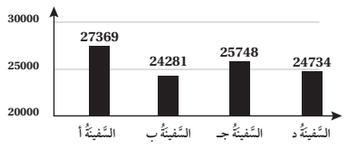
4 750000 > 75 أَلْفًا

5 أُرَتِّبُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ تَنازُلِيًّا:

674528 , 674520 , 957120 , 87420

957120, 674528, 674520, 87420

6 مسافاتٌ: يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ البَيانِيُّ أَدْناهُ المَسافَةَ الَّتي قَطَعَتْها كُلُّ سَفينَةٍ بِالكيلومِتْراتِ، أُرَتِّبُ المَسافاتِ تَصاعُدِيًّا:



24281, 24734, 25748, 27369

7 سُكّانٌ: بَلَغَ عَدَدُ سُكّانِ 3 مُحافَظاتٍ أُرْدُنِيَّةٍ في عامِ 2018 كَما يَأْتي: مُحافَظَةُ مادبا 204300، مُحافَظَةُ جَرَش 256000، مُحافَظَةُ العَقَبَةِ 203200، أُرَتِّبُ المُحافَظاتِ حَسَبَ عَدَدِ سُكّانِها تَصاعُدِيًّا.

العقبة، مادبا، جرش.

الدَّرْسُ 3 تَقْريبُ الأَعْدادِ

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

أُقَرِّبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي إِلى المَنْزِلَةِ الَّتي تَحْتَها خَطٌّ:

1 5̲2479 52000

2 6̲9751 70000

3 45̲7868 460000

4 947̲021 947000

5 مَطاعِمُ: جَهَّزَ مَطْعَمٌ 3426 وَجْبَةً لِإِفْطارِ رَمَضانَ. قالَتْ سُهى إِنَّ المَطْعَمَ جَهَّزَ 3000 وَجْبَةٍ تَقْريبًا، بَيْنَما قالَتْ رُؤى إِنَّ المَطْعَمَ جَهَّزَ 4000 وَجْبَةٍ تَقْريبًا. مَنْ كانَ تَقْديرُها أَصْوَبَ عِنْدَما قَرَّبَتِ العَدَدَ إِلى أَقْرَبِ 1000؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

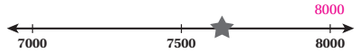
إجابة سهى هي الصواب.

6 أَيُّ الأَعْدادِ الآتِيَةِ ناتِجُ تَقْريبِهِ إِلى أَقْرَبِ 10 آلافٍ يُساوي 300000؟

368000 | 302586 | 354634 | 249600

7 أُقَرِّبُ ★ إِلى أَقْرَبِ 1000:

8000



أَجِدُ العَدَدَ المُناسِبَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

8 أَصْغَرُ عَدَدٍ يُمْكِنُ تَقْريبُهُ إِلى أَقْرَبِ 1000 لِيُصْبِحَ 5000. 4500

9 أَصْغَرُ عَدَدٍ يُمْكِنُ تَقْريبُهُ إِلى أَقْرَبِ 100 لِيُصْبِحَ 79000. 78950

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 4 تَقْديرُ الْمَجْموعِ وَالْفَرْقِ

الوَحْدَةُ 1: الأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ، في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

1 24981 + 45189

25000 + 45000 = 70000

2 65821 – 12901

66000 – 13000 = 53000

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةِ آلافٍ، في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

3 575821 + 313685

580000 + 310000 = 890000

4 975421 – 758142

980000 – 760000 = 220000

أُقَدِّرُ النّاتِجَ بِتَقْريبِ الأَعْدادِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ، في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

5 342867 + 125471 + 265023 733000

6 968475 – 235001 – 121236 612000

7 **حشـراتٌ:** قَدَّرَ بَعْـضُ الْعُلَماءِ عَدَدَ 3 أَنْواعٍ مِنَ الْحَشَـراتِ في 4 غاباتٍ كَما في الْجَدْوَلِ الآتـي. أُقَدِّرُ مَجْموعَ عَدَدِ الْحَشَراتِ في كُلِّ غابَةٍ بِالتَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ أَلْفٍ، وَأُرَتِّبُ النّاتِجَ تَصاعُدِيًّا. انظر الهامش.

النَّوْعُ	الْغابَةُ أ	الْغابَةُ ب	الْغابَةُ جـ	الْغابَةُ د
الْأَوَّلُ	495911	394711	414959	685310
الثّاني	11232	28003	68276	42613
الثّالِثُ	167777	145209	131724	142893

الدَّرْسُ 5 جَمْعُ الْأَعْدادِ

الوَحْدَةُ 1: الأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1
$$\begin{array}{r} 674245 \\ +\ 236239 \\ \hline 910484 \end{array}$$

2
$$\begin{array}{r} 346579 \\ +\ 475428 \\ \hline 822007 \end{array}$$

3 311457 + 213423 524880

4 510321 + 190201 700522

5 **أشجارٌ:** في إِحْدى الْغاباتِ 86521 شَجَرَةَ بَلّوطٍ، وَ11533 شَجَرَةَ سَرْوٍ. كَمْ مَجْموعُ أَشْجارِ الْبَلّوطِ وَالسَّرْوِ في الْغابَةِ؟ 98054

6 أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدادَ داخِلَ النُّجومِ لِكِتابَةِ مَسْأَلَتَيْ جَمْعٍ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَ الْجَمْعِ لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ:

إجابة ممكنة:
207559 + 199074 = 406633
238199 + 585774 = 823973

الدَّرْسُ 6 طَرْحُ الْأَعْدادِ

الوَحْدَةُ 1: الأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1
$$\begin{array}{r} 443828 \\ -\ 321985 \\ \hline 121843 \end{array}$$

2
$$\begin{array}{r} 747344 \\ -\ 165253 \\ \hline 582091 \end{array}$$

3 382428 – 142714 239714

4 728774 – 284813 443961

5 **إِسْكانٌ:** يُريدُ مُسْتَثْمِرٌ أَنْ يَبْنِيَ مُجَمَّعًا سَكَنِيًّا، فَرَصَدَ لِهذا الْمَشْروعِ 543570 دينارًا، فَإِذا كانَ ثَمَنُ الْأَرْضِ 187535 دينارًا، وَكُلْفَةُ الْبِناءِ 296720 دينارًا، فَهَلْ يَكْفي الْمَبْلَغُ الَّذي رَصَدَهُ لِإِتْمامِ الْمَشْروعِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
التكلفة الكلية للمشروع هي: 484255 ، وبما أن 484255 < 543570 فالمبلغ يكفي.

6 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ، ثُمَّ أَحْسُبُ الْفَرْقَ بَيْنَهُما:

– خَمْسُمِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ وَثَمانونَ أَلْفًا وَمِئَةٌ وَسَبْعَةٌ.

584107 و 746251، والفرق بينهما هو : 162144

– سَبْعُمِئَةٍ وَسِتَّةٌ وَأَرْبَعونَ أَلْفًا وَمِئَتانِ وَواحِدٌ وَخَمْسونَ.

أُقارِنُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِوَضْعِ الرَّمْزِ (> أو < أو =):

7 637124 – 215275 > 784725 – 398419

8 300000 – 254100 > 420000 – 375600

أَجِدُ الرَّقْمَ الْمَفْقودَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

9
$$\begin{array}{r} 43\boxed{9}257 \\ -\ 253019 \\ \hline 186238 \end{array}$$

10
$$\begin{array}{r} 461335 \\ -\ 31\boxed{2}288 \\ \hline 149047 \end{array}$$

إجابات الدرس 4:

كتاب التمارين: السؤال السابع – صفحة 10

	الغابة أ	الغابة ب	الغابة ج	الغابة د
تقدير المجموع	675000	568000	615000	871000

568000, 615000, 675000, 871000

الوحدة 2

الضرب

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
الدرس 1: **الضرب في مضاعفات 10, 100, 1000.**	• ضرب عدد من منزلتين على الأكثر في عدد في مضاعفات 10, 100, 1000		• بطاقات. • أقلام • أوراق. • بطاقة فيها 4 مضاعفات لكل عدد من الأعداد 6, 7, 8, 9	3
الدرس2: تقدير نواتج الضرب.	• تقدير نواتج الضرب باستعمال التقريب.		• بطاقات. • أقلام. • أوراق. • حجر نرد. • بطاقات تحوي مسائل لضرب عددين كل منهما مكون من منزلتين.	2
نشاطٌ مفاهيميٌّ: الضرب باستعمال خاصّية التّوزيع.	• استعمال خاصية التوزيع لضرب عدد من 3 منازل، في عدد من منزلة واحدة.	خاصّية التوزيع.	• بطاقات. • أقلام. • أوراق.	1
الدرس3: الضرب في عدد من منزلة واحدة.	• إيجاد ناتج ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.		• قلم. • أوراق. • اللوح. • مجموعة بطاقات على كل منها عدد من 4 منازل.	2
الدرس4: ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.	• إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.	نواتج الضّرب الجزئيّة.	• أقلام. • أوراق.	2
الدرس5: خطّة حلّ المسألة: الحلّ بأكثر من خطوة.	• حلّ مسائل باستعمال خطّة الحلّ بأكثر من خطوة.		• بطاقات. • قلم. • أوراق.	2
عرض نتائج مشروع الوحدة.				1
اختبار نهاية الوحدة.				1
المجموع:				14 حصة

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يستعمل الطلبة الأنماط وخاصّية التجميع وحقائق الضرب؛ لإيجاد ناتج ضرب عدد من منزلة في مضاعفات 10, 100, 1000، كما يستعملون نماذج المساحة وخاصّية التوزيع في إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلة في عدد من 3 منازل، وعدد من منزلتين في عدد من منزلتين، إضافة إلى تعلّم خوارزمية الضرب، وتقدير نواتج الضرب، وتطبيق ما سبق في حلّ مسائل حياتية.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- استنتاج حقائق الضرب ضمن 10×10 ونمذجتها بعدة طرائق.
- إيجاد نواتج الضرب ضمن 10 × 10 باستعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع.
- حلّ مسائل مفتوحة على حقائق الضرب ضمن 10 × 10.
- الحساب الذهني لناتج ضرب عدد من منزلة في عدد من مضاعفات 10، وحلّ مسائل عليها.
- تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلة.
- ضرب عدد مكون من منزلتين في عدد مكون من منزلة واحدة مع إعادة التجميع.

الصف الرابع

- الحساب الذهني لناتج ضرب عدد من منزلتين على الأكثر في 10, 100, 1000.
- تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب.
- ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلة واحدة.
- ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين.
- حلّ مسائل بأكثر من خطوة على الضرب.

الصف الخامس

- تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب.
- ضرب عدد من 4 منازل على الأكثر في عدد من منزلة؛ باستعمال حقائق الضرب.
- ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلتين؛ باستعمال عدة طرائق (نماذج المساحة، نواتج الضرب الجزئية).
- حلّ مسائل بأكثر من خطوة على الضرب.

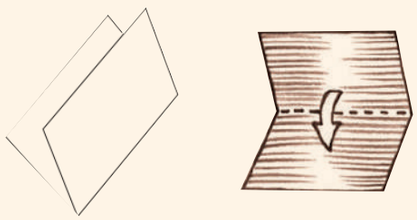
مشروع الوحدة: أقدر الكتل وأقيسها

هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات بالحياة، وذلك بتنمية القدرة على تقدير كتل الخضار، وتمييز الفروقات بين كتل الأنواع المختلفة منها، واستعمال الميزان ووحدات الكتلة، وتعرّف الفوائد الصحّية للأنواع المختلفة من الخضار.

خطوات تنفيذ المشروع:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات، وأُحدّد مقرّرًا لكل مجموعة.
- أُناقش الطلبة حول فكرة مشروع الوحدة، وأتحقّق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أُوضّح للطلبة أهمّية المشروع في تنمية مهارة التقدير، وقياس الكتل باستعمال الميزان، والعمل بروح الفريق.
- أطلب إلى الطلبة تكوين مطوية بسيطة، وذلك بطي ورقة من المنتصف، كما في الشكل أدناه؛ لاستعمالها في أثناء تنفيذ خطوات المشروع.



- أُؤكّد على الطلبة ضرورة توزيع الأدوار بينهم، مع تبادلها عند كل قياس.
- أقترح على الطلبة تنظيم النتائج التي توصّلوا إليها في مجلة أو كرتونة بيضاء، أو باستعمال برنامج (بوربوينت – PowerPoint) بالإضافة إلى المطوية التي أعدّوها، وتنسيقها بصورة مناسبة لعرضها في الوقت المناسب.
- عند انتهاء الوحدة، أُحدّد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة وأُناقشهم فيها.
- أطلب إلى كل طالب في المجموعة المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أُناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلّم التقدير.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أُقَدِّرُ الْكُتَلَ وَأَقيسُها

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ/ زَميلاتي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هٰذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِتَقْديرِ كُتَلِ بَعْضِ أَنْواعِ الْخُضارِ، وَمُقارَنَتِها بِالْكُتَلِ الْحَقيقِيَّةِ.

الْمَوادُّ اللّازِمَةُ:

- حَبّاتُ خُضارٍ
- ميزانٌ
- وَرَقَةٌ

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أُحْضِرُ 4 أَنْواعٍ مِنَ الْخُضارِ الْمُخْتَلِفَةِ (8 حَبّاتٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ) وَهِيَ: لَيْمونٌ، بَنَدورَةٌ، خِيارٌ، بَطاطا.
2. أَرْسُمُ الْجَدْوَلَ الآتي عَلى الصَّفْحَةِ الأُولى مِنْ مَطْوِيَّةٍ.

الْخُضارُ	كُتْلَةُ الْحَبَّةِ الْواحِدَةِ بِالْغرامِ.	الْكُتْلَةُ التَّقْديرِيَّةُ لِـ 8 حَبّاتٍ.	الْكُتْلَةُ الْحَقيقِيَّةُ لِـ 8 حَبّاتٍ.	هَلِ الْكُتْلَةُ التَّقْديرِيَّةُ قَريبَةٌ مِنَ الْكُتْلَةِ الْحَقيقِيَّةِ؟ نَعَمْ / لا

3. أَسْتَعْمِلُ الْميزانَ الْمُتَوافِرَ لَدَيَّ؛ لِقِياسِ كُتْلَةِ حَبَّةٍ واحِدَةٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ خُضارٍ بِالْغرامِ، وَأُسَجِّلُها في الْجَدْوَلِ.
4. أُقَدِّرُ كُتْلَةَ 8 حَبّاتٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ، وَأُسَجِّلُ نَواتِجَ التَّقْديرِ في الْجَدْوَلِ.
5. أَسْتَعْمِلُ الْميزانَ لِقِياسِ الْكُتْلَةِ الْحَقيقِيَّةِ لِلْحَبّاتِ الثَّماني وَأُسَجِّلُها في الْجَدْوَلِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ إِذا كانَتِ الْكُتَلُ التَّقْديرِيَّةُ قَريبَةً مِنَ الْكُتْلَةِ الْحَقيقِيَّةِ أَمْ لا.
6. أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِإِجْراءِ الْمُقارَناتِ الْآتِيَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ الْميزانَ لِلتَّحَقُّقِ مِنْ إِجاباتِيَ، الَّتي أَكْتُبُها في الصَّفْحَةِ الثّالِثَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ.
   - أَيُّهُما أَكْبَرُ، كُتْلَةُ 3 حَبّاتِ لَيْمونٍ أَمْ 3 حَبّاتٍ مِنَ الْبَنَدورَةِ؟
   - أَيُّهُما أَكْبَرُ، كُتْلَةُ 10 حَبّاتِ خِيارٍ، أَمْ حَبَّتَيْ بَطاطا؟
7. أَكْتُبُ في الصَّفْحَةِ الأَخيرَةِ مِنَ الْمَطْوِيَّةِ، فائِدَتَيْنِ صِحِّيَّتَيْنِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنْ هٰذِهِ الْخَضْراواتِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَعْرِضُ الْمَطْوِيَّةَ أَمامَ الصَّفِّ، وَأُشارِكُ زُمَلائِيَ/ زَميلاتي في النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
- أُخْبِرُهُمْ بِالصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ وَأَنْشِطَتِهِ.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	إنهاء خطوات المشروع حسب التعليمات.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بطريقة مناسبة			
3	تنظيم محتويات المطوية من حيث: الترتيب، والوضوح، والجمال والجاذبية.			
4	تقدير كتل الثمرات الثماني لكل صنف تقديرًا صحيحًا.			
5	تقديم تفسيرات معقولة للاختلاف بين التقدير والقياس الدقيق للكتلة.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.
2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

10 دقائق

هدف النشاط:

- التعبير عن عدد كلّي من مضاعفات الـ 10 بجملة ضرب.

المواد والأدوات:

أوراق، أقلام.

خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات رباعية، ثم أكتب على اللوح (120 مقعدًا)، وأُخبرهم أنّ منظّمًا للقاعات يرغب في ترتيب هذه المقاعد داخل قاعة في صفوف وأعمدة، ثم أسألهم: بكم طريقة من الصفوف والأعمدة، يستطيع بها هذا المنظّم ترتيب القاعة؟
- أستمع لإجابات المجموعات وأتقبّلها جميعها.
- أطلب إلى الطلبة إيجاد حقيقة الضرب المتعلّقة بالعدد 12، ثم إضافة الصفر لأحد العددين: مثل (3×4) فنحصل على (30 صفًّا، 4 أعمدة) أو (40 صفًّا و3 أعمدة).
- أكتب على اللوح (240 مقعدًا)، ثم أطلب إلى المجموعات إيجاد عدة طرائق لترتيب المقاعد في صفوف وأعمدة، وأستعمل ساعة توقيت لحساب زمن الإجابة. المجموعة الفائزة هي التي تصل إلى أكثر عدد من الترتيبات الممكنة خلال الزمن الأقل.
- أُناقش المجموعات في ما توصّلوا إليه من نتائج.
- أُكرّر مع أعداد أخرى من المقاعد مثل (450، 720، 810، 1500).

نشاط 2

10 دقائق

هدف النشاط:

- تقدير ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين.

المواد والأدوات:

قلم، ورقة، 10 بطاقات كتب على كل منها مسألة ضرب لعددين كل منهما من منزلتين.

خطوات العمل:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أزوّد كل مجموعة بالأدوات اللازمة.
- أطلب إلى أحد فردي المجموعة سحب بطاقة، ثم قراءة المسألة المكتوبة عليها.
- أطلب إلى الفرد الآخر تقريب كل عدد إلى أعلى منزلة، وكتابة العددين في كل مرة بعد التقريب على ورقة مقوّاة، ثم إيجاد ناتج الضرب ذهنيًّا.
- يتبادل أفراد المجموعات الأدوار بالسحب والإجراءات.
- أطلب إلى كل فرد في المجموعة التحقق من صحة إجابة الآخر، ومناقشته في الخطوات التي اتبعها في حل المسألة.
- الفائز من لديه أكبر عدد من الإجابات الصحيحة.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

نشاط 3

10 دقائق

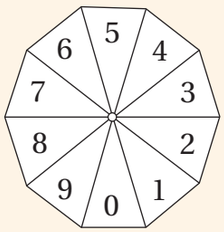
ملاحظات المعلّم/المعلّمة

هدف النشاط:

- إيجاد ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين.

المواد والأدوات:

قلم، ورقة، **ورقة المصادر 6: مروحة الأعداد (9 – 0)**.



خطوات العمل:

- أطلب إلى كل طالب/ طالبة تدوير مروحة الأعداد الخاصة بـه 4 مرات، للحصول على 4 أرقام بطريقة عشوائية، ثم أطلب إليه/ ها تكوين عددين كل منهما مكون من منزلتين من هذه الأرقام.
- يجد كل طالب/ طالبة ناتج ضرب العددين اللذين كونهما.
- يربح اللعبة من يحصل على أعلى ناتج ضرب.
- أطلب إليهم تكرار ذلك إذا سمح الوقت.

تنويع التعليم:

أطلب إلى الطلبة من ذوي المستوى فوق المتوسط تكوين عددين من منزلتين ناتج ضربهما أكبر ما يمكن.

الدرس 1

نتاجات الدرس:

ضرب عدد من منزلتين على الأكثر في عدد من مضاعفات 10, 100, 1000.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب حتى 10×10
- إيجاد مضاعف عدد كلي حتى 10
- الضرب في 10
- الضرب في مضاعفات العدد 10
- استعمال خاصّية التجميع في إيجاد ناتج ضرب.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع على كل طالب بطاقة فيها 4 مضاعفات لكل عدد من الأعداد (6, 7, 8, 9) مكتوبة بشكل عشوائي، بينها 4 أعداد ليست مضاعفًا لأي منها.
- أُوجّه الطلبة إلى ما يأتي: عند سماعهم كلمة (إبدأ)، وضع دائرة حول كل عدد يجدونه مضاعفًا لأحد الأعداد (6, 7, 8, 9) بصورة سريعة، حتى يسمعوا كلمة (قف).
- أُراقب أعمال الطلبة وأتحقّق من صحّة إجاباتهم، وأُساعد من يحتاج منهم إلى المساعدة.
- أُنبّه الطلبة إلى أن بعض الأعداد على البطاقة قد تكون مضاعفًا لأكثر من عدد.
- أسأل الطلبة عند الانتهاء: ما الأعداد الأربعة التي ليست مضاعفًا لأي من (6، 7، 8، 9)؟ (17، 55، 71، 13).

الدَّرْسُ 1 الضَّرْبُ في مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ في مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000

أَسْتَكْشِفُ

أَصْغَرُ طائِرٍ فِي الْعالَمِ هُوَ الطَّنّانُ، إِلّا أَنَّهُ يَسْتَطيعُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَناحَيْهِ الْهَواءَ 60 ضَرْبَةً في الثّانِيَةِ، فَيُحْدِثُ صَوْتًا كَالطَّنينِ. كَمْ ضَرْبَةً يَسْتَطيعُ الطَّنّانُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَناحَيْهِ الْهَواءَ في دَقيقَةٍ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ ما أَعْرِفُهُ مِنْ حَقائِقَ أَساسِيَّةٍ في الضَّرْبِ وَالْأَنْماطِ وَالْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ؛ لِضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في مُضاعَفاتِ 10 100 1000 ذِهْنِيًّا.

أَتَذَكَّرُ

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 10 هِيَ:
10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, ...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 100 هِيَ:
100, 200, 300, 400, 500, ...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 1000 هِيَ:
1000, 2000, 3000, 4000, ...

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: 4×6000 ذِهْنِيًّا.

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةَ وَالْأَنْماطَ.

حَقيقَةُ ضَرْبٍ أَساسِيَّةٌ: $4 \times 6 = 24$
أَسْتَعْمِلُ الْأَنْماطَ: $4 \times 60 = 240$
$4 \times 600 = 2400$
$4 \times 6000 = 24000$

الطَّريقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ خاصِّيَّةَ التَّجْميعِ.

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ: $4 \times 6000 = 4 \times 6 \times 1000$
خاصِّيَّةُ التَّجْميعِ: $= (4 \times 6) \times 1000$
حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ: $= 24 \times 1000$
أُضيفُ الْأَصْفارَ: $= 24000$

إِذَنْ: ناتِجُ 4×6000 يُساوي 24000

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ: 5×8000 ذِهْنِيًّا. 40000

34

- أُناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهوها.

32	49	24	17	36	16	12
	21	55	27	63	48	
9		13	45	71	35	81
			30	14		

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - كم مرة يُمكنك أن تصفّق في الثانية؟ إجابة ممكنة: 4 أو 5 مرّات.
  - كم ثانية في الدقيقة؟ 60
  - كم مرّة يضرب الطائر جناحيه في الهواء خلال الثانية؟ 60
  - إذن: كم ضربة يضرب الطائر جناحيه في الدقيقة؟ كيف أحسبها؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أُراجع الطلبة بمضاعفات 10, 100, 1000 ثم أسأل:
  - ما مضاعفات العدد 10؟ أُسجّل إجابات الطلبة على اللوح.
  - كيف نجدها؟
- أُوضّح للطلبة أنه يُمكنهم إيجاد مضاعف العدد بضربه بعدد آخر، ثم أسأل:
  - أكتب 3 مضاعفات للعدد 100. 300, 600, 1500
  - هل العدد 700 مضاعف لـ 100؟ لماذا؟ نعم، لأن $700 = 7 \times 100$
  - أكتب 3 مضاعفات للعدد 1000. 2000, 5000, 21000
  - هل العدد 4000 مضاعف للألف؟ لماذا؟ نعم؛ لأن $4000 = 4 \times 1000$
  - أكتب أول 4 مضاعفات للعدد 30. مـا النمط الذي تلاحظه؟ 30, 60, 90, 120، زيادة صفر كل مرّة على ناتج ضرب الثلاثة في الأعداد 1, 2, 3, 4.
  - أُناقش إيجاد الحل باستعمال خاصّية التجميع.

مثال: $(30 \times 4 = 3 \times 10 \times 4 = (3 \times 4) \times 10 = 120)$

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح باستعمال الطريقة 1 (حقائق الضرب الأساسية والأنماط)، عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما حقيقة الضرب الأساسية التي نحتاج إليها لضرب (6000×4)؟ $(4 \times 6 = 24)$
  - ما النمط الذي تلاحظه عند الضرب في 10, 100, 1000؟
    عند الضرب بـ 10 يظهر صفر في الناتج وعند الضرب بـ 100 يظهر صفران في الناتج وعند الضرب بـ 1000 يظهر ثلاث أصفار في الناتج.
  - ما النمط الناتج عن الضرب في 60, 600, 6000؟
    عند الضرب في 60 يظهر صفر في ناتج حقيقة الضرب في 6 ، وصفران عند الضرب في 600، وثلاث أصفار عند الضرب في 6000
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال على اللوح باستعمال الطريقة 2 (خاصية التجميع).

إرشاد: أُوجّه الطلبة إلى ضرورة التأكّد من عدد الأصفار في ناتج الضرب، وأطلب إليهم وضع أصفار الناتج أولًا، ثم إجراء عملية الضرب، وأُنبّههم إلى أنّ حقيقة الضرب الأساسية نفسها قد تحتوي على أصفار كما في **أتحقّق من فهمي**.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في مثال من الحياة على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما معطيات المسألة؟
  - » ما المطلوب في المسألة؟
- أُناقش الطلبة في طريقة ضرب 11×300 باستعمال خاصّية التجميع، ثم إيجاد المطلوب باتّباع الخطوات الواردة في حل المثال.
- أُذكّر الطلبة بوحدة المتر (m)، وأُنبّههم إلى التحقّق من كتابة الوحدات في الإجابة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–10) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيٍّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 11, 17 كتاب التمارين: (1 – 4)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 – 17) كتاب التمارين: 4, 5, 7
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (12– 22) كتاب التمارين: 6, 8, 9, 10

مِثالٌ 2: مِنَ الحَياةِ

رِياضَةٌ: يُعْرَفُ (أوسان بولت) بِأَنَّهُ أَسْرَعُ رَجُلٍ في التّاريخِ، إِذا اسْتَطاعَ أَنْ يَقْطَعَ **11 m** تَقْريبًا في ثانِيَةٍ واحِدَةٍ. إِذا اسْتَمَرَّ بِالرَّكْضِ بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها، فَكَمْ مِتْرًا يَقْطَعُ في **300** ثانِيَةٍ؟

لِإيجادِ الْمَسافَةِ الْمَقْطوعَةِ في 300 ثانِيَةٍ أَجِدُ ناتِجَ 11×300

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ	$11 \times 300 = 11 \times 3 \times 100$
خاصِّيَّةُ التَّجْميعِ	$= (11 \times 3) \times 100$
حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ	$= 33 \times 100$
أُضيفُ الْأَصْفارَ	$= 3300$

إِذَنْ: الْمَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها الّاعِبُ في 300 ثانِيَةٍ، هِيَ 3300 m.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

يُنْتِجُ مَصْنَعٌ **400** كُوبٍ في الْيَوْمِ الْواحِدِ، فَكَمْ كُوبًا يُنْتِجُ في **7** أَيّامٍ؟ 2800

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي ذِهْنِيًّا، وَأَذْكُرُ الطَّريقَةَ الَّتي اسْتَعْمَلْتُها في إِيجادِ النّاتِجِ:

1. 8×4000 — 32000
2. 2×30 — 60
3. 8×50 — 400
4. 2×500 — 1000
5. 8×300 — 2400
6. 4×900 — 3600
7. 5×700 — 3500
8. 3×2000 — 6000
9. 6×8000 — 48000

مَعْلومَةٌ

الْقَهْوَةُ لَيْسَتْ حُبوبًا في الْحَقيقَةِ، وَإِنَّما هِيَ بُذورُ فاكِهَةٍ حَمْراءَ تُشْبِهُ التّوتَ وَتَنْمو عَلى الْأَشْجارِ.

10. **قَهْوَةٌ:** يَحْتَوي صُنْدوقٌ عَلى 300 عُلْبَةِ قَهْوَةٍ، فَكَمْ عُلْبَةً تَحْتَوي 9 صَناديقَ مُشابِهَةٍ؟ 2700

إرشادٌ

شَكْلُ ثَمَرَةِ الأَفوكادو يُشْبِهُ الكُمَّثْرى، وَيُطْلَقُ عَلَيْها اسْمُ (كُمَّثْرى التِّمْساحِ) لِهَيْئَةِ جِلْدِها الأَسْوَدِ المُدَبَّبِ.

11 **أفوكادو:** تَحْتَوي ثَمَرَةُ الأَفوكادو الْمُتَوَسِّطَةُ الْحَجْمِ عَلى 40 غرامًا مِنَ الدُّهونِ الْمُفيدَةِ لِلْجِسْمِ، كَمْ غرامًا مِنَ الدُّهونِ تَحْتَوي عَلَيْهِ 35 ثَمَرَةَ أَفوكادو؟ 1400

12 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ ضَرْبَةً يَسْتَطيعُ الطَّنّانُ أَنْ يَضْرِبَ بِجَناحَيْهِ الْهَواءَ في دَقيقَةٍ؟ 3600

أُقارِنُ بِاسْتِعْمالِ الرَّمْزِ الْمُناسِبِ (> أَوْ < أَوْ =) في ☐:

13 7×60 ☐ 400 — $>$

14 500×4 ☐ 2000 — $=$

15 3×9000 ☐ 39000 — $<$

16 5×4000 ☐ 2000 — $>$

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

أُفَكِّرُ

هَلْ لِلْمَسائِلِ جَميعِها، ناتِجُ الضَّرْبِ نَفْسُهُ؟

17 **أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ:** ما الْمُخْتَلِفُ في ما يَأْتي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. 18×30 (لأن ناتج ضربها ليس 360)

18×30 — 60×6 — 12×30 — 90×4

18 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَضَعُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ 480

$6\ 0 \times 8 = 480$ — إجابة أخرى 80×6

تَبْريرٌ: أَضَعُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ صَحيحًا، مبررًا إجابتي:

19 $5 \times 40 = 200$

20 $5 \times 600 = 3000$

21 $7000 \times 8 = 56000$

22 $5000 \times 4 = 20000$

أتحدث: استعمال خاصية التجميع:
$1000 \times 7 \times 7 = 49000$
استعمال حقائق الضرب الأساسية والأنماط
$7 \times 7 = 49$
$70 \times 7 = 490$
$700 \times 7 = 4900$
$7000 \times 7 = 49000$

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَجِدُ ناتِجَ 7×7000 ذِهْنِيًّا بِطَريقَتَيْنِ.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط الإجابة عن السؤال.
- إذا لزم الأمر، أتحقّق من فهم الطلبة بتوجيه سؤال مثل:

ما ثمن 5 صناديق من الصندوق (أ)؟ و6 من الصندوق (ب)؟ و8 من الصندوق (ج)؟

(أ) (ب) (جـ)

(أ: 200 دينار ، ب: 1800 دينار ، ج: 5600 دينار)

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (22 – 17).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف المختلف**، أُناقش الطلبة في كيفية إيجاد العبارة المختلفة حسب ناتجها لتبرير الإجابة.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة تقديم حلّين على الأقل، وأتقبّل الإجابات الصحيحة جميعها.
- في سؤال **تبرير**، أُناقش الطلبة في كيفية إيجاد العدد في المربع، الذي عند ضربه بالعامل الثاني يعطي ناتج الضرب الموجود.

التطبيق:

- أوجِّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 1** من أنشطة التدريب الإضافية.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة.

» أجد:

1. 20×80 1600
2. 20×800 16000
3. 23×200 4600
4. 25×400 10000

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة إحضار الخضراوات المختلفة لقياس كتلتها.
- أطلب إلى الطلبة قياس كتلة حبة واحدة من كل خضار، وتسجيلها في الجدول.

الدرس 2

نتاجات الدرس:

تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب حتى 10×10
- تقريب الأعداد.
- ضرب عدد من منزلة في مضاعفات 10
- تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلة.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أطلب إلى الطلبة تحضير ورقة وقلم وحجر نرد.
- أطلب إلى الطلبة إلقاء حجر النرد 3 مرات، وكتابة الرقم الناتج في كل مرة، لتكوين عدد من 3 منازل ناتج عن ترتيب هذه الأرقام بدءًا من المنزلة الأعلى (من اليسار إلى اليمين).
- أطلب إلى الطلبة تقريب العدد الناتج إلى أعلى منزلة، وأُتابع حلولهم.
- أُكرّر النشاط مع عدد آخر من 4 منازل.

تنويع التعليم

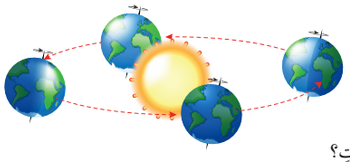
إذا واجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في تقريب العدد إلى أعلى منزلة، فأُذكّرهم بالتقريب باستعمال خط الأعداد.

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ نَواتِجِ الضَّرْبِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بِالتَّقْريبِ.

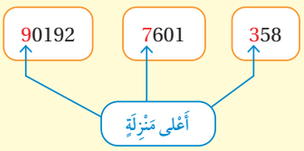
أَسْتَكْشِفُ



تَدورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ دَوْرَةً كامِلَةً كُلَّ 365 يَوْمًا (سَنَةٍ واحِدَةٍ) تَقْريبًا، فَكَمْ يَوْمًا تَحْتاجُ الْأَرْضُ تَقْريبًا؛ لِتَدورَ حَوْلَ الشَّمْسِ 8 دَوْراتٍ؟

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْديرِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، أُقَرِّبُ الْعَدَدَ الْمُكَوَّنَ مِنْ 3 مَنازِلَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةَ وَالْأَنْماطَ.



مِثالٌ 1

أُقَدِّرُ ناتِجَ: 5×378

الخُطْوَةُ 1 أُقَرِّبُ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ.

5×378

↓

5×400

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُنِي إِيجادُ ناتِجِ الضَّرْبِ في أَيِّ مِنْ مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 100 ذِهْنِيًّا.

الخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ ذِهْنِيًّا.

$5 \times 400 = 2000$

إِذَنْ: تَقْديرُ ناتِجِ 378×5 يُساوي 2000 تَقْريبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُقَدِّرُ ناتِجَ: 4×732 2800

2 الاستكشاف

أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:

- كم دورة تدور الأرض حول الشمس في السنة الواحدة؟ مرة واحدة.
- ما المطلوب في المسألة؟ كم يومًا تحتاج الأرض حتى تدور حول الشمس 8 دورات؟
- ما المقصود بكلمة تقريبًا؟ إجابة قريبة جدًّا من الإجابة الدقيقة.
- كيف أجد عدد الأيام التقريبي لدوران الأرض حول الشمس في 8 دورات؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

أُراجع الطلبة في كيفية تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلة، ثم أسألهم:

- ما تقدير ناتج: 46×3 $(50 \times 3 = 150)$
- إلى أي منزلة قُرّب العدد 46؟ (إلى أقرب عشرة).
- ما الخطوات التي اتبعتها لتقدير ناتج الضرب؟ أُقرّب 46 لأكبر منزلة ثم أجد ناتج ضربه في 3 باستعمال حقائق الضرب والأنماط.
- إذن: كيف أُقدّر ناتج: 718×2 أُقرّب 718 لأكبر منزلة فيكون الناتج 700 ثم أضربه في 2 باستعمال حقائق الضرب والأنماط فيكون الناتج 1400
- أُبيّن للطلبة خطوات تقدير ناتج ضرب عدد من 3 منازل، في عدد من منزلةعلى اللوح، وذلك بـ:
  1. تقريب العدد المكوّن من 3 منازل إلى أعلى منزلة فيه.
  2. استعمال حقائق الضرب والأنماط.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما الخطوة الأولى في التقدير؟ تقريب المضروب فيه لأكبر منزلة.
  - ما حقيقة الضرب التي نستعملها؟ $5 \times 4 = 20$
  - ما النمط الذي نستعمله؟ إنزال صفري 400 بجانب ناتج ضرب 5×4 فيصبح التقدير 20000

إرشاد: أتأكّد من معرفة الطلبة أنّ الإجابة الدقيقة غير مطلوبة، وأنّ تقدير ناتج الضرب هو المطلوب بتقريب أحد العوامل أو كليهما، وأُبيّن لهم أنّ المطلوب من السؤال يجب أن يتضمّن ما يشير إلى التقدير.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما معطيات المسألة؟
    1) تستطيع نملة الرصاص حمل كتلة تعادل 17 ضعف كتلتها.
    2) كتلة إحداها 92 mg.
  - » ما المطلوب في المسألة؟ تقدير كم ملغرامًا تقريبًا تستطيع هذه النملة أن تحمل.
  - » إلى أي منزلة قرّبنا كل عدد من العددين؟ لأقرب عشرة.
  - » كيف أجد ناتج ضرب العددين المقربين؟ أستعمل حقيقة الضرب 2 × 9 والأنماط.
- أُناقش الطلبة في الناتج، وأُذكّرهم بأهمية كتابة وحدة القياس.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 14, 19 كتاب التمارين: (1 – 3), 5, 6
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (15 – 19) كتاب التمارين: (4 – 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (17 – 20), 15 كتاب التمارين: (7 – 9)

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة أستكشف، أُعزّز **التفكير وقيمة البحث** عند الطلبة وأُبيّن أن الكثير لا يعلم أن الأرض تجري في فلك حول الشمس.

لِتَقْديرِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ أُقَرِّبُ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةَ وَالْأَنْماطَ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

حَشَراتٌ: نَمْلَةُ الرَّصاصَةِ هِيَ مِنْ أَكْبَرِ النَّمْلِ حَجْمًا، وَسُمِّيَتْ بِذلِكَ لِأَنَّ لَدْغَتَها مُؤْلِمَةٌ جِدًّا. تَسْتَطيعُ هذِهِ النَّمْلَةُ أَنْ تَحْمِلَ كُتْلَةً تُعادِلُ **17** ضِعْفَ كُتْلَتِها، فَإِذا كانَتْ كُتْلَةُ إِحْداها **92 mg**، فَأُقَدِّرُ كَمْ مِلِّغرامًا تَقْريبًا تَسْتَطيعُ هذِهِ النَّمْلَةُ أَنْ تَحْمِلَ.

بِما أَنَّ النَّمْلَةَ تَحْمِلُ 17 ضِعْفَ كُتْلَتِها الْبالِغَةِ 92 mg، إِذَنْ: أُقَدِّرُ ناتِجَ 17 × 92

أَتَذَكَّرُ
mg تَعْني مِلِّغرامًا.

الْخُطْوَةُ 1 أُقَرِّبُ الْعَدَدَيْنِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ.

$$17 \times 92$$
$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$20 \times 90$$

الْخُطْوَةُ 2 أَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ؛ بِاسْتِعْمالِ خَصائِصِ الضَّرْبِ الْأَساسِيَّةِ وَالْأَنْماطِ.

$$20 \times 90 = 1800$$

إِذَنْ: تَسْتَطيعُ نَمْلَةُ رَصاصَةٍ، كُتْلَتُها 92 mg أَنْ تَحْمِلَ 1800 mg تَقْريبًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:
يَقْطَعُ الْفَهْدُ مَسافَةَ **25 m** في الثّانِيَةِ. أُقَدِّرُ كَمْ مِتْرًا يَقْطَعُ في **17** ثانِيَةً؟ 600 m

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلٍّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

1	521 × 4 2000	2	627 × 6 3600	3	782 × 3 2400
4	270 × 5 1500	5	26 × 38 1200	6	67 × 19 1400
7	34 × 72 2100	8	23 × 82 1600	9	56 × 31 1800
10	77 × 12 800	11	24 × 47 1000	12	91 × 35 3600

أَتَذَكَّرُ
أَسْتَعْمِلُ التَّقْديرَ عِنْدَما لا أَحْتاجُ إِلى إِجابَةٍ دَقيقَةٍ.

13 مَسافاتٌ: قَطَعَتْ سَيّارَةُ أُجْرَةٍ مَسافَةَ 268 km في يَوْمٍ واحِدٍ، أُقَدِّرُ كَمْ كيلومِتْرًا تَقْطَعُ هذِهِ السَّيّارَةُ في 8 أَيّامٍ؟ 2400

14 **مَصانِعُ**: أَنْتَجَ مَصْنَعٌ 625 عُلْبَةَ بَسْكَويتٍ في يَوْمٍ واحِدٍ.
أُقَدِّرُ: كَمْ سَيُنْتِجُ المَصْنَعُ في 7 أَيّامٍ؟ 4200

مَعْلومَةٌ

تُعَدُّ جاذِبِيَّةُ الشَّمْسِ السَّبَبُ الأَساسِيُّ لِدَوَرانِ الكَواكِبِ حَوْلَها، وَبِما أَنَّ الشَّمْسَ إِحْدى أَكْبَرِ النُّجومِ في الكَونِ؛ فَهذا يَجْعَلُها تَمْلِكُ قُوَّةَ جَذْبٍ أَكْبَرَ مِنْ أَيِّ جِسْمٍ آخَرَ في النِّظامِ الشَّمْسِيِّ.

15 **كَواكِبُ**: أَعُودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ يَوْمًا تَحْتاجُ الأَرْضُ تَقْريبًا لِتَدورَ حَوْلَ الشَّمْسِ 8 دَوْراتٍ؟ 3200

أَضَعُ رَقْمًا مُناسِبًا في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ التَّقْريبِيُّ **3000**:

16 ☐5 × 635

17 ☐6 × 529

18 أَضَعُ رَقْمًا مُناسِبًا في كُلِّ ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ التَّقْريبِيُّ 1800:

☐2 ☐2 × ☐7 ☐8 أو 62 × 28
(تَتَعَدَّدُ الإِجاباتُ)

مَهاراتُ التَّفْكيرِ العُلْيا

19 **أَكْتَشِفُ الخَطَأَ**: قَدَّرَ كُلٌّ مِنْ رامي وَعَبيرُ ناتِجَ 435 × 4، وَحَصَلا عَلى إِجابَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.

أَيُّهُما تَقْديرُهُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.
رامي لأن تقريب 435 لأقرب مائة هو 400 ومنه 1600 = 400 × 4

20 **تَحَدٍّ**: أَضَعُ رَقْمًا مُناسِبًا في ☐؛ لِيَكونَ النّاتِجُ التَّقْريبِيُّ أَصْغَرَ ما يُمْكِنُ مَرَّةً، وَأَكْبَرَ ما يُمْكِنُ مَرَّةً أُخْرى. ☐4 × 3☐
أصغر ما يمكن 44 × 34 (تتعدد الإجابات)
أكبر ما يمكن 45 × 35 (تتعدد الإجابات)

أتحدث: لتقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين أقرب العددين إلى أعلى منزلة، ثمّ أستعمل حقائق الضّرب الأساسيّة والأنماط.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط الإجابة عن السؤال.
- قد يحتاج الأمر إلى أن أتحقّق من فهم الطلبة بتنفيذ النشاط الآتي:
  - أكتب على اللوح: 6 × 234، ثم أطلب إلى الطلبة تقدير ناتج الضرب ذهنيًّا وكتابته. 1200
  - أطلب إلى كل طالب/ طالبة مراجعة الحّل مع زميله/ زميلته.
  - أُكرّر مع جملة ضرب أخرى.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (20 – 19).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الأسئلة الآتية:
  - إجابة رامي كانت 1600، كيف حصل على العدد 16؟
  - إذن: إلى أي عدد قرّب رامي العدد 435؟
  - إجابة عبير كانت 2000، كيف حصلت على العدد 20؟
  - إذن: إلى أي عدد قرّبت عبير العدد 435؟
  - أي التقريبين صحيح وأيهما خطأ؟ من يخمّن سبب الخطأ؟
- أُناقش الطلبة في سؤال **تحدٍّ**، وأسأل:
  - ما المطلوب في السؤال؟ مطلوب وضع عدد في المربع بحيث يكون ناتج الضرب التقريبي أصغر ما يمكن، ثم وضع عدد بحيث يكون الناتج التقريبي أكبر ما يمكن.
  - ما الأرقام التي يمكن وضعها في المربعين، بحيث نقرّب كلًّا من العددين الناتجين إلى الأعلى؟ 5, 6,7,8,9
  - ما الأرقام التي يمكن وضعها في المربعين، بحيث نقرّب كلًّا من العددين الناتجين إلى الأسفل؟ 0,1,2,3,4

التطبيق:

- أوجِّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 2** من أنشطة التدريب الإضافية.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي؛ لإثراء تعلّم الطلبة:
  - أكتب في المربع كل الأعداد الممكنة التي تجعل تقدير ناتج الضرب 600 :

☐ × 12

(59, 58, 57, 56, 55, 64, 63, 62, 61, 60)

مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 4 من خطوات المشروع، وتقدير كتلة 8 حبات من كل نوع باستعمال الضرب، وتسجيل التقدير في الجدول على المطوية.

نشاط مفاهيمي

هدف النشاط:

استعمال خاصّية التوزيع لضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة واحدة.

خطوات العمل:

- أكتب على اللوح: 8×375
- أُوزّع الطلبة في مجموعات ثنائية، ثم أطلب إليهم:
  - كتابة العدد 375 بالصيغة التحليلة.
  - مقارنة حلّهم مع الزملاء.
- أُوجّه الطلبة إلى أنّ الصيغة التحليلية الناتجة هي جمع 3 أعداد؛ لذا، نرسم مستطيلًا مُقسّمًا إلى 3 مستطيلات.
- أرسم نموذجًا مشابهًا للنموذج في الخطوة الثانية من كتاب الطالب على اللوح، ثم أطلب إلى الطلبة رسم نموذج مثله على دفاترهم.
- أشرح لهم الخطوة 2 من النشاط، وأطلب إليهم تنفيذها، ثم أُكرّر هذا مع الخطوتين 3 و4.
- أسأل كل مجموعة عن ناتج جمع نواتج الضرب التي توصّلوا إليها. (3000)
- أُوجّه المجموعات إلى حلّ أسئلة **أفكّر**، ثم أُناقش المجموعات في ما توصّلوا له من نتائج.
- في سؤال 1 من أُفكّر، أسأل الطلبة:
  - كم عدد منازل العدد الثاني في عبارة الضرب الممثّلة في نموذج المساحة؟ (3).
  - ما رقم كل منزلة؟ وكيف أجده؟ (منزلة الآحاد 7، منزلة العشرات 6، منزلة المئات 5، أي أن العدد 567).
  - كم عدد منازل العدد الأول في عبارة الضرب الممثّلة في نموذج المساحة؟ (1).
  - ما رقم كل منزلة؟ وكيف أجده؟ (الرقم 3 يتكرّر في المستطيلات الثلاث).
  - أكتب عبارة الضرب التي يمثّلها نموذج المساحة.

نشاطٌ مفاهيميٌّ: الضَّرْبُ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ

فِكْرَةُ النَّشاطِ: أَسْتَعْمِلُ خاصِّيَّةَ التَّوْزيعِ؛ لِضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

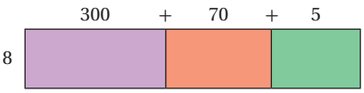
يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ **خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ** (distributive property) لِضَرْبِ الْأَعْدادِ؛ وَذلِكَ بِتَجْزِئَتِها مِنْ خِلالِ كِتابَتِها بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ أَوَّلًا، ثُمَّ ضَرْبِ الْأَجْزاءِ بِشَكْلٍ مُنْفَصِلٍ، ثُمَّ جَمْعِها مَعًا وَيُمْكِنُني الْاسْتِعانَةُ بِنَماذِجِ الْمِساحَةِ في ذلك.

نَشاطٌ: أَجِدُ ناتِجَ 375×8 بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ وَالِاسْتِعانَةِ بِنَموذَجٍ.

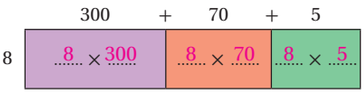
الخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ 375 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ.

$$8 \times 375 = 8 \times (300 + 70 + 5)$$

الخُطْوَةُ 2 أَرْسُمُ مُسْتَطيلًا، وَأُمَثِّلُ الْعَدَدَيْنِ بِاسْتِعْمالِ نَموذَجِ الْمِساحَةِ.



الخُطْوَةُ 3 أَجِدُ نَواتِجَ الضَّرْبِ؛ (مِساحَةَ كُلِّ مُسْتَطيلٍ).



الخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ نواتِجَ الضَّرْبِ.

$$8 \times 375 = (8 \times 300) + (8 \times 70) + (8 \times 5)$$

$$= 2400 + 560 + 40 = 3000$$

أُفَكِّرُ:

أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي؛ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ وَالِاسْتِعانَةِ بِنَموذَجٍ:

1. 5×314 1570
2. 3×286 858

الدرس 3

نتاجات الدرس:

ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة واحدة.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب حتى 10×10
- كتابة عدد بالصيغة التحليلية.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع الطلبة في مجموعات صغيرة، وأُعطي كل مجموعة بطاقة عليها عدد من 4 منازل.
- أطلب إليهم كتابة العدد بالصيغة التحليلية.
- أُوجّه المجموعات إلى تبادل البطاقات وتصحيح الأخطاء.
- أُناقش الطلبة بالصعوبات والأخطاء التي واجهها بعضهم.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ

تَقْطَعُ طُيورُ السَّمامَةِ 273 km تَقْريبًا في الْيَوْمِ الْواحِدِ بَحْثًا عَنْ طَعامِها، فَكَمْ كيلومِتْرًا تَقْطَعُ في 8 أَيّامٍ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني ضَرْبُ عَدَدٍ مِنْ ثَلاثِ مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ.

$$3 \times 582 = 3 \times (500 + 80 + 2)$$
$$= (3 \times 500) + (3 \times 80) + (3 \times 2)$$
$$= 1500 + 240 + 6$$
$$= 1746$$

مِثالٌ 1

أَجِدُ ناتِجَ 5×571

أَتَذَكَّرُ

أَبْدَأُ بِإيجادِ قيمَةٍ تَقْديرِيَّةٍ لِلْإِجابَةِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُها لِلْحُكْمِ عَلى مَعْقوليَّةِ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ.

أُقَدِّرُ: $5 \times 571 \rightarrow 5 \times 600 = 3000$

أَكْتُبُ الْعَدَدَ 571 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ: $5 \times 571 = 5 \times (500 + 70 + 1)$

أَسْتَعْمِلُ خاصِّيَّةَ التَّوْزيعِ: $= (5 \times 500) + (5 \times 70) + (5 \times 1)$

أَجِدُ نَواتِجَ الضَّرْبِ: $= 2500 + 350 + 5$

أَجْمَعُ: $= 2855$

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » كم كيلومترًا يقطع طائر السمامة في اليوم الواحد بحثًا عن الطعام؟ 273 km
- أختار مبنى معروفًا يبعد عن المدرسة كيلومترًا واحدًا، وأسألهم:
  - » هل يمكنكم أن تقطعوا هذه المسافة 273 مرّة يوميًّا؟
  - » ما المطلوب من المسألة؟ كم كيلومترًا يقطع طائر السمامة في 8 أيام؟
  - » أقترح طريقة لإيجاد المسافة التي يقطعها طائر السمّامة في 8 أيام؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

أُخبـر الطلبة أنه يمكنهم إيجاد ناتج ضرب عدد من 3 منـازل في عدد من منزلة بطرائق مختلفة، منها: خاصية التوزيع، ونموذج المساحة، وخوارزمية الضرب.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما تقدير ناتج ضرب 5×571؟ $5 \times 600 = 3000$
  - » أكتب العدد 571 بالصيغة التحليلية. $500 + 70 + 1$
- أُناقش الطلبة في خاصية التوزيع وأُوضّح لهم كيفية استعمالها في الضرب، وذلك بضرب العامل الأول (5) في الصيغة التحليلية للعدد الثاني (571).
- أُوجّه الطلبة إلى مقارنة الإجابة مع ناتج التقدير؛ بهدف التحقّق من معقولية الحل.
- أُناقش الطلبة في حلّ المسألة باستعمال نموذج المساحة على اللوح، وأُقارن ناتج الطريقتين.

إرشادات:

- أُذكّر الطلبة أنّ ناتج ضرب 5×571 يساوي 571×5 وأنّ عملية ضرب الأعداد تبديلية.
- أُعطي للطلبة وقتًا كافيًا لتعلم الضرب باستعمال خاصيّة التوزيع ونموذج المساحة، قبل الانتقال إلى خوارزمية الضرب؛ لتطوير الحس العددي ولفهم أفضل لعملية الضرب.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حـلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي علـى أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسـم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

يُوَضِّحُ نَموذَجُ الْمِساحَةِ الْآتي أَنَّ ناتِجَ 571 × 5 يُساوي 2855

	500	70	1
5	5 × 500	5 × 70	5 × 1

$571 \times 5 = 2500 + 350 + 5$

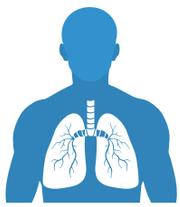
$= 2855$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 3000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ 732 × 4 2928

يُمْكِنُني أَيْضًا أَنْ أَجِدَ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ ثَلاثِ مَنازِلَ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ؛ بِاسْتِعْمالِ خَوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ



صِحَّةٌ: يَتَنَفَّسُ الْإِنْسانُ الطَّبيعِيُّ في حالَةِ الرّاحَةِ **785** مَرَّةً في السّاعَةِ تَقْريبًا، فَكَمْ مَرَّةً يَتَنَفَّسُ في **3** ساعاتٍ؟

أُقَدِّرُ: $785 \times 3 \rightarrow 800 \times 3 = 2400$

الْخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ الْآحادَ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 785 \\ \times\ \ \ 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ الْعَشَراتِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\ 1} \\ 785 \\ \times\ \ \ 3 \\ \hline 55 \end{array}$$

الْخُطْوَةُ 3 أَضْرِبُ الْمِئاتِ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\ 1} \\ 785 \\ \times\ \ \ 3 \\ \hline 2355 \end{array}$$

إِذَنْ: يَتَنَفَّسُ الْإِنْسانُ في حالَةِ الرّاحَةِ 2355 مَرَّةً في 3 ساعاتٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 2400 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: ساعاتُ الْعَمَلِ: يَعْمَلُ عِمادٌ 7 ساعاتٍ يَوْمِيًّا. كَمْ ساعَةً يَعْمَلُ في 261 يَوْمًا؟ 1827

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما معطيات المسألة؟ يتنفّس الإنسان في حالة الراحة 785 مرّة في الساعة تقريبًا.
  - » هل يتنفّس الإنسان في حالة الراحة، كما يتنفّس في حالة التعب؟ لا.
  - » ما المطلوب في المسألة؟ كم مرّة يتنفّس الإنسان في 3 ساعات؟
- أُناقش الطلبة في تقدير ناتج 785 × 3.
- أُناقش الطلبة في خوارزمية الضرب، وفق خطوات ضرب الآحاد ثم ضرب العشرات ثم ضرب المئات.
- أُناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب باتّباع الخطوات الواردة في المثال، وأُنبّههم إلى أنّه في الخطوة الثانية اضرب 80 × 3 وليس 8 × 3، وفي الخطوة الثالثة اضرب 700 × 3 وليس 7 × 3.
- أطلب إلى الطلبة مقارنة ناتج الضرب مع التقدير.

المفاهيم العابرة للمواد

أُوكّد على القيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في مثال من الحياة، أُعزّز **الوعي الصحي** عند الطلبة بالإشارة إلى أهمّية التنفّس بدفع من الحجاب الحاجز والمُسمّى التنفّس البطني الذي يولد به الإنسان، لكنه يفقده مع التوتر العصبي وأحمال الظهر الثقيلة؛ فيبدأ التنفس من أعلى قفصه الصدري مسببًا أمراض كثيرة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (12–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيٍّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 13, 14, 22 كتاب التمارين: (5 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 14, 15, 22 كتاب التمارين: (7 – 5)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (22 – 15) كتاب التمارين: (9 – 6)

أتدرَّبُ وأحلُّ المسائلَ

أتذكَّرُ

عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ عَمَلِيَّةٌ تَبْدِيلِيَّةٌ، مِثالٌ:

$9 \times 7 = 7 \times 9$

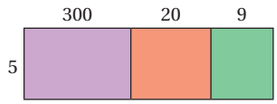
أُكْمِلُ الفَراغاتِ؛ لِأَجِدَ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $7 \times 242 = 7 \times (200 + 40 + 2)$

$= 1400 + 280 + 14$

$= 1694$

2



$329 \times 5 = 1500 + 100 + 45$

$= 1645$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 8×253 2024

4 7×481 3367

5 4×936 3744

6 6×454 2724

7 7×408 2856

8 5×502 2510

9 9×275 2475

10 8×252 2016

11 3×689 2067

مَعْلومَةٌ

طائِرُ السَّمّامَةِ هُوَ الطّائِرُ الَّذي لا يَهْبِطُ عَلى الأَرْضِ بِاسْتِثْناءِ وَقْتِ وَضْعِ الْبَيْضِ وَمُتابَعَةِ الصِّغارِ، وَهُوَ قادِرٌ عَلى الطَّيَرانِ لَيْلًا بِاسْتِعْمالِ نِصْفِ الدِّماغِ، بَيْنَما يَكونُ النِّصْفُ الآخَرُ نائِمًا.

12 **عُبُوّاتُ ماءٍ**: يَحْتَوي صُنْدوقٌ عَلى 45 عُبُوَّةَ ماءٍ. كَمْ عُبُوَّةً تَحْتَوي 7 صَناديقَ مُشابِهَةٍ؟ 315

13 **طيورٌ**: أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ كيلومِتْرًا يَقْطَعُ طَيْرُ السَّمّامَةِ في 8 أَيّامٍ؟ 2184

14 **عَمَلٌ**: يَتَقاضى خالِدٌ 390 دينارًا في الشَّهْرِ. كَمْ يَتَقاضى في 9 أَشْهُرٍ؟ 3510

15 **حَشَـراتٌ**: مُتَوَسِّـطُ عُمْرِ حَشَـرَةِ الْخَنافِسِ الْمُضيئَةِ هُوَ 61 يَوْمًا، بَيْنَما مُتَوَسِّـطُ عُمْرِ الْفَراشَةِ الْمَلَكِيَّةِ هُوَ 4 أَمْثالِ مُتَوَسِّطِ عُمْرِ الْخَنافِسِ الْمُضيئَةِ. كَمْ مُتَوَسِّطُ عُمْرِ الْفَراشَةِ الْمَلَكِيَّةِ؟ 244

مَهاراتُ التَّفكيرِ العُليا

أتعلَّم

الْمَسْأَلَةُ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ، هِيَ مَسْأَلَةٌ أَحْتاجُ إِلى أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ رِياضِيَّةٍ لِحَلِّها، مِثْلِ: الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.

16 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ**: إِذا كانَتْ حافِلَةُ النَّقْلِ تَسيرُ رِحْلَةً في كُلِّ يَوْمٍ ذَهابًا وَإِيابًا بَيْنَ الْمَدينَتَيْنِ، فَما الْمَسـافَةُ الَّتي تَقْطَعُها في 4 أَيّامٍ ذَهابًا وَإِيابًا، إِذا عَلِمْتُ أَنَّ الْمَسافَةَ بَيْنَ الْمَدينَتَيْنِ 130 km؟ 1040

تَحَدَّ: أَكْتُبُ الرَّقَمَ الْمَفْقودَ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ صَحيحَةً:

17
$$\begin{array}{r} 8\,5 \\ \times\quad 7 \\ \hline 5\,9\,5 \end{array}$$

18
$$\begin{array}{r} 9\,2 \\ \times\quad 8 \\ \hline 7\,3\,6 \end{array}$$

19
$$\begin{array}{r} 1\,5\,9 \\ \times\quad 3 \\ \hline 4\,7\,7 \end{array}$$

20
$$\begin{array}{r} 2\,4\,6 \\ \times\quad 4 \\ \hline 9\,8\,4 \end{array}$$

21 **تَحَدَّ**: أُكَوِّنُ مَسْـأَلَةَ ضَرْبٍ لِعَدَدٍ مِـنْ 3 مَنازِلَ، في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَـةٍ واحِدَةٍ مِنَ الْأَرْقامِ 3, 7, 9, 8 بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ أَكْبَرَ ما يُمْكِنُ 873 , 9

أتحدث: إجابة ممكنة: يُمكن استعمال خاصّية التوزيع عن طريق كتابة أحد العددين المضروبين (الأكثر في عدد المنازل) بالصيغة التحليلية بين قوسين، ثم ضرب العدد الآخر بكل حدّ داخل القوس، ثم حساب ناتج جمع ناتج عملية الضرب.

22 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ**: أَجْرَتْ سَلْوى عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ الْآتِيَةَ: أُبَيِّنُ خَطَأَ سَلْوى وَأُصَحِّحُهُ.

لا تجمع الأعداد المرفوعة فوق كل منزلة مع ناتج الضرب في الرقم الذي في المنزلة

$$\begin{array}{r} 3\,7\,2 \\ \times\quad 8 \\ \hline 2\,4\,6\,6 \end{array}$$

أتحدّث: كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدَيْنِ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ؟

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّـه الطلبة إلـى فقرة (**مهـارات التفكيـر العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (22 – 16).
- أرصد أيَّة أفـكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **مسألة متعدّدة الخطوات**:
  - أطلب إلى الطلبة توضيح مفهوم ذهابًا وإيابًا، وما تأثيرها في حلّ المسألة.
  - أُنبّه الطلبة إلى أنّ المسـألة تتكـوّن من أكثر من خطوة.
- في أسـئلة **تحـدّ**، أُوجّـه الطلبة إلـى اسـتعمال الأرقام المعطاة في كل سـؤال ضرب، والأرقام المفقودة فيه، وكيـف يمكن إيجادها عن طريق الضرب وجزء ناتجه الموجود في كل مسألة.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**:
  - أطلـب إلـى الطلبة حلّ السـؤال مـع توضيح الخطوات، ثم المقارنة مع حلّ سلوى الناتج، ثم تحديد الخطأ الذي وقعت فيه.
  - أُنبّه الطلبة إلى الأخطاء الشائعة مثل إغفال إعادة جمع الأرقام الناتجة عن كل خطوة من خطوات الضرب، عند ضرب عـدد من 3 منازل في عدد من منزلة.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة:
  - أكون مسـألة ضرب لعدد من 3 منازل، في عدد من منزلة واحـدة من الأرقام 1, 2, 3, 4 بحيث يكون الناتج أقل ما يمكن.

مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبـة تنفيذ الخطوات (5، 6، 7) من خطوات المشروع.

6 الختام

- أُوجّـه الطلبة إلى فقرة **أتحـدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، أطلـب إلى بعض الطلبة من ذوي المسـتوى المتوسّط أو دون المتوسّـط الإجابة عن السؤال.

الدرس 4

نتاجات الدرس:

ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.

نتاجات التعلُّم القبلي:

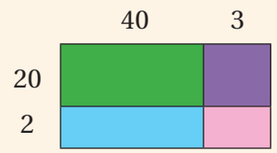
- ذِكر حقائق الضرب حتى 10×10
- كتابة عدد من 3 منازل على الأكثر بالصيغة التحليلية.
- ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلة.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أرسم على اللوح المستطيل الآتي:



- أطلب إلى الطلبة تجهيز 4 أوراق بيضاء، ثم أطلب كتابة ناتج ضرب بعدي المستطيل الأول: 20×40.
- أطلب إلى أحد الطلبة إلصاق ورقته التي تحمل الناتج مكان المستطيل الأول، ثم أُناقش الإجابة مع طلبة الصف.
- أُكرّر الخطوات السابقة مع المستطيلات الأخرى، وأُناقش كل إجابة تُلصق مع طلبة الصف.
- أسأل: ما مجموع نواتج ضرب المستطيلات جميعها؟ 946
- أُكرّر النشاط مع أعداد أخرى.
- أُناقش الطلبة في الصعوبات والأخطاء، التي واجهها بعضهم.

الدَّرْسُ 4 ضَرْبُ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

المُصْطَلَحاتُ

نَواتِجُ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةُ

أَسْتَكْشِفُ

تُعَدُّ نَبْتَةُ الْخَيْزَرانِ مِنْ أَسْرَعِ النَّباتاتِ نُمُوًّا، فَقَدْ وُجِدَ أَنَّ بَعْضَ أَنْواعِهِ يَنْمُو بِمُعَدَّلِ 91 cm في الْيَوْمِ، كَمْ سَنْتِيمِتْرًا سَيَبْلُغُ طُولُ النَّبْتَةِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِراعَتِها؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُنِي اسْتِعْمالُ نَواتِجِ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ (partial products)؛ لِإِيجادِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ كُلٌّ مِنْهُما مُكَوَّنٌ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ؛ وَذلِكَ بِكِتابَةِ الْعَدَدَيْنِ بِالصّورَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ، وَضَرْبِ الْواحِداتِ وَالْعَشَراتِ بِشَكْلٍ مُنْفَصِلٍ، ثُمَّ جَمْعِ النَّواتِجِ مَعًا. وَيُمْكِنُنِي الْاسْتِعانَةُ بِنَماذِجِ الْمِساحَةِ في ذلِكَ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: 53×39

أُقَدِّرُ: $39 \times 53 \rightarrow 40 \times 50 = 2000$

الخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ بِالصّيغَةِ التَّحْلِيلِيَّةِ: $53 = 50 + 3 \quad , \quad 39 = 30 + 9$

الخُطْوَةُ 2 أُمَثِّلُ الْعَدَدَيْنِ في نَموذَجِ الْمِساحَةِ، وَأَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلِّ مُسْتَطِيلٍ:

	50	3
30		
9		

	50	3
30	50×30	3×30
9	50×9	3×9

	50	3
30	1500	90
9	450	27

الخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ نَواتِجَ الضَّرْبِ:

$$1500 + 90 + 450 + 27 = 2067$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 2000 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: 43×87 3741

2 الاستكشاف

أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:

- كم سنتيمترًا تنمو نبتة الخيزران في اليوم الواحد؟ 91 cm
- من يملك مسطرة تدريجها 30 cm؟
- إلى كم مسطرة مثل هذه نحتاج؛ لنحصل على 91 cm تقريبًا؟ 3
- كم سيبلغ طول النبتة بعد 12 يومًا؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

أُبيّن للطلبة أنّ موضوع درس اليوم هو إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين، ثم أسأل:

- بكم طريقة وجدنا ناتج ضرب عدد من 3 منازل في عدد من منزلة؟ ما هذه الطرائق؟
  (طريقتان: خاصيّة التوزيع، وخوارزمية الضرب).
- هل يُمكننا إيجاد ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين مثل: 53 × 39 باستعمال نموذج المساحة؟ أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح: (نواتج الضرب الجزئيّة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه السؤال الآتي:
  - كيف تقدّر ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين؟
- ما الخطوة الأولى لإيجاد ناتج 53 × 39 باستعمال نموذج المساحة؟ (أُناقشهم في تنفيذها وأُبيّن لهم أنّنا نكتب كلا العددين المضروبين بالصيغة التحليلية).
- أطلب إليهم إيجاد مساحات المستطيلات الصغيرة، ثم إيجاد مجموع نواتج الضرب.
- أُناقش الطلبة على اللوح في بقية خطوات حلّ المثال.
- أطلب إلى الطلبة مقارنة ناتج الضرب مع التقدير.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

إرشاد: أُبيّن للطلبة كيف ساعدهم نموذج المساحة، على إيجاد ناتج ضرب عددين كل منهما من منزلتين.

مثال 2: من الحياة

أُبيّن للطلبة أننا سنجد ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين؛ باستعمال خوارزمية الضرب.

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما معطيات المسألة؟ يقطع دب قطبي مسافة 42 كيلومترًا في الساعة.
  - أين يعيش الدب؟ الدب القطبي يعيش في القطبين الشمالي والجنوبي.
  - ما المطلوب في المسألة؟ كم يقطع الدب القطبي في 16 ساعة إذا سار بالسرعة نفسها؟
- أُناقش الطلبة في تقدير ناتج 16 × 42.
- أُناقش الطلبة في خوارزمية الضرب وفق خطوات ضرب الآحاد، ثم ضرب العشرات.
- أُناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب باتّباع الخطوات الواردة في المثال.
- أطلب إلى الطلبة مقارنة ناتج الضرب مع التقدير.

إرشادات:

- أُنبّه الطلبة عند الضرب بالعشرات، أن يضربوا 42 × 10 وليس 42 × 1
- أُنبّه الطلبة إلى أهمّية إعادة التجميع، وأُذكّرهم بضرورة كتابة الأعداد التي أعيد تجميعها فوق المنزلة الصحيحة.

يُمْكِنُني أَيْضًا أَنْ أَجِدَ ناتِجَ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ كُلٌّ مِنْها مُكَوَّنٌ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ؛ بِاسْتِعْمالِ خَوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

الـدُّبُّ الْقُطْبِيُّ: قَطَعَ دُبٌّ قُطْبِيٌّ مَسـافَةَ 42 كيلومِتْرًا في السّـاعَةِ، فَكَـمْ يَقْطَعُ في 16 ساعَةً إِذا سارَ بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها؟

أُقَدِّرُ: $42 \times 16 \rightarrow 40 \times 20 = 800$

الْخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ الْآحادَ.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 42 \\ \times\ 16 \\ \hline 252 \end{array}$$

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ الْعَشَراتِ.

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times\ 16 \\ \hline 252 \\ 420 \end{array}$$

الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ.

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times\ 16 \\ \hline 252 \\ +\ 420 \\ \hline 672 \end{array}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ: نَتيجَةُ التَّقْديرِ 800 وَهِيَ قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ، إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

آلاتٌ: تُنْتِجُ آلَةُ فَلافِلَ 38 حَبَّةً في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ، فَكَمْ تُنْتِجُ في 47 دَقيقَةً بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها؟ 1786

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَكْتُبُ جُمْلَةَ الضَّرْبِ لِكُلِّ نَموذَجٍ مِمّا يَأْتي:

1

	40	8
20	800	160
6	240	48

$26 \times 48 = 1248$

2

	70	7
90	6300	630
4	280	28

$94 \times 77 = 7238$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 45×45 2025

4 13×97 1261

5 26×88 2288

6 34×72 2448

7 52×67 3484

8 31×54 1674

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–10) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (11 – 15).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أُوجّه الطلبة في فقرة **أكتشف المختلف** إلى البحث في نواتج الضرب.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أسأل الطلبة:
  - » متى يكون العدد زوجيًّا؟ إذا كان رقم الآحاد زوجيًّا.
  - » أختار رقمين من الأرقام (3، 6، 7، 9) بحيث يكون ناتج ضربهما زوجيًّا. (يوجد أكثر من حل).
  - » في أي منزلة نضع كل رقم من هذين الرقمين، عندما نكوّن عددين من الأعداد (3، 6، 7، 9) كل منهما من منزلتين، بحيث يكون ناتج الضرب عددًا زوجيًّا؟ في منزلة الآحاد.
- في سؤال **تحدّ**، أسأل الطلبة:
  - » ما أكبر رقم يمكن وضعه في كل منزلة من منزلتي كل عدد؛ حتى نحصل على أكبر ناتج ممكن؟ 9

9 **سَيّاراتٌ**: يُؤَجِّرُ مَكْتَبُ تَأْجيرِ سَيّاراتِ السَّيّارَةَ الْواحِدَةَ بِقيمَةِ 24 دينارًا في الْيَوْمِ، فَكَمْ دينارًا تَبْلُغُ قيمَةُ تَأْجيرِ 31 سَيّارَةً في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟ 744

10 **طِباعَةٌ**: تَطْبَعُ هُدى 26 كَلِمَةً عَلى جِهازِ الْحاسوبِ في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ، فَكَمْ كَلِمَةً تَطْبَعُ في 42 دَقيقَةً بِالسُّرْعَةِ نَفْسِها؟ 1092

مَعْلومَةٌ

يُمْكِنُني قِياسُ نَبَضاتِ الْقَلْبِ بِوَضْعِ إِصْبَعي الْأَوْسَطِ وَالسَّبّابَةِ عَلى الرُّسْغِ، وَالضَّغْطِ بِشَكْلٍ خَفيفٍ لِلشُّعورِ بِالنَّبْضِ.

11 **زَكاةٌ**: وَزَّعَ عُمَرُ زَكاةَ أَمْوالِهِ عَلى 53 فَقيرًا بِالتَّساوي، فَإِذا كانَ نَصيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ 35 دينارًا، فَكَمْ مِقْدارُ الزَّكاةِ الَّتي أَخْرَجَها عُمَرُ؟ 1855

12 **نباتٌ**: أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأَجِدُ طُولَ نَبْتَةِ الْخَيْزَرانِ بَعْدَ 12 يَوْمًا مِنْ زِراعَتِها. 1092

13 **طِبٌّ**: قاسَ أَحَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ الرّابِعِ نَبْضَ قَلْبِهِ، فَوَجَدَهُ 68 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ، فَكَمْ عَدَدُ نَبَضاتِ قَلْبِهِ في 36 دَقيقَةً؟ 2448

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

14 **أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ**: ما الْمُخْتَلِفُ في ما يَأْتي؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

42×22	32×27	36×24	72×12

22×42 هو الْمُخْتَلِفُ لِأَنَّ ناتِجَ ضَرْبِها لَيْسَ 864

أُفَكِّرُ

ما الْأَرْقامُ الَّتي يُمْكِنُني مِنْها، تَكْوينُ الْعَدَدَيْنِ لِتُعْطِيَ أَكْبَرَ ناتِجِ ضَرْبٍ؟

15 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ**: أَسْتَعْمِلُ كُلَّ رَقْمٍ مِنَ الْأَرْقامِ: 3, 6, 7, 9 مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ في تَكْوينِ عَدَدَيْنِ كُلٌّ مِنْهُما مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِهِما بِحَيْثُ يَكُونُ النّاتِجُ عَدَدًا زَوْجِيًّا.
يجب أن يكون العدد 6 رقمًا في منزلة الآحاد لأحد العددين، ثم تتعدد الإجابات

16 **تَحَدٍّ**: أَجِدُ أَكْبَرَ ناتِجٍ يُمْكِنُني تَكْوينُهُ، عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.
$99 \times 99 = 9801$

أتحدث: بكتابة العددين بالصّورة التّحليليّة، وضرب الواحدات والعشرات بشكل منفصل، ثمّ جمع النّواتج معا.

أَتَحَدَّثُ: أُوَضِّحُ كَيْفَ أَضْرِبُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ آخَرَ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، بِطَريقَةِ نَواتِجِ الضَّرْبِ الْجُزْئِيَّةِ.

المفاهيم العابرة للمواد

في سؤال 10، أُعزّز الوعي **بالتعلم المُستمر** وأُبيّن أهمية صقل المهارات التي يمتلكها الفرد عن طريق التدريب المُستمر، فنجاح الفرد مرهون بقدر ما يملك من مهارات وقدرة على تطويرها.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهمهم لموضوع الدرس، أطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط الإجابة عن السؤال.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي؛ لإثراء تعلّم الطلبة:
  - أُكمل نموذج المساحة بما يناسبه، ثم أكتب جملة الضرب التي تعبّر عن النموذج، ثم أجد ناتجها.

	6	200
2	12	400
50	300	10000

52×206

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 11, 12, 14 كتاب التمارين: (1 – 5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 – 14) كتاب التمارين: (5 – 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (13 – 16) كتاب التمارين: (5 – 8)

التطبيق:

- أوجّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 3** من أنشطة التدريب الإضافية.

الدرس
5

نتاجات الدرس:

حلّ مسائل باستعمال خطّة الحلّ بأكثر من خطوة.

المصادر والأدوات:

بطاقات، أقلام، أوراق، كتاب الطالب، كتاب التمارين.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- ضرب عدد من 3 منازل على الأكثر، في عدد من منزلة.
- ضرب عدد من منزلتين، في عدد من منزلتين.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع على الطلبة بطاقات كُتب عليها أعداد من منزلة واحدة ومن منزلتين كما هو موضح في البطاقة المثال المعروضة.
- أُوجّه الطلبة إلى البحث عن 3 أعداد تُكمل حقيقة من حقائق الضرب، ثم كتابة هذه الحقيقة.
- بعد مرور دقيقة، أُوجّه الطلبة إلى التوقّف عن الكتابة ووضع القلم، ثم أسأل كل منهم عن حقائق الضرب التي توصّل لها.
- أُقدّم للطلبة التغذية الراجعة اللازمة.

(إجابات ممكنة: $2 \times 4 = 8, 2 \times 3 = 6, 2 \times 8 = 16$
$4 \times 8 = 32, 7 \times 5 = 35, 7 \times 5 = 35, 7 \times 6 = 42,$
$4 \times 6 = 24, 8 \times 3 = 24, 3 \times 5 = 15, 3 \times 3 = 9,$
$7 \times 8 = 56, 8 \times 9 = 72, 7 \times 9 = 63,$).

2	35	8	42	3	16	6
	5	7	15	9	4	
	32	63	24	56	72	

الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: الْحَلُّ بِأَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحُلُّ مَسائِلَ حَياتِيَّةً باسْتِعْمالِ خُطَّةِ الْحَلِّ بِأَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ.

يَتَدَرَّبُ رامي اِسْتِعْدادًا لِلْمُشارَكَةِ في مُسابَقَةِ سِباحَةٍ بِحَيْثُ يَسْبَحُ يَوْمِيًّا 23 لَفَّةً. أَجِدُ عَدَدَ اللَّفّاتِ الَّتي يَسْبَحُها رامي في شَهْرَي آبَ وَأَيْلولَ.

1 أَفْهَمُ

ما مُعْطَياتُ الْمَسْأَلَةِ؟

- يَسْبَحُ رامي 23 لَفَّةً في الْيَوْمِ.
- تَدَرَّبَ رامي يَوْمِيًّا في شَهْرَي آبَ وَأَيْلولَ.

ما الْمَطْلوبُ؟

- إِيجادُ عَدَدِ اللَّفّاتِ الَّتي يَسْبَحُها رامي في شَهْرَي آبَ وَأَيْلولَ.

2 أُخَطِّطُ

لِإِيجادِ عَدَدِ اللَّفّاتِ الَّتي يَسْبَحُها رامي في شَهْرَي آبَ وَأَيْلولَ؛ أَتَّبِعُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ:

الْخُطْوَةُ 1 أَجِدُ عَدَدَ الْأَيّامِ في الشَّهْرَيْنِ مَعًا، فَعَدَدُ الْأَيّامِ في شَهْرِ أَيْلولَ 30 يَوْمًا، وَفي شَهْرِ آبَ 31 يَوْمًا.

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ عَدَدَ الْأَيّامِ في الشَّهْرَيْنِ في عَدَدِ اللَّفّاتِ الَّتي يَسْبَحُها رامي يَوْمِيًّا.

3 أَحُلُّ

الْخُطْوَةُ 1 أَجِدُ مَجْموعَ الْأَيّامِ:

أَجْمَعُ عَدَدَ الْأَيّامِ في الشَّهْرَيْنِ $30 + 31 = 61$

إِذَنْ: مَجْموعُ الْأَيّامِ في شَهْرَي آبَ وَأَيْلولَ 61 يَوْمًا.

الْخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ:

أَضْرِبُ عَدَدَ الْأَيّامِ في عَدَدِ الْجَوْلاتِ $23 \times 61 = 1403$

إِذَنْ: سَبَحَ رامي 1403 لَفّاتٍ في شَهْرَي آبَ وَأَيْلولَ.

4 أَتَحَقَّقُ

أُقَدِّرُ: $23 \times 61 \longrightarrow 20 \times 60 = 1200$

هَلْ إِجابَتي مَعْقولَةٌ؟ نَعَم؛ لِأَنَّ نَتيجَةَ التَّقْديرِ 1200 قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ. إِذَنْ: الْإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

2 التدريس

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

1 أفْهَمُ

أتحقّق من فهم الطلبة بتوجيه السؤالين الآتيين:

- ما المعطيات؟ أنظر إلى إجابة السؤال في فقرة أفهم في كتاب الطالب.
- ما المطلوب؟ أنظر إلى إجابة السؤال في فقرة أفهم في كتاب الطالب.

2 أُخَطِّطُ

أســأل الطلبة: بكم طريقة يُمكننا حل المسألة؟ أتقبّل إجابات الطلبة جميعها، مثلًا الجمع ثم الضرب، أو ضرب عدد أيام كل شهر بعدد اللفات ثم جمع الناتجين.

- أُوضّح للطلبة أن حلّ المسألة يحتاج إلى أكثر من خطوة، خطوة الجمع أولًا ثم الضرب.

3 أحُلُّ

ما الخطوة الأولى في حلّ المســألة؟ أنظر إلى إجابة السؤال في فقرة أحلّ في كتاب الطالب.

- أُناقش الطلبة في بقية خطوات إنشاء جدول على اللوح، وأُنفّذ الحلّ كما هو وارد في خطوة حلّ مسألة مسابقة السّباحة.

4 أتَحَقَّقُ

أُناقش الطلبة في تقدير ناتج ضرب 61×23، بوصفها خطوة للتحقّق من معقولية الإجابة.

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكد على القيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة مســابقة السباحة، أُعزّز **الوعــي الصحي** لدى الطلبة عن طريــق إدارة حوار حول أهمّيتها وفوائدهــا الصحّية، وحثّ الإسلام على تعلّم السباحة والرماية وركوب الخيل.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 **عَمَلٌ إِضافِيٌّ**: تَعْمَلُ سَـمَرُ مُصَمِّمَةً في شَرِكَةٍ، وَتَتَلَقّى 9 دَنانيرَ عَنْ كُلِّ ساعَةِ عَمَلٍ إِضافِيَّةٍ. إِذا كانَتْ تَعْمَلُ 3 ساعاتٍ إِضافِيَّةٍ كُلَّ أُسْبوعٍ، فَكَمْ دينارًا تَسْتَحِقُّ عَنِ الْعَمَلِ الْإِضافِيِّ في الْعامِ الْواحِدِ؟

1404 دينارًا

2 **مَكْتَبَةٌ**: تَحْتَوي مَكْتَبَةٌ عَلى 52 رَفًّا لِكُتُبِ الْخَيالِ الْعِلْمِيِّ، و26 رَفًّا لِكُتُبِ التّاريخِ. إِذا كانَ يوضَعُ عَلى الرَّفِّ الْواحِدِ 18 كِتابًا؛ فَكَمْ كِتابًا يُمْكِنُ أَنْ يوضَعَ عَلى رُفوفِ الْمَكْتَبَةِ؟

1404 كتابًا

3 **طِباعَةٌ**: يَسْتَطيعُ هِشامٌ طِباعَةَ 88 كَلِمَةً في الدَّقيقَةِ. إِذا اسْتَغْرَقَ ساعَةً وَرُبْعًا لِطِباعَةِ تَقْريرٍ؛ فَكَمْ كَلِمَةً في التَّقْريرِ؟

6600 كلمةً

4 **أَلْبومٌ**: تَهْوى ريمُ جَمْعَ صُوَرِ مَعالِمَ سِياحِيَّةٍ عالَمِيَّةٍ في أَلْبومِ صُوَرِها. فَإِذا كانَتْ صَفْحَةُ الْأَلْبومِ تَتَّسِعُ لِـ6 صُوَرٍ، وَيَحْتَوي الْأَلْبومُ عَلى 125 صَفْحَةً؛ فَكَمْ صورَةً يُمْكِنُها أَنْ تَضَعَ في أَلْبومَيْنِ؟

1500 صورةً

5 **سَمَكٌ**: تُطْعِمُ لَمْياءُ سَمَكَتَها الذَّهَبِيَّةَ 40 غرامًا مِنْ طَعامِ السَّمَكِ يَوْمِيًّا. كَمْ غرامًا مِنْ طعامِ السَّمَكِ تَحْتاجُ في شَهْرَيْ تَمّوزَ وَآبَ؟

2480 غرامًا

3 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (5–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بمثال الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على خطة حل المسألة نفسها.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

إرشاد: إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في تحديد المعطيات؛ فأُوجّههم في مجموعات ثنائية وأُزوّدهم بمسائل لفظية من خطوة واحدة على الضرب، وأطلب إلى أحدهما قراءة المسألة والآخر كتابة المعطيات والمطلوب، ثم تبادل الأدوار.

الواجب المنزلي:

- أطلب إلى الطلبة حل ما ورد في كتاب التمارين من مسائل الدرس جميعها واجبًا منزليًّا، مُحدِّدًا المسائل التي يُمكِنهم حلها في نهاية كل حصة، بحسب ما يُقدَّم من أمثلة الدرس وأفكاره.
- يُمكِن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

4 الإثراء

أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة: أبحث عن مَعلَم تاريخي في الأردن، ثم أكتب مسألة على نمط مسألة مسابقة السّباحة في فقرة **أستكشف** بداية الدرس، ثم حلّها باستعمال خطّة حلّ مسألة بأكثر من خطوة.

مشروع الوحدة:

- أُذكِّر الطلبة بأنَّ موعد عرض نتائج المشروع قريب؛ لذا يتعيَّن عليهم وضع اللمسات النهائية على المشروع، والتأكُّد أنَّ جميع عناصر المشروع متوافرة يوم العرض.

5 الختام

- أطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط التحدّث عن خطوات حلّ المسألة بأكثر من خطوة، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس.

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

1 ما الْعَدَدُ الَّذي إذا ضَرَبْتُهُ في 300 يَكونُ النّاتِجُ 2700؟ b

a) 6 b) 9

c) 12 d) 15

2 ناتِجُ تَقْديرِ 497×9: c

a) 1800 b) 3000

c) 4500 d) 2700

3 أَيُّ الْأَعْدادِ الآتِيَةِ ناتِجُ ضَرْبِها 196؟ b

a) 12×14 b) 14×14

c) 14×16 d) 12×16

4 ما النّاتِجُ الْمُخْتَلِفُ مِمّا يَأْتي؟ d

a) 55×72 b) 66×60

c) 90×44 d) 85×80

5 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمَلِيَّةِ وَالْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

6×385	1416
59×24	6000
2000×3	2310

6 أُكْمِلُ الْفَراغَ؛ لِأَجِدَ ناتِجَ الضَّرْبِ في:

$4 \times 236 = 4 \times (200 + 30 + 6)$

$= (4 \times 200) + (4 \times 30) + (4 \times 6)$

$= 800 + 120 + 24$

$= 944$

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

أَجِدُ الرَّقْمَ الْمَفْقودَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ صَحيحَةً:

7

		3	8
	×	4	9
	3	4	2
+	1	5	2	0
1	8	6	2

8

		2	3
	×	7	2
		4	6
+	1	6	1	0
	1	6	5	6

9 ناتِجُ تَقْديرِ 12×18 هُوَ .....200.....

10 أَيُّهُما أَكْبَرُ 765×2 أَمْ 25×67 ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

25×67 أكبر لأن ناتج تقدير حاصل الضرب فيها أكبر

اختبار نهاية الوحدة

- يُمكنني التحقّق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - أسئلة موضوعية.
  - أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - أسئلة من الاختبارات الدولية.
- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بشكل فردي.
- أُناقش الطلبة في حلولهم.
- أُكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية.

تدريب على الاختبارات الدولية:

- أُعرِّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأُبيِّن لهم أهميتها، ثم أُوجِّههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فرديًّا، ثم أُناقِشهم في إجاباتها على اللوح.
- أُحفِّز الطلبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثيلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جِدِّية، وأحرص على تضمين اختباراتي المدرسية نماذج مُماثِلة لهذه الأسئلة.

إرشاد:

- في سؤال 17، أُناقش الطلبة بتوجيه الأسئلة الآتية:
  - هل عدد المنازل في المضروب والمضروب فيه، يساعد على تقليل عدد الخيارات المُحتمل صحّتها؟
  - هل نحتاج إلى أن نجد ناتج الضرب لنتعرّف إلى الأقل، أم توجد طريقة أخرى؟

أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ الَّتي بِجانِبِ كُلِّ مَسْأَلَةٍ مِمّا يَأْتي لِتَكْوينِ جُمْلَةِ الضَّرْبِ:

11
$$\begin{array}{r} 533 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline 2132 \end{array}$$
5 3 — 4 3

12
$$\begin{array}{r} 370 \\ \times\ \ \ 8 \\ \hline 2960 \end{array}$$
3 7 — 8 0

فيتامينات: يُبيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ كَمِّيَّةَ فيتامينِ c في بَعْضِ ثِمارِ الْفاكِهَةِ. أَسْتَعْمِلُهُ في الْإِجابَةِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ (13–15):

الْفاكِهَةُ	كَمِّيَّةُ فيتامينِ c في الثَّمَرَةِ الْواحِدَةِ (mg)
الْجَوّافَةُ	207
الْكيوي	273
الْفَراوِلَةُ	89
الْبُرْتُقالُ	70

13 أُقَدِّرُ كَمِّيَّةَ فيتامينِ c في 4 ثَمَراتِ كيوي. 1200

14 أُقَدِّرُ كَمِّيَّةَ فيتامينِ c في 17 حَبَّةَ فَراوِلَةٍ. 1800

15 أَيُّهُما يَحْتَوي كَمِّيَّةً أَكْبَرَ مِنَ الْفيتامينِ: حَبَّةُ جَوّافَةٍ، أَمْ حَبَّتا بُرْتُقالٍ؟ حبة جوافة

16 أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ ناتِجُ ضَرْبِهِما 120، بِحَيْثُ يَتَكَوَّنُ الْأَوَّلُ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، وَيَكونُ مِنْ مُضاعَفاتِ الْعَشَرَةِ، وَيَتَكَوَّنُ الْآخَرُ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ. $60\times2,\ 40\times3,\ 20\times6,\ 30\times4$

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

17 أَيٌّ مِمّا يَأْتي ناتِجُ ضَرْبِهِ الْأَقَلُّ؟ b

a) 70×40
b) 14×40
c) 14×200
d) 700×4

18 9×67 يُساوي: a

a) $(9 \times 7)+(9 \times 60)$
b) $9 \times 7 \times 60$
c) $(9 \times 7) + (9 \times 6)$
d) $(9 \times 70) + (9 \times 60)$

19 يوجَدُ في حَديقَةٍ 14 صَفًّا في كُلٍّ مِنْها 20 شَجَرَةً، زَرَعَ الْبُسْتانِيُّ 6 صُفوفٍ إِضافِيَّةٍ في كُلٍّ مِنْها 20 شَجَرَةً، فَكَمْ أَصْبَحَ مَجْموعُ الْأَشْجارِ في الْحَديقَةِ؟ 400

كتاب التمارين

الضَّرْبُ في مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 10 (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ:

1. $3 \times 20 = 3 \times 2 \times 10$
$= 6 \times 10$
$= 60$

2. $6 \times 30 = 6 \times 3 \times 10$
$= 18 \times 10$
$= 180$

3. $5 \times 40 = 5 \times 4 \times 10$
$= 20 \times 10$
$= 200$

4. $4 \times 90 = 4 \times 9 \times 10$
$= 36 \times 10$
$= 360$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ 50×3

أَكْتُبُ 50 على صورَةِ 5×10

أَجِدُ ناتِجَ 3×5 أَوَّلًا

أَضْرِبُ

$3 \times 50 = 3 \times 5 \times 10$
$= 15 \times 10$
$= 150$

إِذَنْ، $3 \times 50 = 150$

أَتَذَكَّرُ
$1 \times 10 = 10$
$2 \times 10 = 20$
$3 \times 10 = 30$
$4 \times 10 = 40$
العَدَدُ نَفْسُهُ

تَقْديرُ نَواتِجِ الضَّرْبِ (الدَّرْسُ 2)

أُقَدِّرُ ناتِجَ الضَّرْبِ:

5. 5×41
$5 \times 40 = 200$

6. 3×25
$3 \times 30 = 90$

7. 4×69
$4 \times 70 = 280$

8. 6×83
$6 \times 80 = 480$

9. 7×58
$7 \times 60 = 420$

10. 4×18
$4 \times 20 = 80$

مِثالٌ: أُقَدِّرُ ناتِجَ 3×36

الخُطْوَةُ 1 أُقَرِّبُ العَدَدَ الأَكْبَرَ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةٍ.

3×36
↓
40 ← أُقَرِّبُ العَدَدَ 36 إِلى 40
↓
3×40

الخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ

$3 \times 40 = 120$

إِذَنْ، تَقْديرُ ناتِجِ 3×36 يُساوي 120 تَقْريبًا.

ضَرْبُ عَدَدٍ مَكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مَكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ (الدَّرْسانِ 3 وَ 4)

أَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ، وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الإِجابَةِ بِالتَّقْديرِ:

11. $16 \times 4 = 64$

12. $27 \times 4 = 108$

13. $52 \times 5 = 260$

14. $78 \times 3 = 234$

15. $44 \times 8 = 352$

16. $58 \times 6 = 348$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ 32×6، وَأَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الإِجابَةِ بِالتَّقْديرِ.

أُقَدِّرُ: $6 \times 32 \longrightarrow 6 \times 30 = 180$

الخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ الآحادَ.

$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\\ 32\\ \times\ \ 6\\ \hline 2 \end{array}$

6×2 آحادٍ = 12 آحادًا
12 آحادًا = 2 آحادٍ وَ 1 عَشَراتٍ

الخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ العَشَراتِ.

$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\\ 32\\ \times\ \ 6\\ \hline 192 \end{array}$

6×3 عَشَراتٍ = 18 عَشَرَةً
18 عَشَرَةً + 1 عَشَراتٍ = 19 عَشَرَةً
19 عَشَرَةً = 1 مِئَةٍ + 9 عَشَراتٍ

إِذَنْ، ناتِجُ 6×32 يُساوي 192

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الإِجابَةِ: أُلاحِظُ أَنَّ الإِجابَةَ 192 قَريبَةٌ مِنَ الإِجابَةِ التَّقْديرِيَّةِ 180

إِذَنْ، الإِجابَةُ مَعْقولَةٌ.

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 الضَّرْبُ في مُضاعَفاتِ 1000 , 100 , 10

الوَحْدَة 2: الضَّرْب

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي ذِهْنِيًّا، وَأَذْكُرُ الطَّرِيقَةَ الَّتي اسْتَعْمَلْتُها في إِيجادِ النّاتِجِ.

1 3×400 1200 خاصية التوزيع

2 4×80 320 خاصية التوزيع

3 9×5000 45000 خاصية التوزيع

4 أُكْمِلُ الجَدْوَلَ أَدْناهُ، بِإِيجادِ نَواتِجِ الضَّرْبِ.

×	2	5	7	9
40	80	200	280	360
700	1400	3500	4900	6300
6000	12000	30000	42000	54000

5 يَعْمَلُ رامي في شَرِكَةٍ 8 ساعاتٍ في الْيَوْمِ، فَكَمْ ساعةً يَعْمَلُ في 300 يَوْمٍ؟ 2400

أَضَعُ عَدَدًا مُناسِبًا في ☐ :

6 $8 \times$ 90 $= 720$

7 $70 \times$ 80 $= 5600$

8 900 $\times 90 = 81000$

9 **تَبْرِيرٌ:** عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في عَدَدٍ مِنْ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000. أُبَرِّرُ لِماذا يَكونُ النّاتِجُ عَدَدًا زَوْجِيًّا.
لأن رقم منزلة الآحاد في ناتج الضرب 0

10 **تَحَدٍّ:** أُكْمِلُ النَّمَطَ:

20 , 40 , 80 , 160 , 320 , 640

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ نَواتِجِ الضَّرْبِ

الوَحْدَة 2: الضَّرْب

أُقَدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلٍّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

1 5×361 2000

2 6×472 3000

3 13×77 800

4 أَخْتارُ مِنَ الْعَمودِ الْأَيْمَنِ عَدَدَيْنِ، يَكونُ تَقْديرُ ناتِجِ ضَرْبِهِما العَدَدَ في العَمودِ الْأَيْسَرِ:

الْأَعْدادُ		نَاتِجُ الضَّرْبِ
493 , 4 , 588 , 6 , 3 , 321	3×493	1500
821 , 4 , 726 , 678 , 7 , 3	3×821	2400

5 تَقْرَأُ تالا في الْيَوْمِ 12 صَفْحَةً تَقْريبًا مِنْ قِصَّةٍ، فَكَمْ صَفْحَةً تَقْرَأُ تَقْريبًا في 18 يَوْمًا؟ 200

6 **طائِرَةٌ:** الْمَسافَةُ الْجَوِّيَّةُ بَيْنَ مَدينَتَيْ عَمّانَ وَالْعَقَبَةِ هِيَ 286 km، تَنْطَلِقُ طائِرَةٌ يَوْمِيًّا إِلى الْعَقَبَةِ وَتَعودُ إِلى عَمّانَ، فَأُقَدِّرُ الْمَسافَةَ الَّتي تَقْطَعُها الطّائِرَةُ في أُسْبوعٍ. 4200

7 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ كُلٌّ مِنْهُما مُكَوَّنٌ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ حاصِلُ ضَرْبِهِما 2400 تَقْريبًا.
إجابة ممكنة: 61 , 38

8 **أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ:** أَيُّ الْآتِيَةِ مُخْتَلِفٌ عَنِ الْبَقِيَّةِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.
28×16 لان الناتج تقريبا 600 والباقي ناتجهم تقريبا 400

16×28 | 18×19 | 11×38 | 12×44

9 أَضَعُ رَقْمًا مُناسِبًا في ☐ لِيَكونَ ناتِجُ الضَّرْبِ التَّقْريبِيُّ 2800.

$684 \times$ 4 إجابة ممكنة:

الدَّرْسُ 3 الضَّرْبُ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ

الوَحْدَة 2: الضَّرْب

أُكْمِلُ الْفَراغاتِ لِأَجِدَ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $4 \times 252 = 4 \times ($ 200 $+$ 50 $+$ 2 $)$

$= 800 +$ 200 $+$ 8

$=$ 1008

2

	400	10	9
6	2400	60	54

$6 \times 419 =$ 2400 $+$ 60 $+$ 54

$=$ 2514

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 6×72 432

4 8×926 7408

5 يَرْكُضُ ماجِدٌ 355m كُلَّ يَوْمٍ، فَكَمْ مِتْرًا يَرْكُضُ في 8 أَيّامٍ؟ 2840

أَضَعُ الرَّمْزَ (< أو > أو =) لِأُقارِنَ ناتِجَ الضَّرْبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

6 2×836 $>$ 493×3

7 453×7 $>$ 629×5

أَكْتُبُ الرَّقْمَ الْمَفْقودَ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ صَحيحَةً في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

8
$$\begin{array}{r} 169 \\ \times\ \ \ 3 \\ \hline 507 \end{array}$$

9
$$\begin{array}{r} 225 \\ \times\ \ \ 9 \\ \hline 2025 \end{array}$$

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 4 ضَرْبُ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ

الوَحْدَةُ 2: الضَّرْبُ

أُكْمِلُ نَمَاذِجَ الْمِساحَةِ لِإِيجادِ ناتِجِ الضَّرْبِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1

	80	5
60	4800	300
2	160	10

$62 \times 85 = 5270$

2

	10	9
40	400	360
3	30	27

$43 \times 19 = 817$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 51×85 4335

4 43×82 3526

5 **نَقّارُ الْخَشَبِ:** يَسْتَطيعُ نَقّارُ الْخَشَبِ أَنْ يَنْقُرَ 15 نَقْرَةً تَقْريبًا في الثّانِيَةِ، فَكَمْ يَسْتَطيعُ أَنْ يَنْقُرَ في 84 ثانِيَةً؟ 1260

أَضَعُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐:

6

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times\ 33 \\ \hline 162 \\ +\ 1620 \\ \hline 1782 \end{array}$$

7

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times\ 47 \\ \hline 245 \\ +\ 1400 \\ \hline 1645 \end{array}$$

8 **تَحَدٍّ:** أَجِدُ أَصْغَرَ عَدَدٍ فَرْدِيٍّ يُمْكِنُني تَكْوينُهُ، مِنْ ضَرْبِ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

$11 \times 11 = 121$

الدَّرْسُ 5 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: اسْتِعْمالُ أَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ

الوَحْدَةُ 2: الضَّرْبُ

1 **خَرَزٌ:** تَصْنَعُ مَلَكُ أَساوِرَ مِنَ الْخَرَزِ، وَتَسْتَعْمِلُ في كُلِّ سِوارٍ 5 خَرَزاتٍ حَمْراءَ و6 خَرَزاتٍ صَفْراءَ. كَمْ خَرَزَةً تَحْتاجُ لِصُنْعِ 150 سِوارًا.

1650 خرزة.

2 **مَسافَةٌ:** إِذا كانَتِ الْمَسافَةُ بَيْنَ مَنْزِلِ أَحْمَدَ وَعَمَلِهِ 15 km، فَكَمْ كيلومترًا يَقْطَعُ ذَهابًا وَإِيابًا في 22 يَوْمًا.

660 كيلومترًا.

3 **خَزَفٌ:** يَحْتاجُ تَميمٌ إِلى كوبَيْنِ مِنَ الطَّحينِ وكوبًا مِنَ الْمِلْحِ لِصُنْعِ صَحْنٍ مِنَ الْخَزَفِ. كَمْ كوبًا مِنَ الْمَوادِّ الجافَّةِ يَحْتاجُ لِصُنْعِ 230 صَحْنًا.

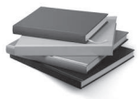
690 كوبًا.

4 **تَدْريبٌ:** تَتَدَرَّبُ سَمَرُ عَلى لُعْبَةِ التِّنِسِ لِمُدَّةِ 3 ساعاتٍ يَوْمِيًّا. كَمْ ساعَةً تَدَرَّبَتْ في شَهْرَيْ آذارَ وَنَيْسانَ.

183 ساعةً.

5 **قِراءَةٌ:** يُخَصِّصُ كَمالٌ ساعَتَيْنِ مِنْ يَوْمِهِ لِقِراءَةِ الرِّواياتِ. فَإِذا كانَ يَقْرَأُ 8 صَفْحاتٍ في الْيَوْمِ الْواحِدِ، فَكَمْ صَفْحَةً يَقْرَأُ في 48 أُسْبوعًا.

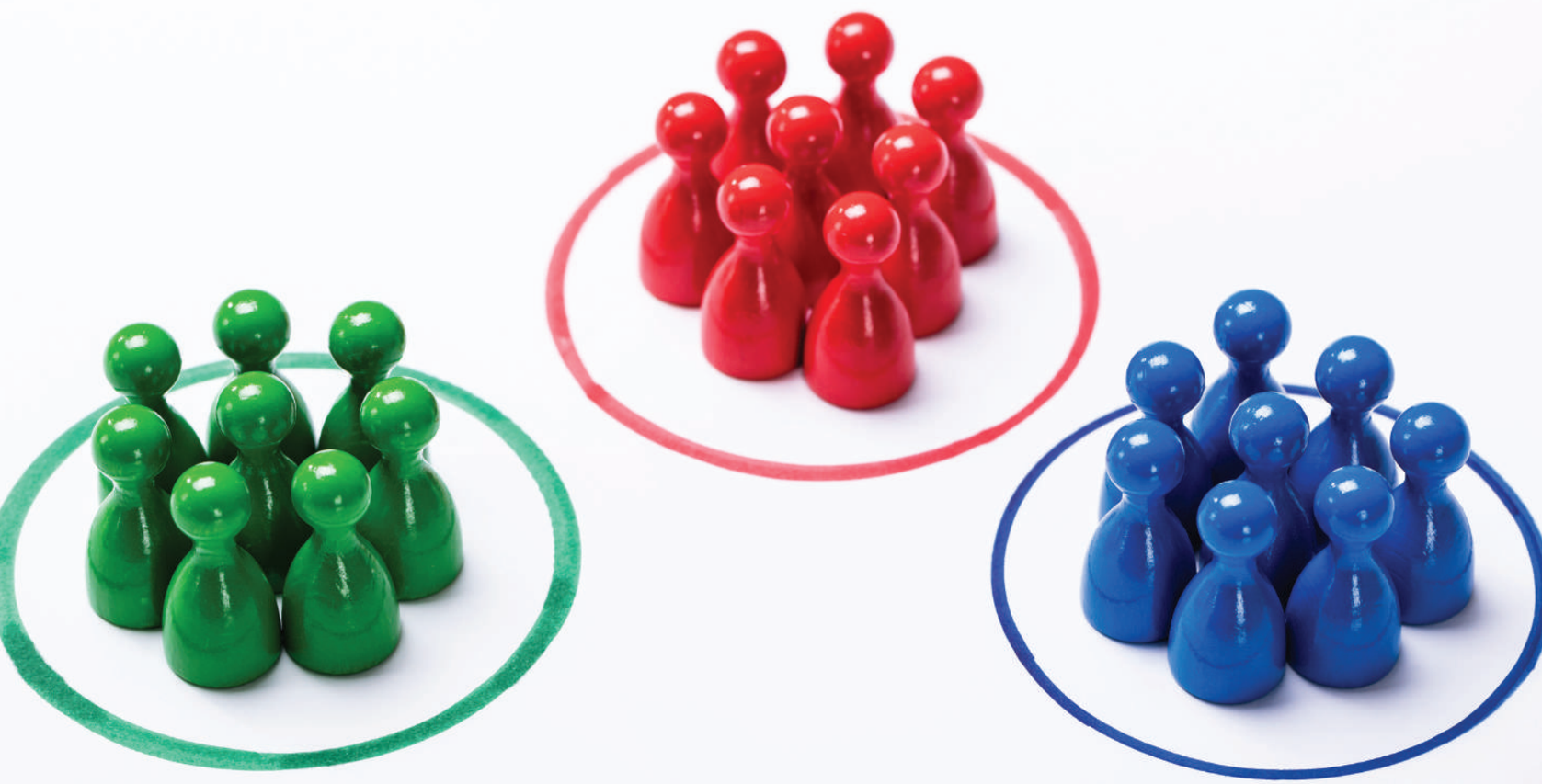
2688 صفحةً.



ملاحظات المعلّم/المعلّمة

الوحدة
3

القسمة



www.nccd.gov.jo

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
الدرس 1: **قسمة مضاعفات 10, 100, 1000.**	• قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000، على عدد من منزلة واحدة.		• بطاقات. • صندوق. • أوراق. • حجر نرد. • كرة إسفنجية. • أقلام. • بطاقات رُسم على كل منها مثلث حقائق القسمة والضرب للأعداد 6, 7, 8	3
الدرس2: **تقدير ناتج القسمة.**	• تقدير ناتج القسمة على عدد من منزلة واحدة.	الأعداد المتناغمة.	• ورقة المصادر 7 • ألواح صغيرة.	2
نشاطٌ مفاهيميٌّ: القسمة باستعمال خاصّية التوزيع.	• استعمال خاصّية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.		• ورقة. • أقلام ملونة.	
الدرس3: **القسمة من دون باقٍ.**	• قسمة عدد كلّي من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة من دون باقٍ.		• ورقة المصادر 8 • ألوان. • ألواح صغيرة.	1
الدرس4: **القسمة مع باقٍ.**	• قسمة عدد كلّي من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة مع باقٍ.	باقي القسمة.	• أقلام. • أوراق، ألواح صغيرة. • ورقة مصادر رقم 8 (شبكة المربعات).	2
الدرس5: **القسمة مع وجود أصفار في الناتج.**	• قسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة مع وجود أصفار في الناتج.		• أقلام. • أوراق. • ألواح صغيرة. • بطاقات. • حجر نرد.	2
الدرس6: **أولويّات العمليات.**	• تعرّف أولويّات العمليات، واستعمالها.	العبارة العددية. أولويات العمليات.	• أقلام. • أوراق. • ألواح صغيرة. • صندوق. • بطاقات. • كرة إسفنجية.	2
عرض نتائج مشروع الوحدة.				1
اختبار نهاية الوحدة.				1
المجموع:				14 حصة

الوحدة 3

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة يتعلّم الطلبة قراءة الأعداد الكبيرة ضمن مئات الألوف، وكتابتها بصيغ مختلفة، كما يتعلّمون ترتيب الأعداد وتقريبها، ويوظّفون التقريب في تقدير ناتج جمع عددين أو طرحهما، ويستعملون ذلك في التحقّق من معقولية ناتج العملية الحسابية بعد إجرائها باستعمال الخوارزمية، وتطبيق ما سبق في حلّ مسائل حياتية.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- مفهوم القسمة بوصفها عملية مشاركة بالتساوي، أو تشكيل مجموعات متساوية.
- حقائق الضرب والقسمة المترابطة.
- استعمال حقائق الضرب والقسمة، والعلاقة بينهما في حل المسائل.
- قسمة عدد كلّي من منزلتين، على عدد من منزلة واحدة مع باق أو من دون باق.
- تحديد عناصر خوارزمية القسمة (مقسوم، مقسوم عليه، ناتج القسمة، باقي القسمة).
- تفسير معنى الباقي في مسائل القسمة.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على القسمة.

الصف الرابع

- قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000 على عدد من منزلة واحدة.
- تقدير ناتج قسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.
- إيجاد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة.
- تفسير معنى الباقي في مسائل القسمة.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على القسمة.
- التحقّق من صحّة نواتج القسمة باستعمال طرائق مختلفة منها: التقدير والآلة الحاسبة.
- استعمال أولويّات العمليات.

الصف الخامس

- تقدير ناتج قسمة الأعداد الكلية.
- إيجاد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلتين.
- تفسير معنى الباقي في مسائل القسمة.
- حلّ مسائل رياضية وحياتية على القسمة.
- التحقّق من معقولية نواتج القسمة باستعمال التقدير.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا فَنّانٌ

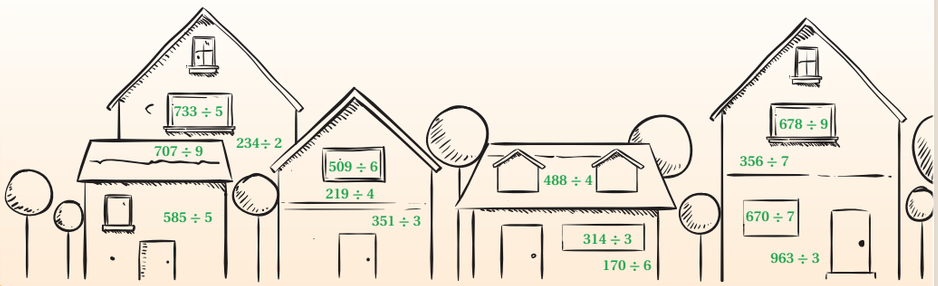
أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ/زَميلاتي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَرْسُمَ لَوْحَةً فَنِّيَّةً وَأُلَوِّنَها.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَرْسُمُ شَكْلًا فَنِّيًّا غَيْرَ مُلَوَّنٍ عَلى لَوْحَةٍ كَبيرَةٍ.
2. أَكْتُبُ مَسائِلَ قِسْمَةٍ لِعَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، عَلى أَجْزاءِ اللَّوْحَةِ. قَدْ يُساعِدُني الْمِثالُ أَدْناهُ:
3. أَحْسُبُ باقِيَ الْقِسْمَةِ لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ، ثُمَّ أَبْتَكِرُ مِفْتاحًا يَرْبُطُ بَيْنَ كُلِّ باقٍ، وَلَوْنًا مُعَيَّنًا أَخْتارُهُ لِأَجْزاءِ الرَّسْمَةِ (مَثَلًا: باقي الْقِسْمَةِ يُساوي 1: أَخْضَرُ).
4. أُنَظِّمُ مُسابَقَةً مَعَ زَميلٍ لي بِحَيْثُ نَتَبادَلُ اللَّوْحاتِ، وَنُجْري عَمَلِيّاتِ الْقِسْمَةِ الْمَوْجودَةَ عَلَيْها لِإيجادِ الْباقي، وَنُلَوِّنُها حَسْبَ الْمِفْتاحِ الْمُحَدَّدِ.
5. الْأَسْرَعُ وَصاحِبُ الْإِجاباتِ الصَّحيحَةِ، هُوَ الْفائِزُ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَكْتُبُ تَقْريرًا - وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ بَرْنامَجِ (وورد - word) - أَوْضِّحُ فيهِ خُطُواتِ عَمَلِ الْمَشْروعِ، وَالْمَهاراتِ الَّتي اكْتَسَبْتُها، وَالْمُشْكِلاتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ.
- أُعَلِّقُ لَوْحَتِيَ عَلى حائِطِ الصَّفِّ، أَوْ أَحَدِ مَمَرّاتِ الْمَدْرَسَةِ.



53

مشروع الوحدة: أنا فنان

هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات مع مهارات الفن والرسم والابتكار؛ عن طريق رسم شكل فني على لوحة، ثم تقسيمه إلى أجزاء وكتابة مسألة قسمة على كل جزء منها، ثم حساب باقي القسمة لكل منها، واختيار لون موحّد يعتمد على باقي القسمة.

خطوات تنفيذ المشروع

- أُوزّع الطلبة في مجموعات ذات قدرات علمية متفاوتة تتكوّن كل منها من (7–5) من الطلبة، وأطلب إليهم أن يختاروا مقرّرًا لكل مجموعة.
- أُناقش الطلبة في مشروع الوحدة، وأتحقّق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أُعرّف بأهمّية المشروع في تنمية مهارات الفن والرسم، إضافة إلى الربط والمقارنة والترتيب والعمل بروح الفريق.
- أُؤكّد على مقرّر المجموعة ضرورة توزيع الأدوار بين أفرادها، وتسجيل دور كل منهم بالاتفاق في ما بينهم.
- أطلب إليهم كتابة تقرير حول مراحل تنفيذ المشروع، وصور النتائج التي توصّلوا إليها، إضافة إلى المهارات التي اكتسبوها والمشكلات التي واجهوها وكيفية حلها، وتنظيم ذلك على كرتونة بيضاء أو باستعمال برنامج (وورد - Word) أو أي طريقة يبتكرونها، وتنسيقها بصورة مناسبة لتعليقها على حائط الصف، أو أحد ممرّات المدرسة.
- عند انتهاء الوحدة، أُحدّد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة وأُناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة جميعهم المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أُناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم بالاستعانة بسلّم التقدير، وأطلب إليهم تسجيل تقييمهم الذاتي لمشروعهم.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تنفيذ خطوات المشروع كما هو مطلوب.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مناسب على الكرتونة البيضاء أو برنامج (وورد - Word) من حيث: الترتيب، والوضوح، والجمال والجاذبية.			
3	تميّز أسلوب عرض النتائج بالمميزات الآتية: الثقة بالنفس، الصوت الواضح، توزيع النظر، وضوح المعلومة وبيانها.			
4	كتابة أسئلة متنوّعة لقسمة أعداد من 3 منازل، على أخرى من منزلة واحدة.			
5	استعمال رموز الألوان في تلوين الصفحة بشكل صحيح.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.
2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

5 دقائق

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

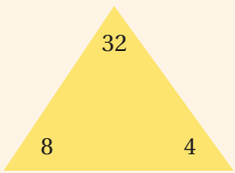
هدف النشاط:

- تحديد حقائق الضرب والقسمة المترابطة.
- إيجاد ناتج قسمة عددين ضمن حقائق الضرب الأساسية.

المواد والأدوات:

أقلام، بطاقات فارغة، وبطاقات رُسم على كل منها **مثلث حقائق الضرب والقسمة** للأعداد 8، 7، 6.

(مثال لإحدى مثلثات حقائق الضرب والقسمة للعدد 8)



خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات رباعية، وأُوزّع على كل مجموعة مثلثًا وأربع بطاقات فارغة.
- أطلب إلى كل مجموعة كتابة جمل ضرب وجمل قسمة، مرتبطة بالأعداد المكتوبة على المثلث على البطاقات الفارغة.
- أطلب إلى كل مجموعة عرض أعمالهم وتعليقها على اللوح.
- أُناقش المجموعات في ما توصّلت إليه من نتائج.
- أسأل الطلبة: كم جملة ضرب يمكن كتابتها باستعمال المثلث؟ وكم جملة قسمة؟ اثنتان لكل عملية.
- أطلب إليهم وضع أحد الرمزين × أو ÷ على كل مثلث لتفسير تسميته (مثلث حقائق الضرب والقسمة).
- يُمكنني إعادة النشاط لمثلثات أخرى.

نشاط 2

10 دقائق

هدف النشاط:

- إيجاد ناتج وباقي قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة واحدة.

خطوات العمل:

- أطلب إلى الطلبة توزيع أنفسهم في مجموعات ثنائية. وأسألهم:
  - كم عددكم؟
  - كم عدد المجموعات التي توزّعتم فيها؟
  - هل بقي أحد من الطلبة بمفرده؟
  - ما ناتج القسمة؟ وما باقيها؟
- أطلب إلى الطلبة أن يوزّعوا أنفسهم في مجموعات ثلاثية ثم رباعية ثم خماسية وهكذا، وأسألهم الأسئلة السابقة في كل مرّة، مع التركيز على عبارة (الناتج... والباقي...).
- أُوجّه الطلبة إلى تحديد عدد المجموعات المناسب، بحيث يشترك كل طالب/ طالبة في مجموعة، وتكون أعداد الطلبة في المجموعات متساوية.

نشاط 3

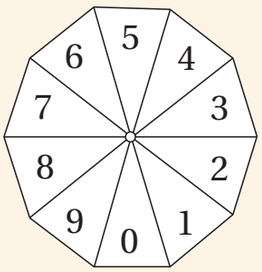
5 دقائق

هدف النشاط:

- قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة.

المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، ألواح صغيرة، صنـــدوق، بطاقات لأعداد من 3 منازل على الأكثر، **ورقة المصادر 6: مروحة الأعداد (9 – 0)**.



خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات (5 في كل مجموعة).
- أطلب إلى أحد أفراد المجموعة ســحب بطاقة من الصندوق (ســيظهر عــدد من 3 منازل على الأكثر)، فيكون العدد المكتوب عليها المقسوم، وإلى طالب آخر تدوير القرص الدوّار ليقف عند عدد يمثل المقسوم عليه.
- أطلب إلى المجموعة إيجاد ناتج القسمة وباقيها على ألواحهم، وأطلب إلى المجموعات عرض أعمالها، وأُناقشهم فيها وأُقدّم التغذية الراجعة.
- أختــار إجابات إحــدى المجموعات (مثلًا المجموعة 3)، وأســأل طلبة الصــف: هل تؤيّدون إجاباتهم؟ لماذا؟

نشاط 4

10 دقائق

هدف النشاط:

- قسمة عدد مكوّن من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة.

المواد والأدوات:

أوراق، أقلام، بطاقات لأعداد مكوّنة من 3 منازل، حجر نرد.

خطوات العمل:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أزوّد كل مجموعة بالأدوات اللازمة.
- أطلب إلى أحد فردي المجموعــة رمي حجر النرد مرتين وإيجاد ناتج جمع الوجهين الظاهرين، ثم أطلب إليه سحب بطاقة من بطاقات الأعداد، وإيجاد ناتج قسمة العدد في البطاقة على مجموع الوجهين الظاهرين.
- يحصل من تكون إجابته صحيحة على نقطة.
- يتبادل أفراد المجموعات الأدوار.
- الفائز من يكسب أكبر عدد من النقاط في 5 جولات.

ملحوظــة: إذا كان مجموع العددين الظاهرين أكبر من 9 فتُحســب للاعــب/ اللاعبة نقطة من دون سحب بطاقة من الصندوق.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

الدرس 1

نتاجات الدرس:

قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000، على عدد من منزلة واحدة.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق ضرب الأعداد.
- إيجاد مضاعف عدد كلي.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

أُراجع الطلبة في حقائق الضرب والقسمة المرتبطة بها؛ عن طريق تنفيذ نشاط 1 من أنشطة التدريب الإضافية.

الدَّرْسُ 1 قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ

تُحَرِّكُ الْفَراشاتُ أَجْنِحَتَها 2100 مَرَّةٍ في 3 دَقائِقَ، فَكَمْ مَرَّةً تُحَرِّكُ أَجْنِحَتَها في الدَّقيقَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ وَالْأَنْماطِ، في إِيجادِ ناتِجِ الْقِسْمَةِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ $2400 \div 8$

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ أَنْماطَ الضَّرْبِ.

$24 \div 8 = 3$ ← $8 \times 3 = 24$

$240 \div 8 = 30$ ← $8 \times 30 = 240$

$2400 \div 8 = 300$ ← $8 \times 300 = 2400$

إِذَنْ: $2400 \div 8 = 300$

الطَّريقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ حَقائِقَ الْقِسْمَةِ.

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ: $24 \div 8 = 3$

بِما أَنَّ 2400 أَكْبَرُ بِـ 100 مَرَّةٍ مِنْ 24؛ فَإِنَّ 300 أَكْبَرُ بِـ 100 مَرَّةٍ مِنْ 3: $2400 \div 8 = 300$

إِذَنْ: ناتِجُ $2400 \div 8$ يُساوي 300

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

1) $2500 \div 5$ 500

2) $720 \div 9$ 80

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » كم عدد المرات التي تُحرّك فيها الفراشات أجنحتها في 3 دقائق؟ 2100 مرّة.
  - » كم مرّة تتحرّك أجنحتها في الدقيقة؟ 700 مرّة.
- أُشــارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق ســؤالهم: من منكم يؤيّد إجابة ...؟ ومن لا يؤيّد الإجابة؟ لماذا؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أُوضّح للطلبة أنّه يمكن استعمال حقائق الضرب والقسمة والأنماط لإيجاد ناتج القسمة.
- أسأل الطلبة: ما ناتج 4 ÷ 320؟ من يؤيّد الإجابة؟ لماذا؟ هل يوجد طريقة أخرى لإيجاد الناتج؟ أذكرها.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح بالطريقة الأولى (استعمال أنماط الضرب)، وتبرير كل خطوة بسؤالهم (لماذا؟)
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال باستعمال الطريقة الثانية (استعمال حقائق القسمة)، وأُوجّههم إلى التفريق بين الطريقتين.

إرشــاد: أُؤكّد للطلبة ضرورة حفظ حقائق الضرب حتــى 10 × 10، وأُقدّم للطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط جوائز تشجيعية عند حفظها.

أخطاء شائعة:

قد يُخطئ بعض الطلبة في كتابة عدد الأصفار. أُناقش الطلبة في عملية القســمة؛ وأُبيّن لهم تأثير ذلك الخطأ في الإجابة.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حــلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي علــى أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اســم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

جِسْمُ الْإِنْسانِ: يُغْمِضُ الْإِنْسانُ الْبالِغُ عَيْنَيْهِ 3000 مَرَّةٍ في 5 ساعاتٍ، فَكَمْ مَرَّةً يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ في السّاعَةِ؟

لِإيجادِ عَدَدِ مَرّاتِ إِغْماضِ الْإِنْسانِ لِعَيْنَيْهِ في السّاعَةِ؛ أَجِدُ ناتِجَ 3000 ÷ 5

أَسْتَعْمِلُ أَنْماطَ الضَّرْبِ؛ لِأَجِدَ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

$5 \times 6 = 30 \longrightarrow 30 \div 5 = 6$

$5 \times 60 = 300 \longrightarrow 300 \div 5 = 60$

$5 \times 600 = 3000 \longrightarrow 3000 \div 5 = 600$

أَيْ إِنَّ الْإِنْسانَ يُغْمِضُ عَيْنَيْهِ 600 مَرَّةٍ في السّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

قِطاراتٌ: يَقْطَعُ قِطارٌ مَسافَةَ 1200 km في 6 ساعاتٍ، فَكَمْ كيلومِتْرًا يَقْطَعُ في السّاعَةِ الْواحِدَةِ؟ 200 km

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

1. 200 ÷ 4 50
2. 400 ÷ 5 80
3. 360 ÷ 6 60
4. 5600 ÷ 8 700
5. 2800 ÷ 7 400
6. 3200 ÷ 4 800

مثال 2: من الحياة

- أطلب إلى الطلبة إغماض عيونهم ثم فتحها، وأسألهم: كم مرّة تستطيعون فعل ذلك في الدقيقة؟ في اليوم الواحد؟ إجابات متنوّعة.
- أطلب إلى أحد الطلبة قراءة المثال 5، ثم أطلب إلى الطلبة تحديد المطلوب من المسألة، وتحديد العملية المناسبة لحلّه (الضرب أم القسمة؟) القسمة.
- أُناقش الطلبة في طريقة حلّ المثال على اللوح بالاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب، وتحديد اسم الطريقة، ثم أطلب إليهم حلّه باستعمال الطريقة الثانية.

أخطاء مفاهيمية:

قد يُخطئ بعض الطلبة في تحديد عدد الأصفار في ناتج القسمة، مثل: (4÷3600) فيكتبون الناتج 90 ؛ لذا أُؤكّد على ضرورة الانتباه إلى عدد الأصفار في الناتج، مع مراعاة أصفار المقسوم عليه.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–9) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 10, 12 كتاب التمارين: (1 – 3)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (10 – 12) كتاب التمارين: (4 – 6)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (11 – 13) كتاب التمارين: 5, 7, 8

7 أَصِلُ بَيْنَ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ وَناتِجِها:

560 ÷ 8	70
56 ÷ 8	700
5600 ÷ 8	7

8 أَجِدُ ناتِجَ 50 ÷ 2500، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ تُساعِدُني الْأَنْماطُ وَالْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ عَلى الْحَلِّ.
50؛ لأن: 250÷50 = 5 2500 ÷ 50 = 50

مَعْلومَةٌ
يَهْدِفُ الْمَسْرَحُ الْمَدْرَسِيُّ إِلى تَعْليمِ الطَّلَبَةِ فُنونَ الْإِلْقاءِ وَسَلامَةَ اللُّغَةِ وَقُوَّةَ الشَّخْصِيَّةِ وَالثِّقَةَ بِالنَّفْسِ.

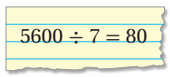
9 **حَفْلٌ:** دَعَتْ مَها 360 شَخْصًا إِلى حَفْلٍ، وَكانَتِ الطّاوِلَةُ الْواحِدَةُ في الْقاعَةِ تَتَّسِعُ لِـ 9 أَشْخاصٍ. كَمْ طاوِلَةً يَلْزَمُها؟ 40 طاولة.

10 **مَسْرَحِيَّةٌ:** باعَ مُهَنَّدٌ تَذاكِرَ لِعَرْضٍ مَسْرَحِيٍّ بِمَبْلَغِ 180 دينارًا، إِذا كانَ ثَمَنُ التَّذْكِرَةِ الْواحِدَةِ 6 دَنانيرَ، فَكَمْ تَذْكِرَةً باعَ؟ 30 تذكرة.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

11 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ رَقْمًا في ☐ بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ:
إجابات مفتوحة: 1، 2، 3، 4
5 ÷ 50

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَتْ سَوْسَنُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ كَما يَأْتي: الإجابة الصحيحة هي:
5600 ÷ 7 = 800



أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ.

13 **تَبْريرٌ:** قالَ أَحْمَدُ إِنَّ ناتِجَ 8 ÷ 400، وَناتِجَ 80 ÷ 4000 مُتَساويانِ، هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. نعم؛ لأن: 400 ÷ 8 = 50
4000 ÷ 80 = 50

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الْأَنْماطَ في إِيجادِ ناتِجِ: 2700 ÷ 3؟

أتحدث: أكتب جمل القسمة:
أبدأ بـ: 27÷3=9
ثم 270÷3=90
ثم 2700÷3=900،
ألاحظ أنّ نمط عدد الأصفار في المقسوم وناتج القسمة هو عدد متساوٍ.

المفاهيم العابرة للمواد

أُوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 10، أُعزّز الوعي **بحقوق الإنسان وحق الفرد في الترفيه**، ودور المسرح المدرسي في تعليم الطلبة فنون الإلقاء وسلامة اللغة والثقة بالنفس. في فقرة أتحدّث، أستمع لإجابات أكبر عدد من الطلبة، وأُعزّز لديهم **المهارات الحياتية** مثل: التواصل، وإدارة الذات، واحترام الرأي الآخر.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13 – 11).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أطلب إلى الطلبة وضع الرقم في المربع ثم إجراء عملية القسمة؛ للتحقّق من كون ناتج القسمة من منزلتين.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أطلب إلى الطلبة تحديد الخطأ الذي وقعت فيه سوسن، مع تقديم التبرير. أُنبّه الطلبة إلى عدد الأصفار في الناتج.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة:

» أكتب مسألة قسمة على مضاعفات 100، ناتجها 70.
إجابات مختلفة، مثال : 70 = 10 ÷ 700

مشروع الوحدة:

أُوجّه الطلبة إلى تنفيذ الخطوتين 1 و 2 من المشروع؛ فترسم كل مجموعة شكلًا فنيًّا جاذبًا وتقسّمه إلى أجزاء، ثم تكتب مسألة قسمة في كل جزء.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي، باستعمال الأدوات: صندوق، أوراق، حجر نرد، كرة إسفنجية.
- أُجهّز صندوقًا يحتوي على أوراق كُتب على كل منها عدد من مضاعفات العدد 120؛ لأنّه يقبل القسمة على الأعداد الموجودة على حجر النرد.
- أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة، وأطلب إليه سحب ورقة من الصندوق ثم رمي حجر النرد، وعليه أن يجد ناتج قسمة العدد المكتوب على الورقة على العدد الظاهر على وجه حجر النرد.
- أُشجّع الطالب/ الطالبة الذي يُجيب إجابة صحيحة، بوضع نجمة بجانب اسمه/ اسمها على لوحة في الصف، وأُكرّر النشاط لعدد من الطلبة.

الدرس 2

نتاجات الدرس:

- تقدير ناتج القسمة على عدد من منزلة واحدة.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة حتى 10×10
- تقريب الأعداد.
- قسمة عدد من مضاعفات 10, 100, 1000 على عدد من منزلة واحدة.
- عناصر عملية القسمة.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أسأل الطلبة الذين تبدأ أسماؤهم بأحد الحروف (ت، ع، ق) عن حقائق الضرب والقسمة.
- أُذكّر الطلبة بتقريب الأعداد إلى أقرب 10, 100.

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ ناتِجِ الْقِسْمَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْأَعْدادُ الْمُتَناغِمَةُ.

أَسْتَكْشِفُ

يَنْبِضُ قَلْبُ رَيّانَ 425 نَبْضَةً تَقْريبًا في 5 دَقائِقَ. كَمْ مَرَّةً يَنْبِضُ قَلْبُ رَيّانَ تَقْريبًا في الدَّقيقَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

لِتَقْديرِ ناتِجِ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى آخَرَ، يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ التَّقْريبِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ؛ أَوْ اسْتِعْمالُ **الْأَعْدادِ الْمُتَناغِمَةِ** (compatible numbers)، وَهِيَ أَعْدادٌ تَسْهُلُ قِسْمَتُها ذِهْنِيًّا.

مِثالٌ 1 أُقَدِّرُ ناتِجَ: $123 \div 4$

الطَّريقَةُ 1: الْأَعْدادُ الْمُتَناغِمَةُ.

الْعَدَدُ 120 قَريبٌ مِنَ الْعَدَدِ 123، وَالْعَدَدانِ 120 و4 مُتَناغِمانِ.

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ: $120 \div 4$

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10: $120 \div 4 = 30$

أَيْ إِنَّ ناتِجَ $123 \div 4$ قَريبٌ مِنْ 30

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ: $4 \times 30 = 120$

أَتَعَلَّمُ

هٰذِهِ بَعْضُ الْأَعْدادِ الْمُتَناغِمَةِ:
90 , 3
160, 8
210, 70
.
.

الطَّريقَةُ 2: التَّقْريبُ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ.

أُقَرِّبُ الْمَقْسومَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ: $123 \rightarrow 100$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ: $100 \div 4$

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10: $100 \div 4 = 25$

أَيْ إِنَّ ناتِجَ $123 \div 4$ قَريبٌ مِنْ 25

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » كم عدد نبضات قلب ريان في 5 دقائق؟ 425 نبضة.
  - » كم عدد نبضات قلب ريان في الدقيقة تقريبًا؟ لماذا؟ 80 نبضة تقريبًا.
  - » من يؤيّد الإجابة؟ ومن لديه إجابة أخرى؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

مثال 1

- أُذكّر الطلبة بعناصر عملية القسمة (المقسوم، والمقسوم عليه، وناتج القسمة، والباقي).
- أكتب المثال 1 على اللوح، وأطلب إلى الطلبة تحديد عناصر عملية القسمة فيه.
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال باستعمال طريقة (التقريب إلى 10)، عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما العدد الذي يُمثّل المقسوم عليه في السؤال؟ 4
  - » ما ناتج تقريب العدد المقسوم 123 إلى أقرب 10؟ 120
  - » ما ناتج القسمة بعد التقريب. 30 = 4 ÷ 120
  - » كيف يمكن التحقّق من صحّة الحلّ؟ أتحقّق باستعمال الضرب.
- أطلب إلى الطلبة التحقّق من صحّة التقدير.
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال باستعمال طريقة (التقريب إلى المنزلة الأعلى)، وأُؤكّد ضرورة التحقّق من صحّة التقدير، ثم أسألهم: أي التقديرين أقرب إلى الإجابة الدقيقة؟ لماذا؟ بما أنّ ناتج التحقّق في الطريقة الأولى 120 أقرب إلى المقسوم 123؛ فإن التقدير 30 أقرب إلى الإجابة الدقيقة.

إرشاد: تبرز أهمية تقدير ناتج القسمة للتحقق من معقولية الإجابة، كما يحتاج إليها الطلبة عند استعمال خوارزمية القسمة في كل مرّة يضعون فيها رقمًا في ناتج القسمة.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحين: (التقريب، الأعداد المتناغمة) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

التقويم التكويني:

- أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما معطيات المسألة؟
  - » ما المطلوب في المسألة؟
  - » ما العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة؟ أُبرّر إجابتي. القسمة.
  - » ما عناصر القسمة المعطاة في السؤال؟ أذكرها. المقسوم 290، المقسوم عليه 6.
  - » ما منزلة التقريب التي تختارها لحلّ السؤال؟ لماذا؟ إجابات متنوّعة.
  - » من لديه إجابة أخرى؟
- أطلب إلى أحد الطلبة حلّ السؤال على اللوح، ثم أطلب إلى آخر/ أُخرى التحقّق من صحّة الحلّ.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (6–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 7, 10, 12 كتاب التمارين: (7 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12 – 8) كتاب التمارين: 7, 8
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (14 – 9) كتاب التمارين: (10 – 8)

إرشاد: قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى دون المتوسط صعوبة في تقريب الأعداد، أُذكّرهم بطريقة تقريب عدد من منزلتين، ثم من 3 منازل، وأستعين **بورقة المصادر 7: خط أعداد فارغ**.

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ: $4 \times 25 = 100$

وَبِما أَنَّ 120 أَقْرَبُ إِلى 123 مِنْهُ إِلى 100، فَإِنَّ التَّقْديرَ 30 أَقْرَبُ إِلى الْإِجابَةِ الدَّقيقَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

أُقَدِّرُ ناتِجَ: $269 \div 3$ 90

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

ادِّخارٌ: ادَّخَرَ عَمّارٌ **290** دينارًا في **6** أَشْهُرٍ. أُقَدِّرُ كَمْ دينارًا ادَّخَرَ في الشَّهْرِ الْواحِدِ.

أُقَرِّبُ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ.

أُقَرِّبُ الْمَقْسومَ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ: $290 \rightarrow 300$

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ: $300 \div 6$

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 100: $300 \div 6 = 50$

أَيْ إِنَّ عَمّارًا كانَ يَدَّخِرُ 50 دينارًا تَقْريبًا في الشَّهْرِ الْواحِدِ.

أَتَحَقَّقُ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ: $6 \times 50 = 300$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

كُتُبٌ: أَرادَ لَيْثٌ وَضْعَ 410 كُتُبٍ عَلى 8 رُفوفٍ. أُقَدِّرُ عَدَدَ الْكُتُبِ الَّتي سَيَضَعُها عَلى كُلِّ رَفٍّ. 50 كتابًا

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُقَدِّرُ ناتِجَ كلِّ مِمّا يَأْتي:

1. $312 \div 6$ 50
2. $435 \div 8$ 50
3. $421 \div 7$ 60
4. $543 \div 9$ 60
5. $281 \div 7$ 40
6. $264 \div 6$ 40

58

المفاهيم العابرة للمواد

أُوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين.
في السؤال 11، أُعزّز الوعي **بالقضايا البيئية (التوازن البيئي)** عن طريق حوار أُديره مع الطلبة حول أهمّية الزراعة في حفظ التوازن البيئي والتخفيف من تلوّث الهواء.

مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (14 – 12).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجّه الطلبة إلى تحديد المنزلة التي سيقرّبون إليها العدد 816، ثم حساب ناتج التقدير. أسأل: هل يُمكننا تحديد الخطأ الذي وقعت به لينا؟ اذكره ما هو؟
- في سؤال **مسألة متعدّدة الخطوات**، أُوجّه الطلبة إلى أنّ المطلوب تقدير الكسب في أسبوعين؛ لذا، فإنّ المسألة تتكوّن من خطوتين: الخطوة الأولى تقدير المكسب في أسبوع، ثم حساب تقديره في أسبوعين.
- في سؤال **تحدّ**، أُوجّه الطلبة إلى أنّ بدء الحلّ بالانتباه إلى ناتج التقدير وهو 100؛ لذا، عليه البحث عن عددين من الأعداد المعطاة، يكون تقدير الناتج فيها 100.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلّم الطلبة:
  - أُقدّر ناتج ما يأتي من دون استعمال الورقة والقلم، وأُبرّر إجابتي: 7 ÷ 219، 5 ÷ 341
    30=7÷ 210 (أعداد متناغمة).
    350÷5=70
  - أتحدّث عن التقريب الذي اخترته لحلّ السؤال، وأُبرّر سبب اختياري. استخدام الاعداد المتناغمة.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**،للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي:
  - أُوزّع الطلبة في مجموعات، وأطلب إليهم كتابة أكبر عدد ممكن من مسائل القسمة؛ بحيث يكون ناتج التقدير أقل من 110 على ألواحهم الصغيرة، خلال 3 دقائق.
  - المجموعة الفائزة هي المجموعة التي تكتب أكبر عدد من المسائل الصحيحة.
  - يُعزّز النشاط المهارات الشخصية لدى الطلبة، مثل الطلاقة والمرونة.

نشاط مفاهيمي

هدف النشاط:

- استعمال خاصّية التوزيع لقسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.

المصادر والأدوات:

ورقة، أقلام تلوين.

خطوات العمل:

- أُراجع الطلبة بكتابة الأعداد بالطريقة التحليلية.
- أُراجع الطلبة ببعض عمليات القسمة البسيطة، مثل: 3÷9 ، 5÷5 ، 4÷200
- أبدأ بشرح النشاط باستعمال الألوان إن أمكن لتمييز الخانات.
- أُوزّع الطلبة في مجموعات رباعية لحلّ أسئلة **أُفكّر**.
- أتابع حلّ المجموعات، وأُزوّدهم بالتغذية الراجعة.
- أكتب السؤال الآتي على اللوح: أجد ناتج القسمة باستعمال خاصّية التوزيع: 5÷255
- أطلب إلى أحد الطلبة الخروج إلى اللوح وحلّ السؤال، ثم أسأل بقية الطلبة: من يؤيّد الحلّ ومن يرفضه؟ ولماذا؟
- أُعزّز الإجابات الصحيحة.

نشاطٌ مفاهيميٌّ: الْقِسْمَةُ بِاسْتِعْمالِ خاصِيَّةِ التَّوْزيعِ

فِكْرَةُ النَّشاطِ: أَسْتَعْمِلُ خاصِّيَّةَ التَّوْزيعِ لِقِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

نَشاطٌ: أَجِدُ ناتِجَ **393 ÷ 3** بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ وَالِاسْتِعانَةِ بِالنَّماذِجِ.

الخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ 393 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ.

$$393 = 300 + 90 + 3$$

الخُطْوَةُ 2 أَرْسُمُ مُسْتَطيلًا، وَأُمَثِّلُ الْعَدَدَ 393 داخِلَهُ بِتَقْسيمِهِ إِلى مُسْتَطيلاتٍ مُناسِبَةٍ.

300	90	3

الخُطْوَةُ 3 أَقْسِمُ كُلَّ جُزْءٍ عَلى 3، وَأَكْتُبُ النّاتِجَ في الْمُسْتَطيلِ فَوْقَ الْجُزْءِ.

	100	30	1
3	300	90	3

الخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ نَواتِجَ الْقِسْمَةِ عَلى 3

$$393 \div 3 = (300 \div 3) + (90 \div 3) + (3 \div 3)$$

$$= 100 + 30 + 1 = 131$$

أُفَكِّرُ:

أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي؛ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ وَالِاسْتِعانَةِ بِالنَّماذِجِ:

1. $884 \div 2$ 442
2. $693 \div 3$ 231

الدرس 3

نتاجات الدرس:

- قسمة عدد كلّي من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة من دون باقٍ.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة.
- قسمة عدد من منزلتين، على عدد من منزلة.
- عناصر عملية القسمة.

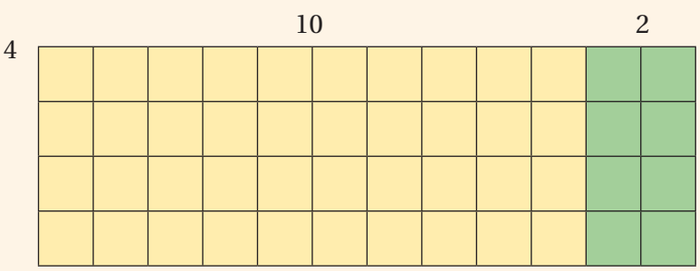
مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع الطلبة في مجموعات ثنائية، وأُعطي كل مجموعة **ورقة المصادر 8: شبكة المربعات**، وأُوضّح لهم أنّ المطلوب إليهم حلّ المسألة (..... × 4 = 48) باستعمال نماذج المساحة.
- أُتابع عمل المجموعات، وأُقدّم التغذية الراجعة والمساعدة حيثما لزم.
- أُوجّه المجموعات إلى عرض أعمالهم وتعليقها على اللوح، ثم أُناقشهم في النتائج التي توصّلوا إليها.
- أسأل الطلبة:
  - « ما العدد المفقود في المسألة؟ أُوضّح كيف ساعدتني نماذج المساحة على إيجاد العدد المفقود. 12، إجابات متنوّعة.
  - « ما ناتج 48 ÷ 4؟ 12
  - « هل يمكن إيجاد ناتج 48 ÷ 4 باستعمال نماذج المساحة؟ أُبرّر إجابتي.
  - « من يؤيّد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أُبرّر إجابتي.

- أستمع لإجابات الطلبة وأُوضّح لهم كيفية استعمال نموذج المساحة في إيجاد ناتج القسمة، وأعرض لهم نموذجًا ملوّنًا.



الدَّرْسُ 3 القِسْمَةُ مِنْ دونِ باقٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا كُلِّيًّا مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ مِنْ دونِ باقٍ.

أَسْتَكْشِفُ

يَهْوى زَيْدٌ جَمْعَ القِطَعِ النَّقْدِيَّةِ لِدُوَلِ العالَمِ، فَإِذا كانَ مَجْموعُ ما عِنْدَهُ مِنْ قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ 291 قِطْعَةً، وَأَرادَ تَوْزيعَها عَلى 3 عُلَبٍ بِالتَّساوي، فَكَمْ قِطْعَةً سَيَضَعُ في كُلِّ عُلْبَةٍ؟ 97

أَتَعَلَّمُ

توجَدُ طَرائِقُ مُتَعَدِّدَةٌ لِقِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، وَمِنْها خاصِّيَّةُ التَّوْزيعِ.

مِثالٌ 1

أَجِدُ ناتِجَ: 635 ÷ 5

الخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ العَدَدَ 635 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ:

$635 = 600 + 30 + 5$

الخُطْوَةُ 2 أُمَثِّلُ الصّيغَةَ التَّحْليلِيَّةَ بِنَموذَجِ الْمِساحَةِ.

600	30	5

الخُطْوَةُ 3 أَقْسِمُ كُلَّ عَدَدٍ في الصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ عَلى 5

	120	6	1
5	600	30	5

الخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ نَواتِجَ الْقِسْمَةِ عَلى 5

$120 + 6 + 1 = 127$

إِذَنْ: ناتِجُ 635 ÷ 5 يُساوي 127

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ:

$127 \times 5 = 635$ ✓

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

أَجِدُ ناتِجَ: 824 ÷ 4 206

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » كم عدد القطع النقدية عند زيد؟ 291 قطعة.
  - » كم عدد العلب التي سيوزّع القطع فيها؟ 3 علب.
  - » ما العدد التقريبي للقطع في كل علبة؟ أُبرّر إجابتي. 100 قطعة تقريبًا.
  - » كم عدد القطع في كل علبة؟ أُبرّر إجابتي. 97 علبة.
  - » من يؤيّد الإجابة؟ لماذا؟
  - » من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
- أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

3 التدريس

- أسأل الطلبة أسئلة قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة واحدة، ضمن حقائق الضرب لعدد ما (العدد 3 مثلًا)، ثم أسألهم: ما ناتج 3 ÷ 39؟ ما الطرائق التي يمكن استعمالها لإيجاد الناتج؟
- أستمع للإجابات، وأُوضّح لهم أنه يمكن إيجاد ناتج القسمة باستعمال طرائق متعددة منها: نماذج المساحة، وخوارزمية القسمة، ثم أذكر لهم عناصر القسمة.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 باستعمال الطريقة الأولى (نموذج المساحة) على اللوح، وأُوضّح خطوات الحلّ، وخوارزمية القسمة.

التقويم التكويني:

- أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيههم إلى قراءة المثال، ثم أسألهم أن يُحدّدوا كلًّا من: معطيات المسألة، والمطلوب منها، وكيف يمكن حلّ المسألة. إجابات متنوّعة.
- أُناقش الطلبة في طريقة إيجاد المطلوب باتّباع الخطوات الواردة في المثال، وأُوضّح لهم خطوات خوارزمية القسمة وعناصرها.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

إرشاد: قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط صعوبة في تحديد المضاعف المناسب للمقسوم عليه. أُوكّد عليهم بحفظ حقائق ضرب الأعداد. ويُمكنني عمل مسابقات بداية كل حصّة وتوزيع جوائز عليهم، كذلك يُمكنني الاستعانة **بورقة المصادر 8: شبكة المربعات** في أثناء الحلّ.

إرشاد: أُنبّه الطلبة إلى أهمّية التحقّق من صحة الإجابة التي يتوصّلون إليها باستعمال الضرب.

وَيُمْكِنُني أَيْضًا أَنْ أَجِدَ ناتِجَ الْقِسْمَةِ؛ بِاسْتِعْمالِ الْقِسْمَةِ الطَّوِيلَةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

كَنْغَرٌ: قَطَعَ كَنْغَرٌ مَسافَةَ **294 km** في **6 h**، فَكَمْ كيلومِتْرًا قَطَعَ في السّاعَةِ؟

لِإيجادِ الْمَسافَةِ الَّتي قَطَعَها الْكَنْغَرُ في الساعة، أَجِدُ ناتِجَ 294 ÷ 6

الخُطوة 1 أُقَسِّمُ الْمِئاتِ

بِما أَنَّ 6 > 2، إِذَنْ لا توجَدُ مِئاتٌ كافِيَةٌ لِلْقِسْمَةِ عَلى 6

$$6 \overline{)\ 2\ 9\ 4}$$

أَتَذَكَّرُ

أَبْدَأُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ مِنْ أَكْبَرِ مَنْزِلَةٍ في الْمَقْسومِ.

الخُطوة 2 أُقَسِّمُ الْعَشَراتِ

أُقَسِّمُ: 6 ÷ 29

أَضْرِبُ: 6 × 4

أَطْرَحُ: 24 − 29

أُقارِنُ 6 > 5

$$\begin{array}{r} 4 \\ 6 \overline{)\ 2\ 9\ 4} \\ -\ 2\ 4 \\ \hline 0\ 5 \end{array}$$

الخُطوة 3 أُقَسِّمُ الْآحادَ

أُنْزِلُ الْآحادَ

أُقَسِّمُ: 6 ÷ 54

أَضْرِبُ 6 × 9

أَطْرَحُ 54 − 54

أُقارِنُ 6 > 0

$$\begin{array}{r} 4\ 9 \\ 6 \overline{)\ 2\ 9\ 4} \\ -\ 2\ 4 \downarrow \\ \hline 0\ 5\ 4 \\ -\ 5\ 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

أَيْ إِنَّ الْكَنْغَرَ قَطَعَ مَسافَةَ 49 km في السّاعَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ:

$$49 \times 6 = 294 \quad ✓$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: سَيّاراتٌ: يَتَّسِعُ مَوْقِفُ سَيّاراتٍ لِـ 115 سَيّارَةً، فَإِذا كانَ الْمَوْقِفُ يَتَكَوَّنُ مِنْ 5 طَوابِقَ يَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِلْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ السَّيّاراتِ، فَكَمْ يَتَّسِعُ كُلُّ طابِقٍ؟

23 سيارة.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

1. 954 ÷ 3 — 318
2. 414 ÷ 3 — 138
3. 405 ÷ 5 — 81
4. 815 ÷ 5 — 163
5. 628 ÷ 4 — 157
6. 488 ÷ 4 — 122

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (9–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 10, 11, 14 كتاب التمارين: (1 – 8)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (12– 14) كتاب التمارين: (7 – 9)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (12 – 15) كتاب التمارين: (9 – 11)

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (15 – 14).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أطلب إلى الطلبة حلّ السؤال مع توضيح الخطأ الذي وقع فيه سامر، وتصحيحه.
- أُناقش الطلبة في سؤال **تحدّ**، وأسأل الطلبة من أين يبدؤون تعبئة الأرقام، وما العدد الذي يبدؤون فيه للحصول على أكبر نتيجة.
- أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وأُناقشهم فيها على اللوح. ولا أذكر اسم المجموعة أمام الصف تجنّبًا لإحراج أفرادها.

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة:

» أكتب 3 أسئلة على قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، يساوي ناتجها جميعها 21. إجابات متعدّدة، مثل: $105 \div 5 = 21$

نشاط التكنولوجيا:

أطلب إلى الطلبة مسح الرمز الآتي، لحلّ مزيد من التدريبات على القسمة باستعمال التوزيع.

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 3 من المشروع وحلّ الأسئلة المرتبطة بالدرس، وأُنبّههم إلى أنّهم سيحلّون الأسئلة المتبقية لاحقًا.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي:

» أطلب إلى كل طالب أن يكتب على لوحه الصغير سؤالًا، يكون المقسوم عليه العدد 4، ثم أطلب إليهم تبادل الألواح كل مع زميله؛ بحيث يحل المسألة المكتوبة على اللوح الصغير.

أَكْتُبُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐ :

7

		3	6
7	2	5	2
–	2	1	↓
	0	4	2
–		4	2
		0	0

8

		4	4
3	1	3	2
–	1	2	↓
	0	1	2
–		1	2
		0	0

9 **مُزارِعٌ:** لَدى مُزارِعٍ 126 بَيْضَةً، أَرادَ أَنْ يَضَعَ كُلَّ 6 بَيْضاتٍ في طَبَقٍ، فَكَمْ طَبَقًا يَحْتاجُ؟ 21 طبقًا.

10 وَضَعَ مُحَمَّدٌ 345 زُجاجَةً عَصيرٍ عَلى 3 رُفوفٍ. كَمْ زُجاجَةً وَضَعَ عَلى الرَّفِّ الْواحِدِ؟ 115 زجاجة.

11 **حَلْوى:** باعَتْ نادِيَةُ 7 قَوالِبَ حَلْوى بِمَبْلَغِ 175 دينارًا. كَمْ ثَمَنُ الْقالَبِ الْواحِدِ؟ 25 دينارًا.

12 جَمَعَتْ رَنا 245 زَهْرَةً، وَصَنَعَتْ مِنْها باقاتٍ في كُلٍّ مِنْها 7 أَزْهارٍ. كَمْ باقَةً صَنَعَتْ؟ 35 باقة

13 أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ والنّاتِجَ في النَّموذَجِ الْآتي:

5	100	50	5

$155 \div 5 = 31$

مَهاراتُ التَّفكيرِ العُلْيا

14 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أَوْجَدَ سامِرٌ النّاتِجَ كَما يَأْتي: $684 \div 6 = 124$، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ. 114 لان 8 تقسيم 6 يساوي 1 ويبقى 2 للمنزله على اليمين.

15 **تَحَدَّ:** أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ 2، 4، 5، 6 لِلْحُصولِ عَلى أَكْبَرِ ناتِجِ قِسْمَةٍ:

☐☐ ÷ ☐ = 6 5 4 2

أتحدّث: كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ خاصِيَّةَ التَّوْزيعِ لِقِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ؟

أتحدث: كتابة المقسوم بالطريقة التحليلية وقسمة المكوّنات على المقسوم، ثم جمع النواتج.

الدرس 4

نتاجات الدرس:

- قسمة عدد كلّي من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة مع باقٍ.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة.
- قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة.
- عناصر عملية القسمة.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُنفّذ مع الطلبة نشاط 2 من **أنشطة التدريب الإضافية** الموجودة في بداية الوحدة.
- أُذكّر الطلبة بعناصر القسمة (المقسوم، والمقسوم عليه، وناتج القسمة، والباقي) عن طريق الأمثلة.

الدَّرْسُ 4 الْقِسْمَةُ مَعَ بَاقٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا كُلِّيًّا مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى الْأَكْثَرِ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ مَعَ باقٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

باقي الْقِسْمَةِ

أَسْتَكْشِفُ

كَمْ أسبوعًا في 791 يومًا؟

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ ثَلاثِ مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ، قد يَنْتُجُ **باقِيًا لِلْقِسْمَةِ** (remainder). وَلِلتَّحَقُّقِ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقي الْقِسْمَةِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $85 \div 3$

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الطَّويلَةَ:

أَقْسِمُ: $8 \div 3$

أَضْرِبُ: 2×3

أَطْرَحُ: $8 - 6$، أُنْزِلُ الْآحادَ.

أَقْسِمُ: $25 \div 3$، أَضْرِبُ: 8×3

أَطْرَحُ: $25 - 24$

بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ $(3 > 1)$، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

$$\begin{array}{r} 2\ 8 \\ 3\overline{)\ 8\ 5} \\ -\ 6\ \downarrow \\ \hline 2\ 5 \\ -\ 2\ 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

أَتَعَلَّمُ

الْباقي 1 يَعْني أَنَّ ناتِجَ الْقِسْمَةِ أَكْثَرُ قَليلًا مِنْ 28.

إِذَنْ: $85 \div 3 = 28$ وَالْباقي 1.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ؛ أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقي الْقِسْمَةِ:

$28 \times 3 = 84 \longrightarrow 84 + 1 = 85$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ ناتِجَ: $73 \div 5$ 14 والباقي 3.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » ما معطيات المسألة؟ يوجد 791 يومًا.
  - » ما المطلوب في المسألة؟ كم أسبوعًا في 791 يومًا.
  - » كم يومًا في الأسبوع؟ 7 أيام.
  - » كيف يمكن إجابة السؤال؟ أُبرّر إجابتي.
  - » من يؤيّد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

تنويع التعليم:

إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في كتابة المنازل في مكانها الصحيح عند القسمة؛ فأطلب إليهم استعمال ورقة مربعات وأقلام ملونة لتساعدهم على وضع المنازل وكتابتها بلون آخر.

3 التدريس

- أطلب إلى الطلبة إيجاد ناتج كل من: 3 ÷ 150، 4 ÷ 84، وأطلب إليهم تحديد عناصر القسمة في كل مرة.
- أسأل الطلبة: ما ناتج 2 ÷ 63؟ أُبرّر إجابتي. ثم أطلب إليهم تحديد ناتج القسمة وباقيها.
- أُوضّح لهم أن بعض مسائل القسمة يحتوي ناتجها على باقٍ، وأسألهم: هل المقسوم 63 من مضاعفات المقسوم عليه 2؟ متى يحتوي ناتج القسمة على باقٍ؟ أُبرّر إجابتي.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال الأول على اللوح، وأُوضّح لهم خطوات خوارزمية القسمة مع توضيح العبارات الشارحة في أثناء حلّ المثال وكتابتها.
- أُبيّن لهم خطوات التحقّق من صحّة الحلّ، وأُطبقها أمامهم على اللوح.

أخطاء شائعة: يُخطئ بعض الطلبة؛ فلا ينتبهون إلى شرط باقي القسمة (باقي القسمة أقل من المقسوم عليه)، أُناقشهم في ناتج القسمة وباقيها لأسئلة قسمة عدد من منزلتين على منزلة واحدة، ووجّههم إلى إمكانية الاستعانة بالرسوم في أثناء الحلّ.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح (باقي القسمة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

صُوَرٌ: أَرادَتْ ياسَمينُ أَنْ تَضَعَ **755** صورَةً في أَلْبومٍ، إِذا كانَتِ الصَّفْحَةُ الْواحِدَةُ تَتَّسِعُ لِـ **6** صُوَرٍ، فَكَمْ عَدَدُ صَفَحاتِ الْأَلْبومِ الَّتي تلْزَمُها؟

لِإيجادِ عَدَدِ صَفَحاتِ الْأَلْبومِ، أَقْسِمُ $755 \div 6$

	1	2	5
6	7	5	5
−	6	↓	
	1	5	
−	1	2	
		3	5
−		3	0
			5

أَقْسِمُ: $7 \div 6$
أَضْرِبُ: 1×6
أَطْرَحُ: $7 - 6$، أُنْزِلُ الْعَشَراتِ.
أَقْسِمُ: $15 \div 6$، أَضْرِبُ: 2×6
أَطْرَحُ: $15 - 12$، أُنْزِلُ الْآحادَ
أَقْسِمُ: $35 \div 6$، أَضْرِبُ: 5×6
أَطْرَحُ: $35 - 30$،
بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ $(6 > 5)$، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: $755 \div 6 = 125$ وَالْباقي 5.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ، أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقي الْقِسْمَةِ:

$125 \times 6 = 750 \longrightarrow 750 + 5 = 755$

أَيْ إِنَّ ياسَمينَ سَتَضَعُ الصُّوَرَ في 125 صَفْحَةً، وَيَتَبَقّى لَدَيْها 5 صُوَرٍ؛ لِذا، يَلْزَمُها 126 صَفْحَةً إِذا أَرادَتْ أَنْ تَضَعَ الصُّوَرَ جَميعَها.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

الْأَرُزُّ: أَرادَ تاجِرٌ تَوْزيعَ 437 kg مِنَ الْأَرُزِّ عَلى أَكْياسٍ، بِحَيْثُ تَكونُ كُتْلَةُ الْكيسِ الْواحِدِ 3 kg، فَكَمْ كيسًا يَحْتاجُ؟
يحتاج إلى 145 كيسًا، ويبقى كيلوغرامان من دون كيس.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيههم إلى قراءة المثال، ثم أسألهم:
  - ما معطيات المسألة؟
  - ما المطلوب في المسألة؟
  - كيف أجد حلّ المسألة؟ أُبرّر إجابتي.
- أُوضّح لهم خوارزمية قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة، وأجعلهم يتحقّقون من صحّة الحلّ.

إرشادات:

- أسأل الطلبة بعد الانتهاء من حلّ المثال 2، الأسئلة الآتية:
  - هل يمكن أن يكون باقي قسمة عدد على 6 يساوي 0؟ أُبرّر إجابتي.
  - من يؤيّد الإجابة؟ من لديه إجابة أخرى؟ أذكرها.
  - هل يمكن أن يكون باقي القسمة يساوي 1؟ أُبرّر إجابتي.
  - أُكرّر الأسئلة السابقة للأعداد 1, 2, 3, 4, 6, 7.
  - هل يمكن أن يساوي باقي القسمة المقسوم عليه؟ أُبرّر إجابتي.
- أُناقش الطلبة في إجاباتهم، وأُقدّم لهم التغذية الراجعة في كل مرّة، كي يستنتجوا أنّ (باقي القسمة < المقسوم عليه).

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (1–7) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 8, 9, 16 كتاب التمارين: (1 – 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 10, 11, 16 كتاب التمارين: (7 – 9)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (11 – 18) كتاب التمارين: 7, 9, 10

أتدرّبُ وأحلُّ المسائلَ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $79 \div 3$ — 26 والباقي 1.

2 $89 \div 4$ — 22 والباقي 1.

3 $64 \div 5$ — 12 والباقي 4.

4 $92 \div 7$ — 13 والباقي 1.

5 $675 \div 6$ — 112 والباقي 3.

6 $597 \div 8$ — 74 والباقي 5.

مَعْلومَةٌ

حَيَوانُ الْكَسْلانِ مِنَ الثَّدْيِيّاتِ الْعُشْبِيَّةِ، وَتَسْتَغْرِقُ عَمَلِيَّةُ الْهَضْمِ عِنْدَهُ شَهْرًا كامِلًا تَقْرِيبًا، وَيُعَدُّ مِنْ أَكْثَرِ الْحَيَواناتِ بُطْئًا في الْعالَمِ.

7 **زِراعَةٌ:** أَرادَ حَمْزَةُ أَنْ يَزْرَعَ 75 شَـتْلَةً في صُفوفٍ، بِحَيْـثُ يَضَعُ في الصَّفِّ الْواحِدِ 6 شَتْلاتٍ، فَكَمْ شَتْلَةً يَتَبَقّى لَدَيْهِ؟ الباقي 3 شتلات.

8 **حَيَواناتٌ كَسـولَةٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ الْمَسـافَةَ الَّتي تَقْطَعُهـا بَعْضُ الْحَيَواناتِ الْكَسولَةِ في 8 ساعاتٍ. كَمْ مِتْرًا في السّاعَةِ يَقْطَعُ كُلُّ حَيَوانٍ؟

8) الكسلان يقطع 5m في الساعة، ونجم البحر يقطع 9m في الساعة، وفرس البحر يقطع 2m في الساعة.

الْحَيَوانُ	الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ بِالْأَمْتارِ
الْكَسْلانُ	47
نَجْمُ الْبَحْرِ	79
فَرَسُ الْبَحْرِ	17

9 **نُقُودٌ:** وَفَّرَتْ عُلا مَبْلَغَ 63 دينارًا لِشِـراءِ قِصَصٍ. إذا كانَ ثَمَنُ الْقِصَّةِ الْواحِدَةِ 5 دَنانيرَ، فَكَمْ قِصَّةً تَسْتَطِيعُ أَنْ تَشْتَرِيَ؟ تستطيع شراء 12 قصة، ويبقى لديها 3 دنانير.

10 **قِراءَةٌ:** أَرادَتْ لُجَيْنُ قِراءَةَ قِصَّةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ 111 صَفْحَةً في 7 أَيّامٍ، فَكَمْ صَفْحَةً سَتَقْرَأُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟

ستقرأ 15 صفحة كل يوم، ولن تنتهي من قراءتها في 7 أيام.

إرشادات:

- لحلّ السؤال 11 أسأل الطلبة حول تحديد معطيات المسألة والمطلوب منها، ثم أُوجّه إليهم الأسئلة الآتية:
  - » ما ثمن حبة الشوكولاتة الواحدة في العرض؟ ما ثمنها من دون عرض؟ 43 قرشًا تقريبًا. 50 قرشًا.
  - » هل العرض مناسب؟ أُبرّر إجابتي. نعم، لأنّ ثمن حبة الشوكولاتة الواحدة في العرض أقل من ثمنها من دون عرض.
- أستمع إلى إجابة أحد الطلبة، وأطلب إليه تبرير إجابته.
- أسأل زملاءه/ زملاءها من لديه إجابة أخرى؟
- أطلب إلى الطلبة حلّ السؤال بطريقة أخرى.

11 **شوكولاتةٌ:** قَدَّمَتْ بِقالَةٌ عَرْضًا يَتَضَمَّنُ بَيْعَ 3 حَبّاتٍ مِنَ الشّوكُلاتَةِ بِمَبْلَغِ 130 قِرْشًا، وَكانَتِ الْحَبَّةُ الْواحِدَةُ تُباعُ بِمَبْلَغِ 50 قِرْشًا، فَهَلْ هَذا الْعَرْضُ مُناسِبٌ؟

سعر حبة الشوكلاته مع العرض 43 قرشًا تقريبًا، وسعرها من دون عرض 50 قرشًا؛ فالعرض مناسب.

مهاراتُ التّفكيرِ العُليا

12 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةَ قِسْمَةٍ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ وَأُحُلُّها، وَأُفَسِّرُ باقِيَ الْقِسْمَةِ. إجابات متنوّعة.

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ رَقْمًا في ☐ بِحَيْثُ يَكونُ النّاتِجُ مِنْ 3 مَنازِلَ:

13 ☐ 62 ÷ 4 | 14 ☐ 82 ÷ 8 | 15 ☐ 54 ÷ 5

إرشادٌ

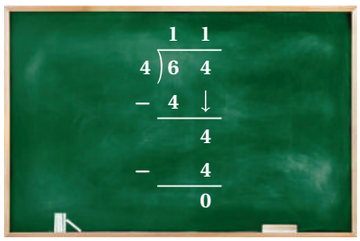
أَجِدُ عَلاقَةً بَيْنَ الرَّقْمِ في مَنْزِلَةِ الْأُلوفِ في الْمَقْسومِ وَالْمَقْسومِ عَلَيْهِ؛ لِيَكونَ ناتِجُ الْقِسْمَةِ مِنْ 3 مَنازِلَ.

13) إجابات متنوّعة (الأرقام من 4 إلى 9).

14) (8 أو 9).

15) إجابات متنوّعة (الأرقام من 5 إلى 9).

16 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَلَّ أُسامَةُ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ 4 ÷ 64 كَما يَأْتي:



أَكْتَشِفُ خَطَأَ أُسامَةَ وَأُصَحِّحُهُ. لم يُجرِ خطوة الطرح (4 – 6). الإجابة الصحيحة: الناتج 16.

17 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَجِدُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ باقي قِسْمَتِهِ عَلى 4 يُساوي 1

إجابات متنوّعة مثل: 13, 17, 21, 25, 29, 33, ..., 97

18) بما أن ناتج قسمة 37 على 4 يساوي 9 والباقي 1، وناتج قسمة 37 على 3 يساوي 12 والباقي 1. إذن تستطيع خولة صنع 9 باقات.

18 **تَبْريرٌ:** لَدى خَوْلَةَ 37 زَهْرَةً مِنَ الْقَرَنْفُلِ وَ37 زَهْرَةً مِنَ الزَّنْبَقِ، تُريدُ صُنْعَ باقاتٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ 4 قَرَنْفُلاتٍ وَ3 زَنابِقَ، فَكَمْ باقَةً تَسْتَطيعُ أَنْ تَصْنَعَ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: لِماذا يَكونُ الْباقي أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ دائِمًا؟

إجابة ممكنة: لأنه لو كان مثله أو أكبر منه لقبل القسمة علية مرة اخرى.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (18 – 16).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في الأسئلة (15 – 13) **مسألة مفتوحة**، أُذكّر الطلبة بالفرق بين الرقم والعدد، وأُوكّد أن المطلوب هنا كتابة رقم واحد في المربع.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أسأل الطلبة كيف يمكن تحديد الخطأ الذي وقع فيه أسامة؟ أُبرّر إجابتي. أستمع إلى إجابة أكثر من مجموعة وأُناقشهم فيها.
- في سؤال **تبرير**، أُوجّههم إلى تجزئة المسألة وتبسيطها كي يتمكّنوا من حلّها، ويجدوا عدد باقات القرنفل وعدد باقات الزنبق، ثم أسألهم: نحتاج إلى عمل باقات تحتوي على النوعين من الزهور، فكم باقة سنصنع؟

5 الإثراء

- أُوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:

» إذا كان المقسوم عليه 3، فما أصغر مقسوم يتكون من 3 منازل، ويعطي باقي القسمة 1؟ 103

مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة استكمال تنفيذ الخطوة 3 من المشروع، وحلّ الأسئلة المتبقية على أجزاء اللوحة، وأُناقشهم في كيفية عمل مفتاح للألوان مرتبط بباقي قسمة الأعداد.

6 الختام

أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي:

- أطلب إلى الطلبة كتابة سؤال قسمة عدد من 3 منازل على الأكثر، على عدد من منزلة واحدة، على ألواحهم الصغيرة.
- أطلب إلى الطلبة تبادل الألواح الصغيرة، وأُكلّف كلًّا منهم بحلّ السؤال على اللوح الصغير، ثم يتبادلون الألواح مرة أخرى، ويتحقّق كل منهم من صحّة حلّ الآخر.

الدرس 5

نتاجات الدرس:

- قسمة عدد من 3 منازل، على عدد من منزلة واحدة.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة.
- قسمة عدد من 3 على عدد من منزلة.
- عناصر عملية القسمة.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أكتب الأسئلة الآتية على اللوح: 6 ÷ 72، 6 ÷ 54، وأطلب إلى الطلبة حلّ السؤالين على ألواحهم الصغيرة، وأُتابع حلولهم وأُقدّم المساعدة حيثما لزم.
- أعرض الحلّ الصحيح على اللوح، ثم أسألهم عن الاختلاف بين السؤالين، وأستمع لإجابات أكبر عدد ممكن منهم.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - من منكم رأى الحوت؟ أين؟ إجابات متنوّعة.
  - هل ينبض قلب الحوت كل دقيقة؟ لا.
  - كم مرّة ينبض قلب الحوت في 6 دقائق؟ مرة واحدة.
  - كم مرّة ينبض قلبه في 606 دقائق؟ أُبرّر إجابتي. 101 مرة، إجابات متنوّعة.
- أُشارك أكبر عدد من الطلبة في الإجابات عن طريق سؤالهم: من منكم يؤيّد الإجابة؟ ومن لا يؤيّد الإجابة؟ لماذا؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

إرشاد: لتعزيز مهارة الطلبة في حلّ المسائل، أُوجّههم إلى إعادة صياغتها بكلماتهم الخاصة، وتحديد دلالة كل عدد معطى.

الدَّرْسُ 5 الْقِسْمَةُ مَعَ وُجودِ أَصْفارٍ في النّاتِجِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ 3 مَنازِلَ، عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ مَعَ وُجودِ أَصْفارٍ في النّاتِجِ.

أَسْتَكْشِفُ

يَنْبِضُ قَلْبُ الْحوتِ مَرَّةً كُلَّ 6 دَقائِقَ تَقْريبًا. كَمْ مَرَّةً يَنْبِضُ قَلْبُهُ في 606 دَقائِقَ؟

أَتَعَلَّمُ

تَعَلَّمْتُ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ بِوُجودِ أَوْ مِنْ دونِ وُجودِ باقٍ، وَسَأَقْسِمُ الْآنَ أَعْدادًا يَكونُ فيها عَدَدُ العَشَراتِ أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ.

مِثالٌ 1

أَجِدُ ناتِجَ: 413 ÷ 4

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الطَّويلَةَ:

	1	0	3
4	4	1	3
−	4	↓	
	0	1	
		0	
		1	3
−		1	2
			1

أَقْسِمُ: 4 ÷ 4

أَضْرِبُ: 4 × 1

أَطْرَحُ: 0 = 4 − 4، أُنْزِلُ الْعَشَراتِ.

أَقْسِمُ: 4 > 1 لا يوجَدُ عَشَراتٌ تَكْفي لِقِسْمَتِها عَلى 4: أَضَعُ 0 فَوْقَ مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ.

أَضْرِبُ: 4 × 0، أَطْرَحُ: 0 − 0

أُنْزِلُ الْآحادَ. أَقْسِمُ: 4 ÷ 13

أَضْرِبُ: 4 × 3، أَطْرَحُ: 1 = 12 − 13

بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ (4 > 1)، إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

أَيْ إِنَّ 103 = 4 ÷ 413 وَالْباقي 1

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح، وأُوجّههم إلى ضرورة ترتيب المنازل تحت بعضها في أثناء الحلّ.
- أطلب إلى أحد الطلبة التحقّق من صحّة الحلّ.

أخطاء شائعة:

قد يُخطـئ بعض الطلبة في تنفيذ الخطوات الإجرائية لعملية القسـمة فينسـون خطوة الطرح، أو خطوة إنزال العشـرات أو الآحـاد. ويُمكنني معالجة ذلك بتدريبهم على تجزئة المقسـوم، واستعمال مضاعفات المقسوم عليه. أنظر إلى المثال الآتي: $628 \div 3$

$$628 = 600 + 28$$

$$628 \div 3 = (600 \div 3) + (28 \div 3)$$

$$= 200 + 9 \quad \text{(والباقي 1)}$$

$$= 209 \quad \text{(والباقي 1)}$$

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2: من الحياة

- أطلب إلى أحد الطلبة قراءة المثال 5، ثم أطلب إليهم تحديد المطلوب من المسألة، وأُناقشهم في طريقة حلّ السؤال مستعينًا بالخطوات الواردة في كتاب الطالب، وأطلب إلى أحدهم / إحداهنّ التحقّق من صحّة الحلّ على اللوح.

أخطاء شائعة:

قـد يخطىء بعض الطلبة بعدم ترتيب المنازل تحت بعضهـا، أو عدم وضع 0 في ناتج الإجابة. وأُذكّرهم بتأثير ذلك الخطأ في الإجابة باستمرار.

إرشـاد: أُنبّه الطلبة إلـى أهمّية التحقّق من معقولية الإجابة التـي يتوصّلون إليها بضرب المقسوم عليه في الناتج، ثم إضافة باقي القسمة.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ، أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقي الْقِسْمَةِ:

$103 \times 4 = 412 \longrightarrow 412 + 1 = 413$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَجِدُ ناتِجَ: $542 \div 5$ 108 والباقي 2

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

حَيَواناتٌ: يَشْرَبُ الْفيلُ **628** لِتْرًا مِنَ الْماءِ في **3** أَيّامٍ. كَمْ لِتْرًا يَشْرَبُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ إِذا شَرِبَ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَها كُلَّ يَوْمٍ؟

لِإيجادِ عَدَدِ اللِّتْراتِ الَّتي يَشْرَبُها الْفيلُ، أَقْسِمُ $628 \div 3$

$$\begin{array}{r|lll} & 2 & 0 & 9 \\ \hline 3 & 6 & 2 & 8 \\ - & 6 & \downarrow & \\ \hline & 0 & 2 & \\ - & & 0 & \\ \hline & & 2 & 8 \\ - & & 2 & 7 \\ \hline & & & 1 \end{array}$$

أَقْسِمُ: $6 \div 3$
أَضْرِبُ: 2×3
أَطْرَحُ: $6 - 6$، أُنْزِلُ الْعَشَراتِ.
أَقْسِمُ: $2 < 3$ لا يوجَدُ عَشَراتٌ تَكْفي لِقِسْمَتِها
عَلى 3: أَضَعُ 0 فَوْقَ مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ. أَضْرِبُ:
0×3، أَطْرَحُ: $2 - 0$
أُنْزِلُ الْآحادَ. أَقْسِمُ: $28 \div 3$
أَضْرِبُ: 9×3، أَطْرَحُ: $28 - 27 = 1$
بِما أَنَّ الْباقِيَ أَقَلُّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ $(3 < 1)$،
إِذَنْ: أَتَوَقَّفُ.

إِذَنْ: يَشْرَبُ الْفيلُ في الْيَوْمِ الْواحِدِ ما يَزيدُ عَلى 209 لِتْراتٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْإِجابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ، أَضْرِبُ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقي الْقِسْمَةِ:

$209 \times 3 = 627 \longrightarrow 627 + 1 = 628$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

عُلَبُ حَليبٍ: وَزَّعَ تاجِرٌ في مَخْزَنِهِ 509 عُلَبِ حَليبٍ عَلى 5 رُفوفٍ بِالتَّساوي. كَمْ عُلْبَةً وَضَعَ عَلى الرَّفِّ الْواحِدِ؟
وضع على الرف الواحد 101 علبة، ويبقى 4 علب.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (7–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13 – 10).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجِّه الطلبة إلى تحديد الخطأ الذي وقعت فيه دعاء مع تبرير الإجابة بطريقتين مختلفتين من كل مجموعة، ثم تقدّم المجموعات تبريرها أمام الصف.
- في سؤال **مسألة متعدّدة الخطوات**، أوجه الطلبة إلى إيجاد نصيب الجمعية الواحدة، ثم نصيب الأربعة منها.
- في سؤال **تحدّ**، أتقبّل إجابات الطلبة وأُقارن بينها للتوصّل معهم إلى أصغر عدد مكوّن من ثلاث منازل، وناتج قسمته على 8 مكوّن أيضًا من 3 منازل.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ المَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 622 ÷ 3 — 207 والباقي 1.

2 813 ÷ 2 — 406 والباقي 1.

3 824 ÷ 4 — 206

4 654 ÷ 6 — 109

5 605 ÷ 3 — 201 والباقي 2.

6 803 ÷ 4 — 200 والباقي 3.

7 **كَعْكٌ:** تَضَعُ هَيا الْكَعْكَ في عُلَبٍ لِبَيْعِها في بازارِ الْمَدْرَسَةِ، إذا كانَ لَدَيْها 425 كَعْكَةً وَوَضَعَتْ في كُلِّ عُلْبَةٍ 4 كَعْكاتٍ، فَكَمْ عُلْبَةً تَحْتاجُ؟

7) تحتاج إلى 107 علب، منها 106 في كل منها 4 كعكات، وعلبة فيها كعكة واحدة فقط.

8 **حَفْلٌ:** أَرادَ عِمادٌ أَنْ يَدْعُوَ 621 شَخْصًا إلى حَفْلَتِهِ، فَإذا كانَتْ كُلُّ طاوِلَةٍ تَتَّسِعُ لِـ 6 أَشْخاصٍ، فَكَمْ طاوِلَةً سَيَحْتاجُ؟ يحتاج إلى 104 طاولات؛ منها 103 يجلس عليها 6 أشخاص، وطاولة يجلس عليها 3 أشخاص.

9 تُغَلِّفُ نَدى صَناديقَ تَحْتَوي عَلى صُحونٍ، وَتَضَعُ شَريطًا طولُهُ 2 m حَوْلَ كُلِّ صُنْدوقٍ، فَإذا كانَ لَدَيْها شَريطٌ طُولُه 205 m، فَكَمْ صُنْدوقًا تَسْتَطيعُ أَنْ تُغَلِّفَ؟

تستطيع تغليف 102 صندوق.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ العُلْيا

10 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَلَّتْ دُعاءُ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ كَما يَأْتي: 21 = 4 ÷ 804، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ. الخطأ في كتابة ناتج القسمة، فالصواب 201 وليس 21.

11 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** مَعَ أَحْمَدَ 612 دينارًا، يُريدُ تَوْزيعَها بِالتَّساوي عَلى 6 جَمْعِيّاتٍ خَيْرِيَّةٍ، فَما نَصيبُ 4 جَمْعِيّاتٍ؟

نصيب كل جمعية يساوي 102 دينار، ونصيب 4 منها يساوي 408 دنانير.

12 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ 3 مَنازِلَ تَكونُ عَشَراتُهُ صِفْرًا، وَعِنْدَ قِسْمَتِهِ عَلى 4 يَكونُ النّاتِجُ مِنْ 3 مَنازِلَ. إجابات متنوّعة (الخيارات من 400 إلى 999 مع مراعاة شرط منزلة العشرات).

13 **تَحَدٍّ:** مَا أَصْغَرُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 3 مَنازِلَ، وناتِجُ قِسْمَتِهِ عَلى 8 مُكَوَّنٌ مِنْ 3 مَنازِلَ. 800 (الحل بطريقة عكسية؛ أصغر ناتج من 3 منازل هو العدد100، إذن800=100×8)

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ بِحَيْثُ يَكونُ فيها عَدَدُ الْعَشَراتِ أَقَلَّ مِنَ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ؟

إرْشادٌ

أَجِدُ أَوَّلًا نَصيبَ كُلِّ جَمْعِيَّةٍ، ثُمَّ أَجِدُ نَصيبَ 4 جَمْعِيّاتٍ.

أتحدث: إجابة ممكنة: أبدأ القسمة من منزلة المئات، وأضرب الناتج في المقسوم عليه، ثم أنزل العشرات من المقسوم، وبما أنها لاتكفي لقسمتها على المقسوم عليه أضع صفرًا في الناتج ثم أنزل الآحاد وأكمل عملية القسمة، مثال: 4 ÷ 413

70

المفاهيم العابرة للمواد

أُوكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في السؤال 11، أُعزّز **الوعي بالقضايا الأخلاقية (الخير، والمحبة، والمسؤولية)** عن طريق حوار أُديره مع الطلبة حول دور الجمعيات الخيرية في مساعدة الفقراء والمحتاجين. وأُوجّههم إلى الحديث عن مقترحاتهم حول دور كل منهم في نشر المحبة وعمل الخير ومساعدة المحتاجين. أستمع لإجاباتهم ومقترحاتهم وأُعزّزها.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: (8 – 10) كتاب التمارين: (1 – 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 12, (8 – 10) كتاب التمارين: (7 – 9)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (9 – 13) كتاب التمارين: 7, (9 – 11)

5 الإثراء

أُوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:

- أنفق حسام 317 JD على شراء 3 هواتف نقالة من النوع نفسه، فما ثمن 5 هواتف؟

مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة استكمال تنفيذ الخطوة 3 من المشروع، وأُذكّرهم بكيفية عمل مفتاح للألوان مرتبط بباقي قسمة الأعداد.

6 الختام

أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ نشاط 4 من أنشطة التدريب الإضافية من الأنشطة الإضافية في بداية الوحدة.

الدرس 6

نتاجات الدرس:

- تعرّف أولويّات العمليات، واستعمالها في حساب قيمة عبارة عددية.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- العمليات الحسابية (الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة) على الأعداد الكلية.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع الطلبة في مجموعات رباعية، وأطلب إليهم رسم عدد من الأزهار أو الكرات أو الأقلام أو ما يرونه مناسبًا على ألواحهم الصغيرة للتعبير عن $4 \times 3 + 2$.
- أطلب إليهم عرض أعمالهم على المجموعات الأخرى.
- أسأل إحدى المجموعات: ما ناتج الإجابة؟ من يؤيّد الإجابة؟ لماذا؟ هل يوجد إجابة أخرى؟ لماذا؟ أستمع لأكبر عدد من إجابات الطلبة، من دون تقديم التغذية الراجعة.

الدَّرْسُ 6 أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ، وَأَسْتَعْمِلُها.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْعِبارَةُ الْعَدَدِيَّةُ ، أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ

أَسْتَكْشِفُ

أَرَى $4 + 5 \times 2 = 18$

مَنارُ $4 + 5 \times 2 = 14$

مَنْ إِجابَتُها صَحيحَةٌ؟

أَتَعَلَّمُ

تَتَكَوَّنُ **الْعِبارَةُ الْعَدَدِيَّةُ** (numerical expression) مِنْ أَعْدادٍ وَعَمَلِيَّةٍ حِسابِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ، لكِنَّها لا تَحْتَوي عَلى إِشارَةِ =

$30 - (4 + 15)$ $4 \times 7 - 25 \div 5$ $(6 \times 2) - 3$

عِباراتٌ عَدَدِيَّةٌ

وَلِحِسابِ قيمَةِ عِبارَةٍ عَدَدِيَّةٍ تَتَضَمَّنُ أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ، فَإِنَّني أُجْري هذِهِ الْعَمَلِيّاتِ وَفْقَ التَّرْتيبِ الْآتي الَّذي يُسَمّى **أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ** (order of operations).

1. أَبْدَأُ بِالْعَمَلِيّاتِ الْمَوْجودَةِ داخِلَ الْأَقْواسِ.
2. أَضْرِبُ، وَأَقْسِمُ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.
3. أَجْمَعُ، وَأَطْرَحُ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.

مِثالٌ 1

أَجِدُ ناتِجَ $16 \div 8 \times (6 + 7)$

الْعَمَلِيَّةُ داخِلَ الْأَقْواسِ أَوَّلًا: $16 \div 8 \times (6 + 7) = 16 \div 8 \times (13)$

أَقْسِمُ: $= 2 \times 13$

أَضْرِبُ: $= 26$

إِذَنْ: $16 \div 8 \times (6 + 7) = 26$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أَجِدُ ناتِجَ $4 \times (10 - 5) \div 2$ 10

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة فقرة أستكشف، وأسألهم:
  - » كيف توصّلت أروى إلى الإجابة؟ جمعت ثم ضربت.
  - » كيف توصّلت منار إلى الإجابة؟ ضربت ثم جمعت.
  - » من إجابتها صحيحة؟ لماذا؟ إجابة منار.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

مثال 1

- أوضح للطلبة مفهوم العبارة العددية، ثم أقدم لهم مجموعة من الأمثلة عليها.
- أوضح للطلبة أنه يمكن إيجاد قيمة عبارة عددية تتضمن أكثر من عملية باتباع أولويات العمليات الحسابية.
- أكتب على أولويات العمليات الحسابية على اللوح.
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 مع توضيح الخطوات على اللوح.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكـرّر المصطلحين: (عبـارة عددية، أولويّـات العمليات الحسـابية) أمام الطلبـة، وأحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

التقويم التكويني:

أطلـب إلـى الطلبـة حـلّ تدريـب (**أتحقّـق من فهمـي**) بعـد كلّ مثـال. أختار بعـض الإجابـات التي تحتـوي علـى أخطـاء مفاهميـة، وأُناقـش الطلبة فيهـا على اللـوح. لا أذكر اسـم صاحب الحـلّ أمام الصـف تجنّبًـا لإحراجه.

تنويع التعليم:

قد يواجه بعض الطلبة من ذوي المسـتوى دون المتوسط صعوبة في تطبيق أولويّات العمليات بشكل صحيح؛ ولعلاج ذلك يمكن تأليف أنشودة خاصة بالأولويات وجعل الطلبة يحفظونها.

مثال 2: من الحياة

- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح، وأُوضّح لهم خطوات الحلّ، وأُؤكّد على ضرورة كتابة العبارات العددية الخاصة بثمن تذاكر السياح العرب، وثمن تذاكر السياح الأجانب، ثم أجمعهما.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (7–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.

- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيٍّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (16 – 13).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُكلّف الطلبة بتوضيح الخطأ الذي ارتكبه شادي مع التبرير، ثم أطلب إليهم تصويبه.
- في سؤال **مسألة متعدّدة الخطوات**، أستمع لمجموعة من إجابات الطلبة، وأُشجّعهم على تبرير الإجابة، ثم أُوجّه الطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط، إلى تجريب صحّة العبارة للتأكّد من إجابتهم.
- في سؤال **تحدّ**، أُوجّههم إلى اختيار أماكن الأرقام بعناية، والتحقّق من صحّة الاختيار قبل كتابة الإجابة.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

سِياحَةٌ: فَوْجٌ سِياحِيٌّ فِيهِ 11 سائِحًا أَجْنَبِيًّا، وَ6 سُيّاحِ عَرَبٍ، إِذا كانَ سِعْرُ تَذْكِرَةِ الدُّخولِ لِلسُّيّاحِ الْأَجانِبِ في مَدينَةِ الْبَتْرا في أَحَدِ الْأَعْوامِ 50 دينارًا، وَلِلسُّيّاحِ الْعَرَبِ 9 دَنانيرَ، فَكَمْ دينارًا سَيَدْفَعُ السُّيّاحُ الْعَرَبُ وَالْأَجانِبُ مَعًا ثَمَنًا لِلتَّذاكِرِ؟

الخُطوة 1 أَكْتُبُ الْعِبارَةَ الْعَدَدِيَّةَ.

ثَمَنُ تَذاكِرِ السُّيّاحِ الْأَجانِبِ	11×50
ثَمَنُ تَذاكِرِ السُّيّاحِ الْعَرَبِ	6×9
ثَمَنُ تَذاكِرِ السُّيّاحِ الْأَجانِبِ وَالْعَرَبِ مَعًا	$(11 \times 50) + (6 \times 9)$

الخُطوة 2 أَجِدُ قيمَةَ الْعِبارَةِ الْعَدَدِيَّةِ الّتي تُمَثِّلُ ثَمَنَ تَذاكِرِ السُّيّاحِ الْأَجانِبِ وَالْعَرَبِ مَعًا بِاسْتِعْمالِ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ.

الْعِبارَةُ الْعَدَدِيَّةُ	$(11 \times 50) + (6 \times 9)$
الْعَمَلِيَّةُ داخِلَ الْأَقْواسِ أَوَّلًا	$= 55 + 54$
أَجْمَعُ	$= 604$

إِذَنْ: سَيَدْفَعُ السُّيّاحُ الْعَرَبُ وَالْأَجانِبُ 604 دَنانيرَ ثَمَنًا لِلتَّذاكِرِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

شِراءٌ: اشْتَرى عُمَرُ 4 قُمْصانٍ وَ3 أَحْذِيَةٍ، إِذا كانَ ثَمَنُ الْقَميصِ 8 دَنانيرَ، وَثَمَنُ الْحِذاءِ 15 دينارًا، فَكَمْ دَفَعَ ثَمَنًا لَها؟ 77 دينارًا.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $7 \times (2 + 10)$ 84
2. $(9 \times 2) - 12$ 6
3. $6 + 8 \div 2$ 10
4. $(5 + 25) \div 2 + 6$ 21
5. $3 \times (9 - 2)$ 21
6. $3 \times 8 - 2$ 22

أخطاء مفاهيمية

قد يُخطئ بعض الطلبة في تطبيق أولويّات العمليات في العبارات العددية ذات الأولوية المتساوية فيطبّقونها من اليمين إلى اليسار. أُنبّههم إلى أن الأولوية من اليسار إلى اليمين؛ لأنّ اتجاه كتابة المعادلات المعتمد في الكتاب من اليسار إلى اليمين.

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين. في فقرة مثال من الحياة، أُعزّز الوعي **بالمواطنة والوعي الوطني** عن طريق حوار أُديره مع الطلبة حول أهمّية السياحة وتأثيرها في دعم الاقتصاد الوطني وتحسينه. أطلب إلى الطلبة كتابة سطرين على ورقة للإجابة عن السؤال: «لو كنتُ وزير السياحة، ما خطّتي لتحسين السياحة الداخلية والخارجية في الأردن؟».

7 **نُقودٌ:** مَعَ سُعادَ 35 دينارًا، صَرَفَتْ مِنْها 7 دَنانيرَ، وَوَزَّعَتِ الْباقِيَ عَلى أَبْنائِها وَعَدَدُهُمْ 4، كَمْ دينارًا أَخَذَ كُلٌّ مِنْهُمْ؟ 7 دنانير

8 **مُشْتَرَياتٌ:** اشْتَرَتْ تالا 4 كُتُبٍ وَ6 عُلَبِ أَلْوانٍ، إِذا كانَ ثَمَنُ الْكِتابِ الْواحِدِ 5 دَنانيرَ، وَثَمَنُ عُلْبَةِ الْأَلْوانِ دينارَيْنِ، فَكَمْ دينارًا دَفَعَتْ؟ 32 دينارًا

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

9 $5 \times 6 - \boxed{4} = 26$

10 $\boxed{4} \times (5 + 7) = 48$

11 $(18 - \boxed{8}) \times (3 + 9) = 120$

12 $(10 \div 2) - (\boxed{24} \div 8) = 2$

مَهاراتُ التَّفكيرِ العُلْيا

13 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَسَبَ شادي النّاتِجَ كَما يَأْتي: $21 = 3 \times 2 - 9$، أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فيهِ وَأُصَحِّحُهُ. عليه أن يضرب أولا ثم يطرح؛ فيكون الناتج $3 = 6 - 9$

إِرْشادٌ
أَجِدُ أَوَّلًا الْمَبْلَغَ الَّذي يَمْلِكُهُ بِاسْمِهِ، ثُمَّ أَجِدُ كَمْ تَبْقى لَدَيْهِ بَعْدَما صَرَفَ 8 دَنانيرَ.

14 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** في حَصّالَةِ باسِمٍ 6 أَوْراقٍ نَقْدِيَّةٍ مِنْ فِئَةِ 5 دَنانيرَ، وَ4 أَوْراقٍ مِنْ فِئَةِ 10 دَنانيرَ. إِذا صَرَفَ 8 دَنانيرَ مِنْها، فَكَمْ دينارًا يَبْقى مَعَهُ؟ 62 دينارًا.

15 **تَحَدٍّ:** أُكْمِلُ الْفَراغاتِ في ما يَأْتي بِاسْتِعْمالِ الْأَرْقامِ 1، 2، 3، 4 مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ؛ لِيُصْبِحَ ناتِجُ الْعِبارَةِ الْعَدَدِيَّةِ 11

$(\boxed{1} \div \boxed{3}) + (\boxed{2} \times \boxed{4})$

إِرْشادٌ
في السُّؤالَيْنِ 15، 16؛ أَتَذَكَّرُ تَوْظيفَ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَّةِ.

16 **تَحَدٍّ:** أُكْمِلُ الْفَراغاتِ في ما يَأْتي بِاسْتِعْمالِ الْأَرْقامِ 2، 3، 4، 5 مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ؛ لِيُصْبِحَ ناتِجُ الْعِبارَةِ الْعَدَدِيَّةِ 13

$(\boxed{2} \div \boxed{4}) - (\boxed{3} \times \boxed{5})$

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ لِماذا يَجِبُ اتِّباعُ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ لِحِسابِ ناتِجِ عِبارَةٍ عَدَدِيَّةٍ. لأنه من دون اتّباع الأولويات سنحصل على إجابة خاطئة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 8, 13 كتاب التمارين: (1 – 5)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (8 – 13) كتاب التمارين: (5 – 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (8 – 16) كتاب التمارين: (8 – 10)

5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة:

» أكتب عبارة عددية أستعمل فيها أولويّات العمليات يكون ناتجها 1.

مشروع الوحدة:

أُوجّه الطلبة إلى تنفيذ الخطوتين 4 و 5 من المشروع، وأُنبّههم إلى ضرورة البدء بتجهيز عرض النتائج استعدادًا لعرضه.

6 الختام

أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. يُمكنني ختم الدرس أيضًا بتنفيذ النشاط الآتي: نشاط (الخروج إلى زاوية اللعب).

- أُجهّز أوراق مغلقة في صندوقين كُتب على كل منها سؤال عن أولويّات العمليات.
- أرمي كرة إسفنجية على أحد الطلبة بطريقة عشوائية، وأطلب إليه سحب ورقة من الصندوق وإيجاد ناتج السؤال المكتوب عليها.
- من يجيب إجابة صحيحة يخرج إلى زاوية اللعب (زاوية يعدّها المعلم مسبقًا من بداية العام الدراسي بالتعاون مع طلبته تحتوي على ألعاب، وقصص، وألغاز... إلخ)، ويختار ما يريد من الزاوية ليلعب فيها في منزله، ويعيدها بعد يومين.
- أُكرّر ذلك لأكثر من طالب/ طالبة.

الوحدة 3

اختبار نهاية الوحدة

- يُمكنني التحقّق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - أسئلة موضوعية.
  - أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - أسئلة من الاختبارات الدولية.
- أُوجّه الطلبة إلى حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية، وأُناقشهم في حلولهم.
- أُكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع الأسئلة الدولية.

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

1 ناتِجُ قِسْمَةِ $4 \div 1200$ يُساوي: b

a) 100 **b) 300**
c) 30 d) 3

2 ناتِجُ قِسْمَةِ $4 \div 432$ يُساوي: a

a) 108 b) 18
c) 180 d) 801

3 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ ناتِجُ تَقْريبِهِ إِلى أَقْرَبِ مِئَةٍ يُساوي 800؟ c

a) 180 b) 83
c) 781 d) 725

4 إِذا كانَ ☐ يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الصَّفَحاتِ الَّتي قَرَأَتْها دينا في 7 أَيّامٍ، وإِذا كانَتْ تَقْرَأُ كُلَّ يَوْمٍ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الصَّفَحاتِ، فَإِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ عَدَدَ الصَّفَحاتِ الَّتي تَقْرَؤُها في الْيَوْمِ: b

a) ☐ × 7 **b) ☐ ÷ 7**
c) 7 ÷ ☐ d) 7 + ☐

5 ناتِجُ: $12 - (2 \times 5) + 4$: b

a) 54 **b) 6**
c) 90 d) 2

6 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمَلِيَّةِ وَالتَّقْديرِ الْمُناسِبِ:

$422 \div 8$	40
$204 \div 5$	50
$320 \div 6$	200
$834 \div 4$	

أَضَعُ الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐:

7 $255 \div 5$ [<] $255 \div 3$

8 $72 \div 4$ [=] $36 \div 2$

9 $144 \div 9$ [>] $135 \div 9$

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

10 أَكْتُبُ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ في ☐:

$$\begin{array}{r} 9\,3 \\ 8\overline{)\,7\,4\,4} \\ -\,7\,2\,\downarrow \\ \hline 2\,4 \\ -\,2\,4 \\ \hline 0\,0 \end{array}$$

74

تدريب على الاختبارات الدولية:

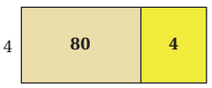
- أُعرِّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأُبيِّن لهم أهميتها، ثم أُوجِّههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فرديًّا، ثم أُناقِشهم في إجاباتها على اللوح.
- أُحفِّز الطلبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثيلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جِدِّية، وأحرص على تضمين اختباراتي المدرسية نماذج مُماثِلة لهذه الأسئلة.

إرشادات:

في سؤال 20 ، أُناقش الطلبة في الأسئلة الآتية:

- أي الحدثين وقع أولًا: تناوله من حبات الخوخ، أم تقسيمه حبات الخوخ في طبقين؟ تناوله 4 حبات أولًا.
- كم عدد حبات الخوخ بعد تناوله منها؟ 12 حبة.
- كم عدد الحبات المتبقية والتي قسمها في الطبقين؟ 12 حبة.
- كم عدد الحبات في كل طبق؟ لماذا؟ 6 حبات في كل طبق، لأن 12 ÷ 2 = 6

11 أَكْتُبُ جُمْلَةَ الْقِسْمَةِ الْمُمَثَّلَةَ في النَّموذَجِ:



84 ÷ 4 = 21

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

12 $(2 \times 4) - (3 \times$ 1 $) = 5$

13 $(9 \div 3) + ($ 60 $\div 6) = 13$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

14 $96 \div 4$ 24

15 $324 \div 3$ 108

16 $507 \div 5$ 101 والباقي 2.

17 $836 \div 8$ 104 والباقي 4.

18 **تجارةٌ:** أَرادَ تاجِرٌ وَضْعَ 76 kg مِنَ السُّكَّرِ في أَكْياسٍ، بِحَيْثُ يَضَعُ في الْكيسِ الْواحِدِ 3 kg، فَكَمْ كيسًا يَحْتاجُ؟ وَكَمْ يَتَبَقّى لَدَيْهِ مِنَ السُّكَّرِ؟
25 كيسًا، ويبقى لديه كيلوغرام واحد.

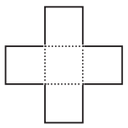
19 **رياضةٌ:** ثَمَنُ تَذْكِرَةِ دُخولِ أَحَدِ مَراكِزِ اللِّياقَةِ الْبَدَنِيَّةِ ديناران لِلْأَعْضاءِ وَ5 دَنانيرَ لِغَيْرِ الْأَعْضاءِ. أَكْتُبُ عِبارَةً عَدَدِيَّةً تُمَثِّلُ تَكْلِفَةَ ما يَدْفَعُهُ 4 مِنْ غَيْرِ الْأَعْضاءِ وَ2 مِنَ الْأَعْضاءِ، ثُمَّ أَجِدُ قِيمَتَها. $4 \times 5 + 2 \times 2 = 24$

تَدْريبٌ عَلى الاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

20 **فاكهةٌ:** مَعَ هاشِمٍ 16 حَبَّةَ خَوْخٍ، أَكَلَ 4 مِنْها ثُمَّ قَسَّمَ الْحَبّاتِ الْمُتَبَقِّيَةَ بِالتَّساوي عَلى طَبَقَيْنِ. كَمْ حَبَّةَ خَوْخٍ وَضَعَ في كُلِّ طَبَقٍ؟ a

a) 6 b) 8
c) 10 d) 12

21 يَتَكَوَّنُ الشَّكْلُ أَدْناهُ مِنْ 5 مُرَبَّعاتٍ مُتَساوِيَةٍ. إِذا كانَتِ الْمِساحَةُ الْكُلِّيَّةُ لِلشَّكْلِ تُساوي $245\ cm^2$، فَمِساحَةُ الْمُرَبَّعِ الْواحِدِ تُساوي: b

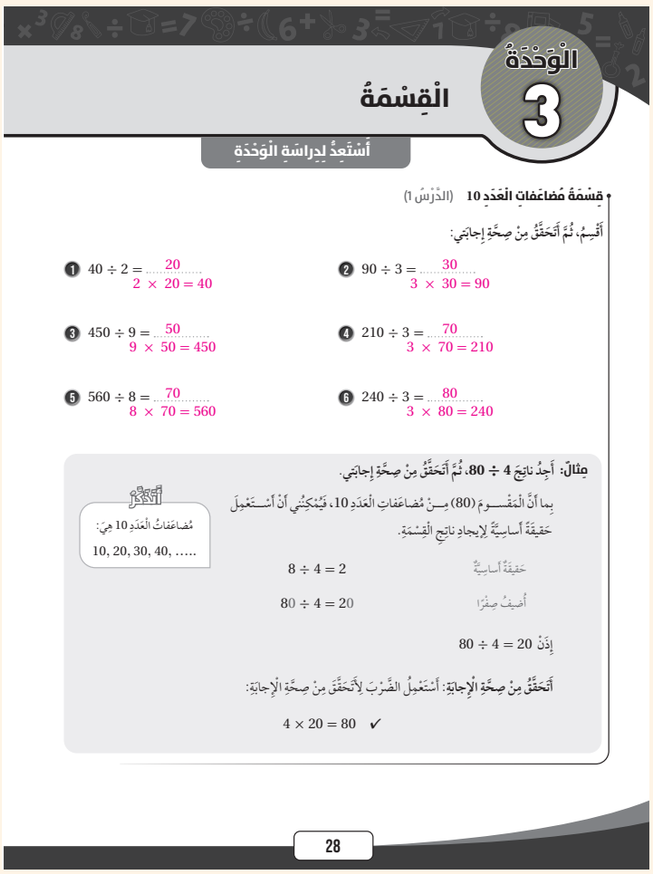


a) 50 b) 49
c) 48 d) 47

22 تَضَعُ سُمَيَّةُ الْبَيْضَ في صَناديقَ يَتَّسِعُ كُلٌّ مِنْها لِـ 6 بَيْضاتٍ. ما أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الصَّناديقِ تَحْتاجُ إِلَيْهِ إِذا كانَ لَدَيْها 94 بَيْضَةً؟ a

a) 16 b) 14
c) 15 d) 17

كتاب التمارين



الوَحْدَةُ 3

القِسْمَةُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الوَحْدَةِ

قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 10 (الدَّرْسُ 1)

أَقْسِمُ، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ إِجابَتِي:

1. $40 \div 2 = 20$ — $2 \times 20 = 40$
2. $90 \div 3 = 30$ — $3 \times 30 = 90$
3. $450 \div 9 = 50$ — $9 \times 50 = 450$
4. $210 \div 3 = 70$ — $3 \times 70 = 210$
5. $560 \div 8 = 70$ — $8 \times 70 = 560$
6. $240 \div 3 = 80$ — $3 \times 80 = 240$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ $4 \div 80$، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ إِجابَتِي.

بِما أَنَّ المَقْسومَ (80) مِنْ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 10، فَيُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ حَقيقَةً أَساسِيَّةً لِإِيجادِ ناتِجِ القِسْمَةِ.

حَقيقَةٌ أَساسِيَّةٌ: $8 \div 4 = 2$

أُضيفُ صِفْرًا: $80 \div 4 = 20$

إِذَنْ $80 \div 4 = 20$

أَتَذَكَّرُ: مُضاعَفاتُ العَدَدِ 10 هِيَ: 10, 20, 30, 40, ...

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الإِجابَةِ: أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الإِجابَةِ:

$4 \times 20 = 80$ ✓

الوَحْدَةُ 3

القِسْمَةُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الوَحْدَةِ

تَقْديرُ ناتِجِ القِسْمَةِ (الدَّرْسُ 2)

أَسْتَعْمِلُ الأَعْدادَ المُتَناغِمَةَ لِأُقَدِّرَ ناتِجَ القِسْمَةِ:

7. $16 \div 3$ → $15 \div 3 = 5$
8. $30 \div 7$ → $28 \div 7 = 4$
9. $62 \div 8$ → $64 \div 8 = 8$
10. $44 \div 5$ → $45 \div 5 = 9$
11. $79 \div 9$ → $81 \div 9 = 9$
12. $60 \div 7$ → $63 \div 7 = 9$

مِثالٌ: أَسْتَعْمِلُ الأَعْدادَ المُتَناغِمَةَ لِأُقَدِّرَ ناتِجَ $22 \div 7$

العَدَدُ 22 قَريبٌ مِنَ العَدَدِ 21، وَالعَدَدانِ 21 وَ7 مُتَناغِمانِ؛ لِأَنَّهُ يَسْهُلُ قِسْمَتُهُما ذِهْنِيًّا.

$22 \div 7$

$21 \div 7 = 3$

إِذَنْ، تَقْديرُ ناتِجِ $22 \div 7$ يُساوي 3 تَقْريبًا.

أَتَذَكَّرُ: العَدَدانِ المُتَناغِمانِ: هُما عَدَدانِ يَسْهُلُ قِسْمَتُهُما ذِهْنِيًّا؛ لِأَنَّهُما مِنْ عائِلَةِ الحَقائِقِ المُتَرابِطَةِ نَفْسِها، فَمَثَلًا العَدَدانِ 21 وَ7 مُتَناغِمانِ؛ لِأَنَّهُما مِنْ عائِلَةِ الحَقائِقِ المُتَرابِطَةِ نَفْسِها.

$7 \times 3 = 21$ $\quad 21 \div 7 = 3$

$3 \times 7 = 21$ $\quad 21 \div 3 = 7$

الوَحْدَةُ 3

القِسْمَةُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الوَحْدَةِ

قِسْمَةُ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ (الدُّروسُ 3 وَ4 وَ5)

أَجِدُ ناتِجَ القِسْمَةِ:

13. $5\overline{)60}$ — 12
14. $6\overline{)84}$ — 14
15. $3\overline{)48}$ — 16
16. $3\overline{)58}$ — 19 والباقي 1
17. $5\overline{)42}$ — 8 والباقي 2
18. $8\overline{)26}$ — 3 والباقي 2

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ $2 \div 37$ بِاسْتِعْمالِ القِسْمَةِ الطَّويلَةِ، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ إِجابَتِي.

الخُطْوَةُ 1 أُقَسِّمُ العَشَراتِ.

هَلْ يُمْكِنُ تَقْسيمُ 3 عَشَراتٍ إِلى مَجْموعَتَيْنِ بِالتَّساوي؟ نَوَجِدُ عَشَرَةً واحِدَةً في كُلِّ مَجْموعَةٍ. أَضَعُ 1 في النّاتِجِ فَوْقَ مَنْزِلَةِ العَشَراتِ.

$2\overline{)37}$ — 1

الخُطْوَةُ 2 أَضْرِبُ، ثُمَّ أَطْرَحُ، ثُمَّ أُقارِنُ.

$2\overline{)37}$ — 1

$-\ 2$

1

أَضْرِبُ: $2 \times 1 = 2$

أَطْرَحُ: $3 - 2 = 1$

أُقارِنُ: $2 < 1$

الخُطْوَةُ 3 أُنْزِلُ الآحادَ إِلى الأَسْفَلِ.

أُنْزِلُ 7 آحادٍ فَتُصْبِحُ 17 آحادًا

$2\overline{)37}$ — 1

$-\ 2$

17

الخُطْوَةُ 4 أُقَسِّمُ الآحادَ.

$2\overline{)37}$ — 18

$-\ 2$

17

$-\ 16$

1 ← الباقي 1

أَقْسِمُ: $17 \div 2 = 8$

أَضْرِبُ: $2 \times 8 = 16$

أَطْرَحُ: $17 - 16 = 1$

أُقارِنُ: $2 < 1$

إِذَنْ، ناتِجُ $2 \div 37$ يُساوي 18 وَالباقي 1

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الإِجابَةِ: لِأَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ، أَضْرِبُ المَقْسومَ عَلَيْهِ في النّاتِجِ، ثُمَّ أُضيفُ باقِيَ القِسْمَةِ:

$2 \times 18 = 36$ ⟶ $36 + 1 = 37$ ✓

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 قِسْمَةُ مُضاعَفاتِ 10, 100, 1000

الوَحْدَةُ 3: القِسْمَةُ

أَجِدُ ناتِجَ القِسْمَةِ:

1 $360 \div 9$ 40

2 $6000 \div 3$ 2000

3 أَصِلُ بَيْنَ عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ وَناتِجِها:

$480 \div 8$	900
$4500 \div 5$	60
$180 \div 3$	
$3500 \div 7$	500

أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ في ☐ :

4 $320 \div 4 = 480 \div$ 6

5 $3600 \div 9 =$ 1200 $\div 3$

6 **قِراءَةٌ:** قَرَأَ مُهَنَّدٌ 210 صَفَحاتٍ مِنْ كِتابٍ في أُسْبوعٍ. كَمْ صَفْحَةً قَرَأَ في اليَوْمِ، إِذا كانَ يَقْرَأُ في كُلِّ يَوْمٍ العَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الصَّفَحاتِ؟ 30

7 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الخُطُواتِ:** تُحَرِّكُ حَشَرَةُ السَّرْعوفِ أَجْنِحَتَها 8100 مَرَّةٍ في 9 دَقائِقَ، فَكَمْ مَرَّةً تُحَرِّكُ أَجْنِحَتَها في 4 دَقائِقَ؟ 3600

8 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ 3 مَسائِلَ قِسْمَةٍ يَكونُ النّاتِجُ فيها 30 إجابات متعدّدة.

الدَّرْسُ 2 تَقْديرُ ناتِجِ القِسْمَةِ

الوَحْدَةُ 3: القِسْمَةُ

أُقَدِّرُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $222 \div 4$ 50

2 $275 \div 3$ 90

3 $452 \div 9$ 50

4 $415 \div 8$ 50

5 $687 \div 7$ 100

6 $798 \div 2$ 400

7 أَصِلُ كُلَّ عَمَلِيَّةٍ بِالتَّقْديرِ المُناسِبِ:

$481 \div 6$	100
$274 \div 3$	80
$354 \div 5$	200
$802 \div 4$	70

8 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) تَحْتَ التَّقْديرِ الأَنْسَبِ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

العَمَلِيَّةُ	إِلى أَقْرَبِ 10	إِلى أَقْرَبِ 100
$351 \div 7$	✓	
$864 \div 9$		✓

9 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الخُطُواتِ:** أُقَدِّرُ عَدَدَ الأَسابيعِ في عامَيْنِ، إِذا كانَ عَدَدُ الأَيّامِ في العامِ 365 يَوْمًا. $100 = 7 \div 700$

10 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَتَيْ قِسْمَةٍ يَكونُ ناتِجُ تَقْديرِهِما 40. إجابات متعدّدة.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 3 القِسْمةُ مِنْ دونِ باقٍ

الوَحْدَة 1: القِسْمة

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 405 ÷ 9 = 45
2. 112 ÷ 7 = 16
3. 336 ÷ 4 = 84
4. 441 ÷ 3 = 147
5. 734 ÷ 2 = 367
6. 896 ÷ 8 = 112

7. أَكْتُبُ الرَّقْمَ المُناسِبَ في ▢ :

$$\begin{array}{r} 8\,9 \\ 5\overline{)\,4\,4\,5} \\ -\,4\,0\,\downarrow \\ \hline 4\,5 \\ -\,4\,5 \\ \hline 0 \end{array}$$

8. أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ القِسْمةِ والنّاتِجَ في النَّموذَجِ الآتي:

4	120	16

120 ÷ 4 = 30
16 ÷ 4 = 4
30 + 4 = 34
136 ÷ 4 = 34

9. أَسْتَعْمِلُ نَموذَجَ المِساحَةِ لِإيجادِ ناتِجِ القِسْمةِ: 184 ÷ 8

8	160	24

184 ÷ 8 = 23

10. **تُفّاحٌ:** تَحْتَوي 4 حَبّاتٍ مِنَ التُّفّاحِ عَلى 692 سُعْرَةً حَراريَّةً. كَمْ سُعْرَةً حَراريَّةً في الحَبَّةِ الواحِدَةِ؟ 173

11. **تَحَدٍّ:** أَسْتَعْمِلُ الأَعْدادَ 2, 3, 4, 9 لِأَحْصُلَ عَلى أَصْغَرِ ناتِجِ قِسْمةٍ:

2 3 4 ÷ 9

الدَّرْسُ 4 القِسْمةُ مَعَ باقٍ

الوَحْدَة 1: القِسْمة

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

1. 79 ÷ 8 = 9 والباقي 7
2. 58 ÷ 4 = 14 والباقي 2
3. 995 ÷ 9 = 110 والباقي 5
4. 247 ÷ 7 = 35 والباقي 2
5. 675 ÷ 6 = 112 والباقي 3
6. 164 ÷ 5 = 32 والباقي 4

7. أَصِلُ بَيْنَ العَمَلِيَّةِ وَباقي القِسْمَةِ (مِنْ دونِ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ):

العَمَلِيَّةُ	الباقي
75 ÷ 4	5
275 ÷ 6	3
188 ÷ 7	2
176 ÷ 3	6

مُلاحَظَةٌ: تَوجَدُ إِجابَةٌ واحِدَةٌ فَقَطْ لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ.

8. **جَمْعِيّاتٌ خَيْرِيَّةٌ:** أَرادَتْ جَمْعِيَّةٌ خَيْرِيَّةٌ تَوْزيعَ 591 طَرْدًا عَلى الأُسَرِ الفَقيرَةِ في 5 مُدُنٍ بِالتَّساوي. كَمْ طَرْدًا يَبْقى لَدَيْها؟ 1

أَكْتُبُ الرَّقْمَ المُناسِبَ في ▢ :

9.
$$\begin{array}{r} 2\,1\,1 \\ 3\overline{)\,6\,3\,4} \\ -\,6\,\downarrow\,\downarrow \\ \hline 0\,3\,\downarrow \\ -\,3\,\downarrow \\ \hline 0\,4 \\ -\,\,3 \\ \hline 1 \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 1\,2\,4 \\ 6\overline{)\,7\,4\,7} \\ -\,6\,\downarrow \\ \hline 1\,4\,\downarrow \\ -\,1\,2\,\downarrow \\ \hline 2\,7 \\ -\,2\,4 \\ \hline 3 \end{array}$$

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 5 القِسْمَةُ مَعَ وُجودِ أَصْفارٍ في النّاتِجِ

الوَحْدَةُ 3: القِسْمَةُ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 611 ÷ 3 — 203 والباقي 2

2 215 ÷ 2 — 107 والباقي 1

3 902 ÷ 9 — 100 والباقي 2

4 803 ÷ 8 — 100 والباقي 3

5 542 ÷ 5 — 108 والباقي 2

6 756 ÷ 7 — 108

أَكْتُبُ الرَّقْمَ المُناسِبَ في ☐ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7 إذا كانَ 101 = 5 ÷ 7☐ وباقي القِسْمَةِ 2 — 50

8 إذا كانَ 205 = 4 ÷ 1☐ وباقي القِسْمَةِ 1 — 82

9 إذا كانَ 102 = 6 ÷ 5☐ وباقي القِسْمَةِ 3 — 61

10 **أَكْتَشِفُ المُخْتَلِفَ:** أَيُّ الآتِيَةِ مُخْتَلِفٌ عَنِ البَقِيَّةِ؟ أُبَرِّرُ إجابَتي. لا يوجد صفر بالناتج.

758 ÷ 7 — 514 ÷ 4 — 626 ÷ 3 — 873 ÷ 8

11 **تَحَدٍّ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَتَيْ قِسْمَةٍ تَحْتَوي كُلٌّ مِنْهُما عَلى صِفْرٍ في النّاتِجِ، إِحْداهُما بِوُجودِ باقٍ وَالأُخْرى مِنْ دونِ باقٍ.

اجابات متعددة

الدَّرْسُ 6 أَوْلَوِيّاتُ العَمَلِيّاتِ

الوَحْدَةُ 3: القِسْمَةُ

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 20 ÷ (10 − 5) — 4

2 10 − (8 − 3) — 5

3 4 × (12 − 9) — 12

4 (10 − 8) × (9 ÷ 3) — 6

5 اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: ما العِبارَةُ الَّتي قيمَتُها **40**؟

a) 3 × 10 + 5 — b) 5 × 7 + 5 — c) (48 ÷ 6) + 2 — d) (60 − 20) − 10

أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ في ☐ :

6 6 × 6 − 12 = 24

7 (28 − 10) − (8 + 2) = 8

8 **أَكْتَشِفُ الخَطَأَ:** أَيُّ الحَلَّيْنِ خَطَأٌ؟ أُبَرِّرُ إجابَتي. الحل الأول خطا لأنّ الأولويّة للعملية التي تسبق في حالة الضرب والقسمة.

الحَلُّ الأَوَّلُ	الحَلُّ الثّاني
48 ÷ 6 × 2 = 48 ÷ 12 = 4	48 ÷ 6 × 2 = 8 × 2 = 16

9 **مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الخُطُواتِ:** لَدى عَلِيٍّ 20 طَيْرًا، أَعْطى صَديقًا لَهُ نِصْفَها، ثُمَّ اشْتَرى 3 طُيورٍ أُخْرى. كَمْ طَيْرًا أَصْبَحَ لَدَيْهِ؟ 13

10 **تَحَدٍّ:** أَسْتَعْمِلُ الأَعْدادَ 1, 3, 5, 8 مَرَّةً واحِدَةً لِكُلِّ عَدَدٍ لِيُصْبِحَ ناتِجُ العِبارَةِ العَدَدِيَّةِ 16:

(1 ÷ 5) + (8 + 3)

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

الوحدة
4

خصائص الأعداد

www.nccd.gov.jo

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
الدرس 1: **قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و10**	• اختبار قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و10..	قابلية القسمة.	• بطاقات • أقلام. • أوراق.	3
الدرس2: **العوامل**	• إيجاد عوامل عدد كلّي.	عامل.	• بطاقات. • أقلام. • أوراق. • حجر نرد. • ألواح صغيرة.	2
الدرس3: **المضاعفات.**	• إيجاد مضاعفات أعداد كلّية.	مضاعف.	• بطاقات الأعداد من 2 الى 10 • حجر نرد. • ألواح صغيرة.	2
الدرس4: **الأعداد الأوّلية والأعداد غير الأوّلية.**	• تمييز العدد الأوّلي من العدد غير الأوّلي.	العدد الأوّلي. العدد غير الأوّلي.	• حجر نرد. • قلم. • أوراق.	2
عرض نتائج مشروع الوحدة.				1
اختبار نهاية الوحدة.				1
المجموع:				11 حصة

الوحدة 4

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلّم الطلبة اختبار قابلية قسمة عدد على 2 و3 و5 و10، كما يتعلّمون طريقة الشبكة لإيجاد عوامل عدد ما، وتمييز الأعداد الأوّلية والأعداد غير الأوّلية، وتحليل الأعداد إلى عواملها الأوّلية باستعمال شجرة العوامل، وتطبيق ما سبق في حلّ مسائل حياتية.

الْوَحْدَةُ 4

خَصائِصُ الْأَعْدادِ

لِماذا أَدْرُسُ خَصائِصَ الْأَعْدادِ؟

تُساعِدُنا خَصائِصُ الْأَعْدادِ عَلى إِجْراءِ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَّةِ بِسُرْعَةٍ وَسُهولَةٍ. فَمَثَلاً، يُمْكِنُنا اسْتِعْمالُ خَصائِصِ الْأَعْدادِ الَّتي سَنَتَعَلَّمُها في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِتَحْديدِ عَدَدِ الْباقاتِ الَّتي يُمْكِنُ صُنْعُها مِنْ 86 زَهْرَةً، بِحَيْثُ تَحْتَوي كُلُّ باقَةٍ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ الزُّهورِ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ حَقائِقَ الضَّرْبِ والْقِسْمَةِ.
- ✓ مَفْهومَ النِّصْفِ وَالضِّعْفِ، وَارْتِباطَهُما بِحَقائِقِ الضَّرْبِ.
- ✓ قِسْمَةَ عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ؛ بِاسْتِعْمالِ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.
- ✓ اسْتِعْمالَ حَقائِقِ الضَّرْبِ والْقِسْمَةِ وَالْعَلاقاتِ بَيْنَهُما؛ لِإيجادِ عَدَدٍ مَفْقودٍ في جُمْلَةِ ضَرْبٍ.

سَأَتَعَلَّمُ في هَذِهِ الْوَحْدَةِ:

- اخْتِبارَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلى الْأَعْدادِ: 2, 3, 5, 10
- تَوْظيفَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ في تَحْديدِ عَوامِلِ الْعَدَدِ.
- تَمْييزَ الْأَعْدادِ الْأَوَّلِيَّةِ مِنْ غَيْرِ الْأَوَّلِيَّةِ.
- إِيجادَ عَوامِلِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

76

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- تمثيل عملية الضرب بأكثر من طريقة.
- استنتاج حقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب.
- تفسير العلاقة بين عاملين وحاصل ضربهما.
- تقسيم عدد كلّي من منزلتين على عدد من منزلة واحدة، ضمن حقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب.

الصف الرابع

- اختبار قابلية قسمة عدد على 2 و3 و5 و10؛ باستعمال حقائق القسمة، مع التبرير.
- إيجاد عوامل ومضاعفات عدد ما.
- تمييز الأعداد الأوّلية من الأعداد غير الأوّلية؛ باستعمال قابلية القسمة.
- تحليل الأعداد إلى عواملها الأوّلية؛ عن طريق شجرة العوامل وحلّ مسائل عليها.

الصف الخامس

- اختبار قابلية القسمة عدد على 4 و6 و9؛ باستعمال حقائق القسمة، مع التبرير.
- إيجاد العوامل الأوّلية لعدد ما.
- إيجاد القاسم المشترك الأكبر بين عددين، وحل مسائل عليه.
- إيجاد المضاعف المشترك الأصغر بين عددين، وحلّ مسائل عليه.
- إيجاد مربع عدد كلي والجذر التربيعي للمربعات الكاملة.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا مُزارِعٌ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ/ زَميلاتي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأُوَظِّفُ فيهِ ما سَأَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ لِزِراعَةِ بَعْضِ أَنْواعِ الْحُبوبِ، في أَطْباقِ الزِّراعَةِ ذاتِ الْخَلايا.

الْمَوادُّ اللّازِمَةُ:

- طَبَقُ زِراعَةٍ ذو خَلايا، أَوْ طَبَقا بَيْضٍ مُتَلاصِقانِ.
- حُبوبٌ لِلزِّراعَةِ (عَدَسٌ وَحِمَّصٌ)، تُرْبَةٌ أَوْ قُطْنٌ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَزْرَعُ عَدَدًا مِنْ بُذُورِ الْعَدَسِ وَالْحِمَّصِ عَشْوائِيًّا في صُفوفٍ مُتَجاوِرَةٍ وَمُتَساوِيَةِ الطُّولِ. (أَضَعُ بِذْرَةً واحِدَةً في كُلِّ خَلِيَّةٍ، وَلا أَزْرَعُ الْخَلايا جَميعَها في الطَّبَقِ).
2. أَسْتَعْمِلُ طَبَقَ الزِّراعَةِ في تَنْفيذِ النَّشاطِ الْآتي، ثُمَّ أُصَمِّمُ مَطْوِيَّةً وَأُدَوِّنُ إِجاباتِيَ فيها:

1. قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ:
   - هَلْ يَقْبَلُ عَدَدُ الْخَلايا جَميعِها في الطَّبَقِ الْقِسْمَةَ عَلى 2, 3, 5, 10؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
   - هَلْ يَقْبَلُ عَدَدُ الْخَلايا الْمَزْروعَةِ الْقِسْمَةَ عَلى 2، 3، 5، 10 فَقَطْ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
2. الْعَوامِلُ:
   - أَكْتُبُ عَدَدَ الْخَلايا جَميعِها في الطَّبَقِ عَلى شَكْلِ جُمْلَةِ ضَرْبٍ.
   - أَجِدُ عَوامِلَ عَدَدِ الْخَلايا جَميعِها.
   - أَذْكُرُ عَوامِلَ عَدَدِ الْخَلايا الْمَزْروعَةِ فَقَطْ.
3. الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ: بَعْدَ 10 أَيّامٍ مِنْ زِراعَةِ الْحُبوبِ وَمُتابَعَتِها، أَعُدُّ الشَّتْلاتِ الَّتي نَمَتْ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ: (عَدَسٌ، حِمَّصٌ).
   - هَلْ عَدَدُ الشَّتْلاتِ الَّتي نَمَتْ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ أَوَّلِيٌّ؟

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَكْتُبُ خُطُواتِ عَمَلِ الْمَشْروعِ، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها في الْمَطْوِيَّةِ.
- أَلْتَقِطُ صورَةً لِطَبَقِ الزِّراعَةِ في الْيَوْمِ الْعاشِرِ، وَأُلْصِقُها داخِلَ الْمَطْوِيَّةِ.
- أَكْتُبُ في إِحْدى صَفَحاتِ الْمَطْوِيَّةِ الصُّعوباتِ الَّتي واجَهَتْني في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَأَنْشِطَتِهِ.
- إِنْ أَمْكَنَني، أُقَدِّمُ عَرْضَ (بوربوينت – PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ وَصُوَرا خاصَّةً بِها، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.

مشروع الوحدة: أنا مزارع

هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى تعزيز مهارات البحث عند الطلبة، والعمل بروح الفريق لتحقيق النجاح وتنمية الثقة بالنفس ومهارات التواصل، وربط الرياضيات بالحياة.

خطوات تنفيذ المشروع:

- أُقسّم الطلبة إلى مجموعات.
- أُناقش الطلبة بمشروع الوحدة، وأتحقّق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أُعرّف الطلبة بأهمّية المشروع في تنمية مهارات الحساب والتفكير والعمل بروح الفريق الواحد.
- أُؤكّد على ضرورة توزيع الأدوار وتبادلها بين الطلبة.
- عند انتهاء الوحدة، أُحدّد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة وأُناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة جميعهم المشاركة في عرض جزء من نتائج المشروع.
- أُناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلّم التقدير.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تنفيذ خطوات المشروع كما هو مطلوب.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مناسب على الكرتونة البيضاء أو برنامج (PowerPoint بوربوينت.)			
3	تنظيم محتويات المطوية من حيث: الترتيب والوضوح والجمال والجاذبية.			
4	مميّزات أسلوب عرض النتائج: الثقة بالنفس، والصوت الواضح، وتوزيع النظر، ووضوح المعلومة وبيانها.			
5	زراعة طبق الزراعة بشكل صحيح.			
6	التمييز بين الأعداد الأوّلية والأعداد غير الأوّلية.			

1 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.
2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

10 دقائق

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

هدف النشاط:

- اختبار إذا كان ناتج الضرب قابلًا للقسمة على الأعداد (2 و3 و5 و10). .

خطوات العمل:

- أقسم الطلبة إلى مجموعات ثنائية.
- أكتب الجدول الآتي على اللوح.

24×36	41×33	90×40
72×32	29×53	80×70
700×60	34×32	28×63

- أطلب إلى المجموعات إيجاد ناتج كل جملة ضرب على اللوح.
- أطلب إلى المجموعات اختبار قابلية ناتج كل جملة ضرب للقسمة على 2 أو 3 أو 5 أو 10

تنويع التعليم

- أطلب إلى الطلبة ذوي المستوى فوق المتوسط اختبار قابلية قسمة ناتج كل جملة ضرب على العدد 8

نشاط 2

10 دقائق

هدف النشاط:

- إيجاد مضاعفات أعداد كلّية.

المواد والأدوات:

بطاقات على كل منها أحد الارقام من 2 إلى 10، حجر نرد.

خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات ثنائية، ويسحب أحدهما بطاقة ويرمي حجر النرد.
- على الطالب الثاني ذكر أول مضاعفات العدد الذي في البطاقة حسب الرقم الذي ظهر على حجر النرد.
- مثال: سحب أحد الطلبة البطاقة وعليها الرقم 7 ورمى حجر النرد وظهر الرقم 3، على الطالب الآخر ذكر الاعداد 7, 14, 21
- يتبادل الطلبة الأدوار إلى انتهاء البطاقات.
- الطالب/ الطالبة مع أقلّ عدد من الاخطاء هو الفائز/ هي الفائزة.

نشاط 3

10 دقائق

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

هدف النشاط:

- اختبـــار صحة الفرضية الآتية: «يمكن كتابة أي مربع كامـــل حتى العدد 100 على صورة مجموع عددين أوليين».

المواد والأدوات:

بطاقات أو أوراق صغيرة فارغة.

خطوات العمل:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات ثنائية.
- أكتب الجملة الآتية على اللوح: «يمكن كتابة أي مربع كامل حتى العدد 100 على صورة مجموع عددين أوليين».
- أطلب إلى المجموعـــات اختبار صحة الفرضية؛ بكتابة جميـــع المربعات حتى العدد 100 على صورة مجموع عددين أوليين، ومشاركة النتائج التي يتوصلون إليها مع باقي المجموعات.

$(4 = 2 + 2, 9 = 7+ 2, 16 = 13 + 3, 25 = 2 + 23, 36 = 13 + 23,$
$49 = 2 +47, 64 = 17\ \ 47, 81 = 2 + 79, 100 = 3 + 97)$

تنويع التعليم

- أطلب إلى الطلبة المتميزين كتابة أول 10 أعداد أولية أكبر من 100

الدرس 1

نتاجات الدرس:

اختبار قابلية القسمة على الأعداد 2 و3 و5 و10.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تمييز الأعداد الفردية والزوجية.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

أضع على الطاولة أمام الطلبة 20 مكعبًا، ثم أسألهم:

» هل يمكن تقسيم المكعبات إلى مجموعتين متساويتين؟ نعم يُمكننا، ويكون في كل مجموعة 10 مكعبات.

» هل يمكن تقسيم المكعبات إلى 3 مجموعات متساوية؟ لا يُمكننا ذلك.

» هل يمكن تقسيم المكعبات إلى 5 مجموعات متساوية؟ نعم يُمكننا، ويكون في كل مجموعة 4 مكعبات.

» هل يمكن تقسيم المكعبات إلى 10 مجموعات متساوية؟ نعم يُمكننا، ويكون في كل مجموعة مكعبان.

- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

الدَّرْسُ 1 قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ عَلى 2, 3, 5, 10

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ عَلى الْأَعْدادِ 2, 3, 5, 10

الْمُصْطَلَحاتُ

قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ

أَسْتَكْشِفُ

لَدَيَّ 234 شَجَرَةً، إِذا أَرَدْتُ زِراعَتَها في 3 صُفوفٍ بِالتَّساوي مِنْ دونِ أَنْ يَبْقى مِنْها شَيْءٌ، فَهَلْ يُمْكِنُني ذلِكَ؟ نعم

أَتَعَلَّمُ

يَكونُ الْعَدَدُ قابِلًا لِلْقِسْمَةِ (divisibility) عَلى عَدَدٍ آخَرَ، إِذا كانَ باقي الْقِسْمَةِ صِفْرًا، وَتوجَدُ قَواعِدُ تُساعِدُنا عَلى مَعْرِفَةِ ما إِذا كانَ الْعَدَدُ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى بَعْضِ الْأَعْدادِ أَمْ لا.

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى:

2	3	5	10
إِذا كانَ الْعَدَدُ زَوْجِيًّا.	إِذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3	إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا أَوْ 5	إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا.
مِثالٌ: 1478	مِثالٌ: 25131	مِثالٌ: 7365	مِثالٌ: 23470

أَتَعَلَّمُ

تُسَمّى الْأَعْدادُ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 أَعْدادًا زَوْجِيَّةً، كَما تُسَمّى الْأَعْدادُ الَّتي لا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 أَعْدادًا فَرْدِيَّةً.

78

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - ما أهمّية الزراعة في حياتنا؟ إجابة ممكنة: تعدّ مصدرًا غذائيًّا مهمًّا للكائنات الحية.
  - هل يجب ترك مسافات بين الأشجار عند زراعتها؟ إجابة ممكنة: نعم، لتهويتها، ولتنظيم عملية سقي الأشجار.
  - إذا أردنا زراعة 234 شجرة في 3 صفوف بالتساوي من دون أن يبقى منها شيء، فهل يُمكننا ذلك؟ نعم يمكننا ذلك، ويكون في كل صف 78 شجرة.
  - هل توجد طريقة غير القسمة الطويلة تُمكّننا من معرفة قابلية القسمة على العدد 3؟
- أُوجّه الطلبة إلى وجود طرائق مختلفة للتأكّد من وجود باقٍ عند قسمة عدد على عدد آخر، والتي سيتعرّفون إليها في الدرس.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أذكر الطلبة بمفهوم الأعداد الزوجية والفردية، ومضاعفات الأعداد 2 و 3 و 5 و 10 من خلال طرح أسئلة مثل:
  - ما الأعداد الزوجية من بين الأعداد الآتية: 8، 196، 97، 2015، 1020؟ 8، 196، 1020.
  - هل العدد 27 من مضاعفات العدد 3؟ نعم.
  - هل العدد 85 من مضاعفات العدد 5؟ نعم.
  - هل العدد 110 من مضاعفات العدد 10؟ نعم.
- أوضح للطلبة مفهوم قابلية قسمة عدد على عدد آخر، وعلاقة ذلك بباقي القسمة.
- أوضح للطلبة وجود مجموعة من القواعد يمكن من خلالها معرفة ما إذا كان العدد يقبل القسمة على بعض الأعداد أم لا، منها قواعد قابلية القسمة على 2 و 3 و 5 و 10
- أقدم للطلبة قواعد قابلية القسمة على 2 و 3و 5و 10، وأعززها بتقديم أمثلة توضيحية.

إرشاد: أُنبّه الطلبة إلى أنّ مصطلح (قابلية القسمة) هو قسمة عدد على آخر بشرط أن يكون الناتج من دون باقٍ، أي يكون الناتج عددًا كلّيًّا.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح: (قابلية القسمة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ الفرع 1 من المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما منزلة الآحاد في العدد 2648؟ 8.
  - هل يقبل العدد 2648 القسمة على 2؟ لماذا؟ نعم، لأن منزلة الآحاد هي 8، وهو عدد زوجي.
- أناقش الطلبة في حل الفرع 2 من المثال 1 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - ما مجموع منازل العدد 3491؟ 17.
  - هل يقبل مجموع منازل العدد القسمة على 3؟ لماذا؟ لا يقبل؛ لأن مجموع منازله 17، و هو عدد لا يقبل القسمة على 3

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

تنويع التعليم

أُوجّه الطلبة إلى لوحة المئة، وأطلب إليهم وضع دائرة حول الأعداد التي تقبل القسمة على 10، ثم استنتاج أنّها تقبل القسمة أيضا على 2 وعلى 5.

مِثال 1

1 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ **2648** عَلى **2**

2648

مَنْزِلَةُ الْآحادِ هِيَ 8 وهو عَدَدٌ زَوْجِيٌّ.

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 2648 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2

2 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ **3491** عَلى **3**

3491

مَجْموعُ مَنازِلِ الْعَدَدِ 3491 :

$3 + 4 + 9 + 1 = 17$

17 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 3491 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

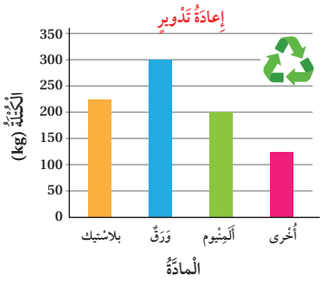
1 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 1125 عَلى 2 لا يقبل.

2 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 8643 عَلى 3 نعم، يقبل.

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ في تَطْبيقاتِ الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ.

مِثال 2: مِنَ الْحَياةِ

إِعادَةُ تَدْوير: تَسْعى مَدْرَسَةٌ لِتَشْجيعِ طَلَبَتِها عَلى جَمْعِ الْمَوادِّ الَّتي يُمْكِنُ إِعادَةُ تَدْويرِها حِفاظًا عَلى الْبيئَةِ، وَقَدْ جَمَعَ الطَّلَبَةُ كَمِّيّاتٍ كَما في التَّمْثيلِ الْمُجاوِرِ. هَلْ يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ (الْبلاستيكِ) في عُبُوّاتِ سَعَةِ **5 kg**، أَوْ **10 kg**، مِنْ دونِ أَنْ يَبْقى مِنْها شَيْءٌ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.



أُلاحِظُ مِنَ التَّمْثيلِ الْمُجاوِرِ أَنَّ كُتْلَةَ الْعُبُوّاتِ الْبِلاسْتيكِيَّةِ 225 kg

لِتَحْديدِ أَيِّ الْعُبُوّاتِ يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ (الْبلاستيكِ) فيها، أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 225 عَلى كُلٍّ مِنْ 5 وَ10

مثال 2: من الحياة

- أوضح للطلبة أهمّية إعادة تدوير الأشياء في حياتنا، ودوره في المحافظة على البيئة.
- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المثال 2، وأطلب إليهم تحديد المطلوب من المسألة.
- أُناقش الطلبة في إمكانية توزيع البلاستيك عن طريق الأسئلة الآتية:
  - » كم كيلوغرامًا تبلغ كتلة مادة البلاستك؟ 225 kg
  - » ما منزلة الآحاد في العدد 225؟ 5
  - » هل يقبل العدد 225 القسمة على 5؟ لماذا؟ نعم؛ لأن آحاده 5
  - » هل يقبل العدد 225 القسمة على 10؟ لماذا؟ لا؛ لأن آحاده
  - » هل يمكن توزيع البلاستك في عبوات سعة 5 kg دون أن يتبقى منها شيء؟ لماذا؟ نعم، لأن العدد 225 يقبل القسمة على 5
  - » هل يمكن توزيع البلاستك في عبوات سعة 10 kg دون أن يتبقى منها شيء؟ لماذا؟ لا، لأن العدد 225 لا يقبل القسمة على 5
- أوضح للطلبة إمكان توزيع مادة البلاستيك في عبوات سعة 5 kg من دون أن يتبقى منها شيء؛ لأن العدد 225 يقبل القسمة على 5، وأوضح لهم أنه لا يمكن توزيع مادة البلاستيك في عبوات 10 kg دون أن يتبقى منها شيء؛ لأن العدد 225 لا يقبل القسمة على 10

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في مثال 2 من الحياة، أُعزّز الوعي **بالقضايا البيئية**، وأتحدّث للطلبة عن أهمّية إعادة تدوير البلاستيك لتدخل بصناعة السجاد والألواح، وإعادة تدوير قوارير المشروبات البلاستيكية لتدخل بصناعة جاكيتات الصوف.

الخُطوة 1 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 225، عَلى 5

مَنْزِلَةُ الْآحادِ في الْعَدَدِ 225 هِيَ 5

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 225 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5

الخُطوة 2 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 225، عَلى 10

مَنْزِلَةُ الْآحادِ في الْعَدَدِ 225 هِيَ 5

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 225 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10

إِذَنْ: يُمْكِنُني تَوْزيعُ مادَّةِ (الْبلاستيكِ) في عُبُوّاتٍ سَعَةِ 5 kg، مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى مِنْها شَيْءٌ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

هَلْ يُمْكِنُ تَوْزيعُ مادَّةِ الْوَرَقِ في عُبُوّاتِ سَعَةِ 5 kg أَمْ 10 kg؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي. نعم، لانّ العدد 300 يقبل القسمة على 5 و10 لأنّ آحاده صفر.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2:

(16) 45 (96) (14) 27

2 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3:

92 74 (51) (321) 65

3 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5:

72 (65) (80) 96 34

4 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10:

35 (20) 79 46 (90)

5 **خُبْزٌ:** أَعَدَّ خَبّازٌ قِطْعَةَ خُبْزٍ طولُها 70 cm، هَلْ يُمْكِنُني تَقْسيمُ قِطْعَةِ الْخُبْزِ إِلى قِطَعٍ صَغيرةٍ، طولُ كُلٍّ مِنْها 10 cm، مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى مِنْها شَيْءٌ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

نعم، يمكنني تقسيم قطعة الخبز إلى قطع صغيرة طول كل منها 10cm؛ لأن العدد 70 يقبل القسمة على 10 لأن آحاده صفر. ويكون عدد القطع الصغيرة 7 قطع، إذ طول كل قطعة 10cm

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (5–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13 – 9).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أُناقش الطلبة في سؤال **تحدّ**، وأُساعدهم على إيجاد العدد المفقود.
- أُناقش الطلبة في سؤال **اكتشف الخطأ**، وأسألهم: من يؤيّد إجابة جنى؟ ومن يؤيّد إجابة خالد؟ مع التبرير.
- أُناقش الطلبة في سؤال **مسألة مفتوحة**، وأطلب إليهم تقديم حلّين على الأقل.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 6, 12 كتاب التمارين: (1 – 3)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 12, (6 – 8) كتاب التمارين: 3, 4
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (7 – 13) كتاب التمارين: 4, 5

التطبيق:

أوجّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 1** من أنشطة التدريب الإضافية.

5 الإثراء

- أُوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:
  - أجد عددين مجموعهما يقبل القسمة على 3، ولكنهما لا يقبلان القسمة على 10. إجابات متنوّعة، مثل: 33
  - إذا كان العدد يقبل القسمة على 2 وعلى 5، فهل يقبل القسمة على 10؟ نعم.
  - ما أول عدد بعد العدد 100 يقبل القسمة على 2 و3 و5 و10 جميعها؟ 120

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 1 من خطوات المشروع.
- أطلب إلى الطلبة تنفيذ جزئية قابلية القسمة من الخطوة 2 من خطوات المشروع.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط الإجابة عن السؤال.
- بعد الانتهاء من الدرس، أحلّ مع الطلبة قابلية القسمة الموجود في المشروع. (المدة الزمنية 10 دقائق)
- بعد الانتهاء من الدرس (أُنفّذ نشاط رقم 1 مع الطلبة بوصفه نوعًا من الإثراء داخل الغرفة الصفية).

9) 723 (يمكننا قبول أكثر من إجابة مثل 753 أو 783).

10) 612 (يمكننا قبول أكثر من إجابة مثل 615 أو 618).

11) 102 (يمكننا قبول أكثر من إجابة مثل 162 أو 192).

6 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ لِكُلِّ عَدَدٍ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ:

الْعَدَدُ	يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى			
	2؟	3؟	5؟	10؟
75		يقبل	يقبل	
7960	يقبل		يقبل	يقبل
384	يقبل	يقبل		
3725			يقبل	
90	يقبل	يقبل	يقبل	يقبل

أُفَكِّرُ

في السُّؤالِ 7، ما الْأَرْقامُ الَّتي يُمْكِنُني وَضْعُها في مَنْزِلَةِ الْآحادِ لِلْحُصولِ عَلى عَدَدٍ فَرْدِيٍّ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5 ؟

بِاسْتِعْمالِ الْأَرْقامِ 0 ، 1 ، 5 ، 6 :

7 أَجِدُ أَكْبَرَ عَدَدٍ فَرْدِيٍّ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5 6105

8 أَجِدُ أَصْغَرَ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5، وَيَكونُ أَكْبَرَ مِنْ 1000 1005

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

تَحَدٍّ: أَضَعُ رَقْمًا في ☐ لِيَقْبَلَ الْعَدَدُ النّاتِجُ الْقِسْمَةَ عَلى 3: إجابات ممكنة:

9 7 2 3 10 61 2 11 1 0 2

12 **أَتَذَكَّرُ**

الْأَعْدادُ الزَّوْجِيَّةُ هِيَ الْأَعْدادُ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، أَمّا الْأَعْدادُ الْفَرْدِيَّةُ فَهِيَ الَّتي لا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2.

أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: كَتَبَتْ جَنى الْعَدَدَ 734 عَلى اللَّوْحِ وَقالَتْ إِنَّهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ لِأَنَّ آحادَهُ 4، بَيْنَما قالَ خالِدٌ إِنَّهُ عَدَدٌ فَرْدِيٌّ لِأَنَّ مِئاتِهِ 7. أَيُّهُما كانَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

13 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أُكَوِّنُ مَجْموعاتٍ ثُنائِيَّةً مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ، بِحَيْثُ يَكونُ الْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْ كُلِّ مَجْموعَةٍ قابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلى 5.

91 64 39 23 66 74 89 48

13) 48 مع 23
89 و74
91 مع 66
64 مع 39
74 مع 64
89 مع 64

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُحَدِّدُ إِذا كانَ عَدَدٌ مُكَوَّنٌ مِنْ 3 مَنازِلَ، يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ3 مَعًا؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي. أتحدّث: يقبل العدد القسمة على 2 إذا كان آحاده عددًا فرديًّا، ويقبل العدد القسمة على 3 إذا كان مجموع منازله يقبل القسمة على 3.

الدرس 2

نتاجات الدرس:

- إيجاد عوامل عدد كلّي.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب والقسمة المترابطة لثلاثة أعداد.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أرمي حجري نرد (أو حجر نرد مرّتين)، وأكتب حاصل ضرب العددين الظاهرين على الوجه العلوي على اللوح، وأسأل الطلبة عن الأعداد التي ناتج ضربها يُعطي العدد الذي على اللوح.

الدَّرْسُ 2 الْعَوامِلُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ عَوامِلَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

الْمُصْطَلَحاتُ

عامِلٌ، زَوْجُ عَوامِلِ الْعَدَدِ.

أَسْتَكْشِفُ

لَدَى قَيْسٍ 24 مُكَعَّبًا، وَيُرِيدُ تَرْكِيبَ أَبْراجٍ مُتَساوِيَةِ الطُّولِ، كَمْ بُرْجًا يُمْكِنُهُ أَنْ يَصْنَعَ مِنْ دونِ أَنْ يَتَبَقّى لَدَيْهِ أَيُّ مُكَعَّبٍ؟

أَتَعَلَّمُ

الْعَامِلُ (factor) هُوَ أَحَدُ الْأَعْدادِ الَّتي يَقْبَلُ عَدَدٌ ما الْقِسْمَةَ عَلَيْهِ مِنْ دونِ باقٍ.

$18 \div 6 = 3$

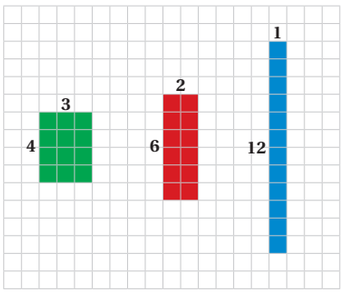
عامِلٌ لِلْعَدَدِ 18

$18 \div 9 = 2$

وَيُسَمّى الْعامِلانِ اللَّذانِ ناتِجُ ضَرْبِهِما يُعْطي الْعَدَدَ، **زَوْجَ عَوامِلِ** (factor pair) الْعَدَدِ.

مِثالٌ 1 أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ 12

لِإيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ 12، أَرْسُمُ عَلى الشَّبَكَةِ الْخَياراتِ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِعَدَدَيْنِ ناتِجُ ضَرْبِهِما يُساوي 12، بِحَيْثُ يُشيرُ الصَّفُّ في كُلِّ شَكْلٍ إِلى عامِلٍ، وَالْعَمُودُ إِلى عامِلٍ آخَرَ.



ثَلاثَةُ أَزْواجٍ

$1 \times 12 = 12$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 4 = 12$

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - كم برجًا متساويًا في الطول، يمكن أن يصنع قيس مُستعملًا المكعبات جميعها؟ يمكنه أن يصنع:

(برجًا واحدًا، طوله 24 مكعبًا)
(برجين، طول كل واحد 12 مكعبًا)
(3 أبراج، طول كل واحد 8 مكعبات)
(4 أبراج، طول كل واحد 6 مكعبات)
(6 أبراج، طول كل واحد 4 مكعبات) (8 أبراج، طول كل واحد 3 مكعبات)
(12 بُرجًا، طول كل واحد مكعبان)
(24 بُرجًا، طول كل واحد مكعب واحد فقط)

- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أطلب إلى الطلبة الإجابة عن الأسئلة الآتية على ألواحهم الصغيرة، ثم رفعها عاليًا:
  - من يُعطيني عددين حاصل ضربهما يساوي 18
  - من يُعطيني عددين حاصل ضربهما يساوي 64
  - من يُعطيني عددين حاصل ضربهما يساوي 7
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.
- أوضح للطلبة مفهوم العامل مع ذكر مجموعة من الأمثلة على المفهوم، ثم أوضح لهم مفهوم زوج العوامل.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحين: (العامل، زوج العوامل) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

مثال 1

- أوضح للطلبة إمكانية استعمال الشبكات لإيجاد عوامل الأعداد الكلية.
- أناقش مع الطلبة حل المثال 1 على اللوح، وأوضح لهم كيفية رسم الخيارات جميعها لعددين ناتج ضربهما يساوي 12.

التقويم التكويني:

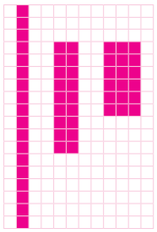
أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

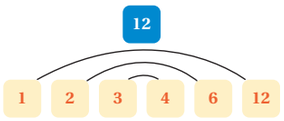
ملاحظات المعلّم/المعلّمة

إرشادات:

- ألفت انتباه الطلبة إلى أن الصف في كل شبكة يشير إلى عامل، ويشير العمود إلى عامل آخر.
- أستعمل الأقلام الملونة لرسم الخيارات الممكنة.
- أوجه الطلبة إلى استعمال ورق المربعات الموجود في نهاية كتاب التمارين أثناء الحل.

إِذَنْ: عَوامِلُ الْعَدَدِ 12 هِيَ: 1, 2, 3, 4, 6, 12، وَهِيَ تُشَكِّلُ 3 أَزْواجٍ، ناتِجُ ضَرْبِ كُلِّ مِنْها يُساوِي 12





أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإِيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ 18

مَلْحوظَةٌ: أَسْتَعْمِلُ وَرَقَ الْمُرَبَّعاتِ الْمَوْجودَ في نِهايَةِ كِتابِ التَّمارينِ.

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ قَواعِدِ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ، لِأَجِدَ عَوامِلَ عَدَدٍ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

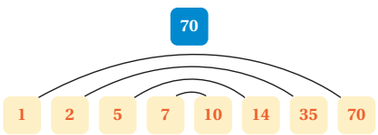
طاقَةُ الرِّياحِ: في نَشاطٍ لِمادَّةِ الْعُلومِ، صَمَّمَ طارِقٌ نَموذَجًا لِمَزْرَعَةِ رِياحٍ، وَيُريدُ تَوْزيعَ **70** مِرْوَحَةً بِشَكْلٍ مُتَساوٍ في صُفوفٍ داخِلَ النَّموذَجِ. كَمْ عَدَدُ الصُّفوفِ الَّتي يُمْكِنُ لِطارِقٍ أَنْ يُرَتِّبَ الْمَراوِحَ بِشَكْلٍ مُتَساوٍ فيها؟ كَمْ عَدَدُ الْمَراوِحِ في كُلِّ صَفٍّ؟

لِإِيجادِ الْعَدَدِ الْمُمْكِنِ لِلصُّفوفِ، أَجِدُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 70

أَسْتَعْمِلُ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ:

- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 35، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 2 وَ35 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5، وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 14، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 5 وَ14 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10 وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 7، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 7 وَ10 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70

إِذَنْ: عَوامِلُ الْعَدَدِ 70، هِيَ 1، 2، 5، 7، 10، 14، 35، 70



مثال 2: من الحياة

- أوضح للطلبة أهمية طاقة الرياح واستعمالاتها في حياتنا اليومية.
- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المثال 2 وأطلب إليهم تحديد المطلوب من المسألة.
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال الثاني على اللوح.
- أُوضّح للطلبة لماذا نريد حلّ المسألة باستعمال العوامل للعدد 70.
- أسأل الطلبة: كم مروحة يمكن أن يكون في أقل عدد من الصفوف؟ 70 مروحة في صف واحد.
- أسأل الطلبة: كم مروحة يمكن أن يكون في أكبر عدد من الصفوف؟ مروحة واحدة في 70 صف.

إرشاد:

لإيجاد عوامل عدد ما، نبحث عن عددين ناتج ضربهما ذلك العدد، فمثلًا $18 = 3 \times 6$؛ لذا، فإنّ العددين 3 و6 عاملان للعدد 18.

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين، في مثال من الحياة، أُعزّز الوعي **بالقضايا البيئية**، وأتحدّث للطلبة عن أهمّية طاقة الرياح بوصفها مصدرًا للطاقة المتجدّدة التي تأتي من الهواء المتدفّق عبر سطح الأرض.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (9–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيٍّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيٍّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (15 – 13).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أُناقش الطلبة في سؤال **تبرير**، وأسألهم: هل يوجد عدد آخر له عامل واحدة فقط ؟ لا.
- أُناقش الطلبة في **المسألة المفتوحة**، وأطلب إليهم أكثر من حلّ لها.
- أُناقش الطلبة في سؤال **أكتشف المختلف**، وأسألهم: ما العلاقة بين الأعداد المكتوبة؟ ناتج ضرب كل زوج هو 56 ما عدا زوج إجابته 54.

وَبِالنَّظَرِ إِلى أَزْواجِ الْعَوامِلِ في الشَّكْلِ السّابِقِ، يُمْكِنُ لِطارِقٍ أَنْ يُرَتِّبَ الْمَراوِحَ كَما يَأْتي:

- صَفّانِ في كُلٍّ مِنْهُما 35 مِرْوَحَةً، أَوْ 35 صَفًّا في كُلٍّ مِنْها مِرْوَحَتانِ.
- 5 صُفوفٍ في كُلٍّ مِنْها 14 مِرْوَحَةً، أَوْ 14 صَفًّا في كُلٍّ مِنْها 5 مَراوِحَ.
- 7 صُفوفٍ في كُلٍّ مِنْها 10 مَراوِحَ، أَوْ 10 صُفوفٍ في كُلٍّ مِنْها 7 مَراوِحَ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 55 جَميعَها.

1 5 11 55

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإيجادِ عَوامِلِ كُلٍّ مِنْ: أنظر إلى الملحق.

1 20 2 14 3 8

إِرْشادٌ

يُمْكِنُني تَوْظيفُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ مِنَ الدَّرْسِ السّابِقِ لِأَجِدَ عَوامِلَ عَدَدٍ، فَمَثَلًا:

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِهِ 2

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِهِ 3

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي آحادُهُ 0 أَوْ 5، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِهِ 5 وَهَكَذا...

أَكْتُبُ في الْمُرَبَّعاتِ أَزْواجَ عَوامِلِ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ جَميعِها:

4 30: 1 2 3 5 6 10 15 30

5 42: 1 2 3 6 7 14 21 42

أَجِدُ عَوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

8 75 عوامل العدد 75: 1, 3, 5, 15, 25, 75.

7 62 عوامل العدد 62: 1, 2, 31, 62.

6 85 عوامل العدد 85: 1, 5, 17, 85.

84

أخطاء شائعة:

- أُنبّه الطلبة إلى أنّ عوامل العدد هي أقل من أو تساوي العدد نفسه، وأنّ عوامل العدد هي أعداد كلية فقط (فمثلًا: الكسور ليست عوامل لأي عدد).
- يعتقد بعض الطلبة أن الصفر هو عامل لأي عدد. (أُنبّه الطلبة إلى أنّ الصفر ليس عاملًا لأي عدد).

9 **أَزْهـارٌ**: لَـدَى حَنيـنَ 65 زَهْـرَةً، تُريـدُ أَنْ تَصْنَـعَ مِنْهـا عَـدَدًا مِـنَ الْباقاتِ، بِحَيْـثُ تَحْتَوي كُلُّ باقَةٍ عَلـى الْعَدَدِ نَفْسِـهِ مِـنَ الزُّهـورِ. كَـمْ باقَـةً يُمْكِنُهـا أَنْ تَصْنَـعَ؟ وَكَـمْ زَهْـرَةً سَـتَضَعُ فـي كُلِّ باقَةٍ؟

9) نجد عوامل العدد 65: وهي 65, 13, 5, 1.3, 1. يمكنها أن تصنع باقة واحدة تتكوّن من 65 زهرة، ويمكنها أن تصنع 13 باقة تتكوّن كل باقة من 5 زهرات، ويمكنها أن تصنع 5 باقات تتكوّن كل باقة من 13 زهرة، أو أن تصنع 65 باقة في كل باقة زهرة واحدة.

10 الْعَـدَدُ 8، لَهُ 4 عَوامِلَ، هِيَ: 8, 4, 2, 1. أَجِدُ عَدَدًا آخَـرَ مُكَوَّنًا مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ، لَهُ 4 عَوامِلَ أَيْضًا. العدد 6: 6, 3, 2, 1.

11 **أَلْعَابٌ**: لَدى سَـميرَةَ 55 قُرْصًا مُلَوَّنًـا، وَتُريدُ أَنْ تَضَعَ قُرْصًا عَلـى كُلِّ بَلاطَةٍ في غُرْفَتِها في صُفوفٍ مُتَساوِيَةِ الطّولِ، أَكْتُبُ الْخَياراتِ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِعَدَدِ الصُّفوفِ.

11) نجد عوامل العدد 55: 55, 11, 5, 1. يمكنها أن تضع 55 قرصًا في خط واحد فقط، أو أن تضع 11 قرصًا في 5 خطوط، أو أن تضع 5 أقراص في 11 خطًّا.

12 أَكْتُبُ عامِلَيْنِ اثْنَيْنِ لِلْعَدَدِ 32 مَجْموعُهُما 18. 16، 2

مَهاراتُ التَّفكيرِ العُلْيا

إِرْشادٌ
لِحَلِّ مَسْأَلَةِ (أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ)، أَبْحَثُ عَنِ الْعَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ لا يُمَثِّلانِ عامِلَيْنِ لِلْعَدَدِ الْكُلِّيِّ نَفْسِهِ.

13 **تَبْريرٌ**: ما الْعَدَدُ الَّذي لَهُ عامِلٌ واحِدٌ فَقَطْ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
العدد 1 له عامل واحد فقط؛ لأنه لا يقبل القسمة إلا على 1 فقط.

14 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ**: أَكْتُبُ 3 أَعْدادٍ لِكُلٍّ مِنْها عامِلانِ فَقَطْ.

14) العدد 2: عاملان فقط هما 2 و1.
العدد 3: عاملان فقط هما 3 و1.
العدد 5: عاملان فقط هما 5 و1.

15 **أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ**: أَيُّ الْأَزْواجِ الْآتِيَةِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْأَزْواجِ الثَّلاثَةِ الْأُخْرى؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
9, 6: لا ينتميان للمجموعة؛ لأن ناتج ضرب كل عددين هو 56، بينما ناتج ضرب 9 و6 هو 54.

7, 8	6, 9	4, 14	2, 28

أَتَحَدَّثُ: أُبَيِّنُ كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ إِيجادِ عَوامِلِ الْعَدَدِ جَمِيعِها.
باختبار قابلية القسمة أحيانًا، أو بالتجريب.

الواجب المنزلي:

أســتعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 11, 15 كتاب التمارين: (1 – 6)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (10 – 12), 15 كتاب التمارين: (5 – 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 10, (12 – 15) كتاب التمارين: (7 – 9)

5 الإثراء

- أُوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:
  - « أذكر 3 أعداد لكل منها 3 عوامل فقط. 4، 9، 25.
  - « أكتــب عاملين للعــدد 48، بحيث يكون حاصل جمعهما عاملًا للعدد 80. 16، 4.
  - « أكتــب عاملين للعــدد 36، بحيث يكون حاصل طرحهما عامــلًا للعــدد 32، وحاصل جمعهما عاملًا للعدد 100. 18، 2.
  - « أكتب أصغر عدد زوجي له 3 عوامل مختلفة. 4.
  - « أكتب أصغر عدد فردي له 3 عوامل مختلفة. 9.
  - « أكتب أصغر عدد له 3 عوامل متشابهة. 8.

مشروع الوحدة:

أطلب إلى الطلبة تنفيذ جزئيــة العوامل من الخطوة 2 من خطوات المشروع.

6 الختام

- أُوجّـه الطلبـة إلـى فقـرة **أتحـدّث** للتأكّـد مـن فهمهم لموضـوع الـدرس، وأطلـب إلـى بعـض الطلبـة مـن ذوي المسـتوى المتوسّـط أو دون المتوسّـط الإجابـة عن السـؤال.
- بعد الانتهاء من هذا الدرس، أُنفّذ مع الطلبة نشاط 2.

الدرس 3

نتاجات الدرس:

- إيجاد مضاعفات عدد كلّي.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- حقائق الضرب الأساسية.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أطلب إلى الطلبة الإجابة عن الأسئلة الآتية على ألواحهم الصغيرة، ثم رفعها عاليًا:
  - « ما ناتج 4×5 ؟ 20.
  - « أكتب جملة القسمة المرتبطة بجملة الضرب السابقة. 4 = 5 ÷ 20 ، 5 = 4 ÷ 20.
  - « هل 5 من عوامل العدد 20؟ نعم.
  - « هل 4 من عوامل العدد 20؟ نعم.
  - « هل يقبل العدد 20 القسمة على 5 ؟ نعم.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

الدَّرْسُ 3 الْمُضاعَفاتُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ مُضاعَفاتِ أَعْدادٍ كُلِّيَّةٍ.

الْمُصْطَلَحاتُ

مُضاعَفٌ

أَسْتَكْشِفُ

يُمْكِنُ لِحَيَوانِ التَّنِّينِ الشّـائِكِ تَناوُلُ 45 نَمْلَـةً كُلَّ دَقيقَةٍ، ما عَدَدُ النَّمْلاتِ الَّتي يُمْكِنُ لِلتِّنِّينِ تَناوُلُها في 4 دَقائِقَ؟ 5 دَقائِقَ؟ 6 دَقائِقَ؟

أَتَعَلَّمُ

مُضاعَفُ (multiple) الْعَدَدِ هُوَ ناتِجُ ضَرْبِهِ في أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ ما عَدا الصِّفْرَ، فَمَثَلًا 21 هُوَ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 3؛ لِأَنَّهُ يُساوي ناتِجَ ضَرْبِ 3 في 7

أَتَذَكَّرُ

يُمَثِّلُ الْعَدَدانِ 3 و7 عامِلانِ مِنْ عَوامِلِ الْعَدَدِ 21

1	2	3	4	5	6	7	
× 3	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3	× 3	
3	6	9	12	15	18	21	...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 3

مِثالٌ 1

أَجِدُ الْمُضاعَفاتِ الْعَشْرَةَ الْأُولى لِلْعَدَدِ 6

$6 \times 6 = 36$ $1 \times 6 = 6$
$7 \times 6 = 42$ $2 \times 6 = 12$
$8 \times 6 = 48$ $3 \times 6 = 18$
$9 \times 6 = 54$ $4 \times 6 = 24$
$10 \times 6 = 60$ $5 \times 6 = 30$

إِذَنْ: الْمُضاعَفاتُ الْعَشْرَةُ الْأُولى لِلْعَدَدِ 6، هِيَ:

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ الْمُضاعَفاتِ الْعَشْرَةَ الْأُولى لِلْعَدَدِ 4 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أستكشف**، وأسال:
  - » ما العملية التي سـأقوم بها لإيجاد عدد النملات التي سيأكلها الحيوان؟ الضرب أو الجمع المتكرّر.

3 التدريس

أُبيّن للطلبة أنّهم سيتمكّنون في هذا الدرس من ذكر أول مضاعفات الأعداد الكلّية، والتمييز بينها وبين العوامل.

- أُراجع مع الطلبة جداول الضرب بتوجيه بعض الأسئلة الشفوية، مثل: 4×3 ، 5× 6 ، 9×9
- أُعرّف المضاعف، وأكتب التعريف على اللوح أو على لوحة.

مثال 1

- أناقش الطلبة في حل المثال 1 على اللوح.
- أطلب إلى ثلاثة طلبة الخروج إلى اللوح، وأُقسّمه إلى 3 أقسام، وفي كل قسم أُسجّل جزءًا من المسألة وأطلب إلى الطلبة إجراء عملية الضرب، ثم أسأل بقية الطلبة إذا كان الحلّ صحيحًا أم خطأ، وأُعزّز إجاباتهم.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح: (مضاعف) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2: من الحياة

- أُحضر صورًا من الإنترنت لبعض المذنّبات، وأُعرّف المذنّب بأنّه جُرم سماوي يسير بسرعة في مسار مخلّفًا وراءه ما يُشبه الذنب من النار؛ لذا، سُمّي مذنّبًا. وأذكر بعض المذنّبات الشهيره مثل مذنب هالي وغيره.
- أُوجّه الطلبة إلى قراءة مثال 2، وأطلب إلى ثلاثة طلبة حلّ المثال على اللوح كما في مثال 1.
- أُوكّد أنّ نتائج عملية الضرب هي مضاعفات للعدد المضروب.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

مُذَنَّباتٌ: يَظْهَرُ مُذَنَّبُ (بيلا) كُلَّ **7** أَعْوامٍ تَقْريبًا. كَمْ عامًا يَحْتاجُ الْمُذَنَّبُ لِيَظْهَرَ **5** مَرّاتٍ؟ **6** مَرّاتٍ؟ **7** مَرّاتٍ؟

بِما أَنَّ الْمُذَنَّبَ يَظْهَرُ كُلَّ 7 أَعْوامٍ، أَسْتَعْمِلُ مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 7 لِأَجِدَ عَدَدَ الْأَعْوامِ الَّتي يَحْتاجُها لِيَظْهَرَ كُلَّ مَرَّةٍ.

$5 \times 7 = 35$ $\quad 6 \times 7 = 42$ $\quad 7 \times 7 = 49$

إِذَنْ، يَحْتاجُ الْمُذَنَّبُ 35 عامًا لِيَظْهَرَ 5 مرّاتٍ، وَ 42 عامًا لِيَظْهَرَ 6 مَرّاتٍ، وَ 49 عامًا لِيَظْهَرَ 7 مَرّاتٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يَظْهَرُ مُذَنَّبٍ (إِنْكي) كُلَّ **3** أَعْوامٍ تَقْريبًا. كَمْ عامًا يَحْتاجُ الْمُذَنَّبُ لِيَظْهَرَ **7** مَرّاتٍ؟ **8** مَرّاتٍ؟ $7\times3=21$, $8\times3=24$

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

إِرْشادٌ

يُمْكِنُ تَحْديدُ إِذا كانَ عَدَدٌ يُمَثِّلُ مُضاعَفًا لِعَدَدٍ؛ بِاخْتِبارِ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلَيْهِ.

أَجِدُ الْمُضاعَفاتِ السِّتَّةَ الْأُولى لِكُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

1. 4 — 4, 8, 12, 16, 20, 24
2. 5 — 5, 10, 15, 20, 25, 30
3. 7 — 7, 14, 21, 28, 35, 42
4. 10 — 10, 20, 30, 40, 50, 60

5. أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 8؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

16 24 38 42 48 56 64 78 80

6. أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 9؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

9 27 37 45 54 72 83 90 100

7. أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدَيْنِ 2 و3 مَعًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

1 6 9 12 15

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (7–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

التطبيق:

- أوجِّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 2** من أنشطة التدريب الإضافية.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (16 – 15).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أُناقش الطلبة في سؤال **تبرير**، وأطلب إليهم كتابة بعض مضاعفات العدد 8 وملاحظة إن كانت المضاعفات تقبل القسمة على 4 أم لا، ثم التعبير عن رأيهم في السؤال.
- في مسألة **أكتشف الخطأ**، أُشجّع الطلبة على اختيار أعداد والتجربة عليها لمعرفة مدى صحّة العبارة المعطاة.

8 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدَيْنِ 5 وَ 6 مَعًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

15 18 (30) 40 (60)

أَخْتارُ مِنَ الْمُرَبَّعِ الْمُجاوِرِ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ لِمَلْءِ الْفَراغِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3	25	35
11	23	12
220		130
132		217

9 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 3 ..... 3, 12, 132

10 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 5 ..... 25, 220, 130, 35

11 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 10 ..... 220, 130

12 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4 ..... 12, 220, 132

مَعْلومَةٌ

النَّيْسُ الشّائِكُ حَيَوانٌ مِنَ الزَّواحِفِ، وَيَتَمَيَّزُ بِالشَّوْكِ الَّذي يُغَطّي جِسْمَهُ، كَما يَتَمَيَّزُ بِالْقُدْرَةِ عَلى شُرْبِ الْماءِ الْمُخَزَّنِ في ثَنايا شُقوقِ جِلْدِهِ.

13 يَحْتاجُ الْفيلُ الْبالِغُ إِلى شُرْبِ 210 L تَقْريبًا مِنَ الْماءِ يَوْمِيًّا، فَكَمْ لِتْرًا يَشْرَبُ في 3 أَيّامٍ؟ 4 أَيّامٍ؟ 5 أَيّامٍ؟ يشرب 630 في 3 أيام، و840 في 4 أيام، و1050 في 5 أيام.

14 زَواحِفُ: أَعودُ إِلى فِقْرَةِ أَسْتَكْشِفُ. ما عَدَدُ النِّمْلاتِ الَّتي يُمْكِنُ لِلتِّنّينِ تَناوُلُها في 3 دَقائِقَ؟ 4 دَقائِقَ؟ 5 دَقائِقَ؟ $3 \times 45 = 135$, $4 \times 45 = 180$, $5 \times 45 = 225$

مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

15 أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: يَقولُ كَمالٌ: «مُضاعَفاتُ الْأَعْدادِ الْفَرْدِيَّةِ أَعْدادٌ فَرْدِيَّةٌ أَيْضًا؛ لِأَنَّ ناتِجَ ضَرْبِ أَيِّ عَدَدٍ في عَدَدٍ فَرْدِيٍّ يَكونُ دائِمًا فَرْدِيًّا. هَلْ ما يَقولُهُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
خطأ، لأنّ أي عدد فردي في عدد زوجي يكون الناتج زوجيًّا، مثل: $6 = 3 \times 2$

16 تَبْريرٌ: تَقولُ شادِيَةُ: «إِنَّ مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 8 جَميعَها هِيَ مُضاعَفاتٌ لِلْعَدَدِ 4». هَل هِيَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي. نعم صحيح، لأنّ العدد 8 مضاعف للعدد 4. ومن ثم، مضاعفات 8 هي مضاعفات 4.

أَتَحَدَّثُ: أُوَضِّحُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْعَوامِلِ وَالْمُضاعَفاتِ.
مضاعفات العدد هي أكبر أو تساوي العدد، وتكون نتيجة ضربه في أعداد كلّية، أمّا عوامل العدد فهي أصغر أو تساويه، وعوامل العدد هي أيضًا عوامل لمضاعفاته.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 15, (12 – 9) كتاب التمارين: (3 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (15 – 8) كتاب التمارين: 4, 5
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (16 – 13) كتاب التمارين: (7 – 5)

5 الإثراء

- أستعمل الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:
  - « أذكر أول عشرة مضاعفات للأعداد 2 ، 5 ، 10 (يذكر الطالب عشر مضاعفات للأعداد).
  - « أذكر المضاعفات المشتركة بينهما. 20, 10.
  - « ما العلاقة بين الأعداد الثلاثة وأول مضاعف مشترك بينها؟ حاصل ضرب الأول والثاني يساوي الثالث وهو مضاعف مشترك.
  - « هل توجد عوامل مشتركة بين العددين 2 و 5؟ لا.

مشروع الوحدة:

أُذكّر الطلبة بضرورة سقاية ورعاية النبتة وتعريضها للشمس، وأُتابع معهم خطوات المشروع.

6 الختام

- أستعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط الإجابة عن السؤال.
- أُوجّه بعض الأسئلة الشفوية على الطلبة دوريًّا، والتي تتضمّن ذكر أول خمسة مضاعفات لعدد ما. مثال: أذكر أول خمسة مضاعفات للعدد 4.

الدرس 4

نتاجات الدرس:

- تمييز العدد الأوّلي من العدد غير الأوّلي.

نتاجات التعلُّم القبلي:

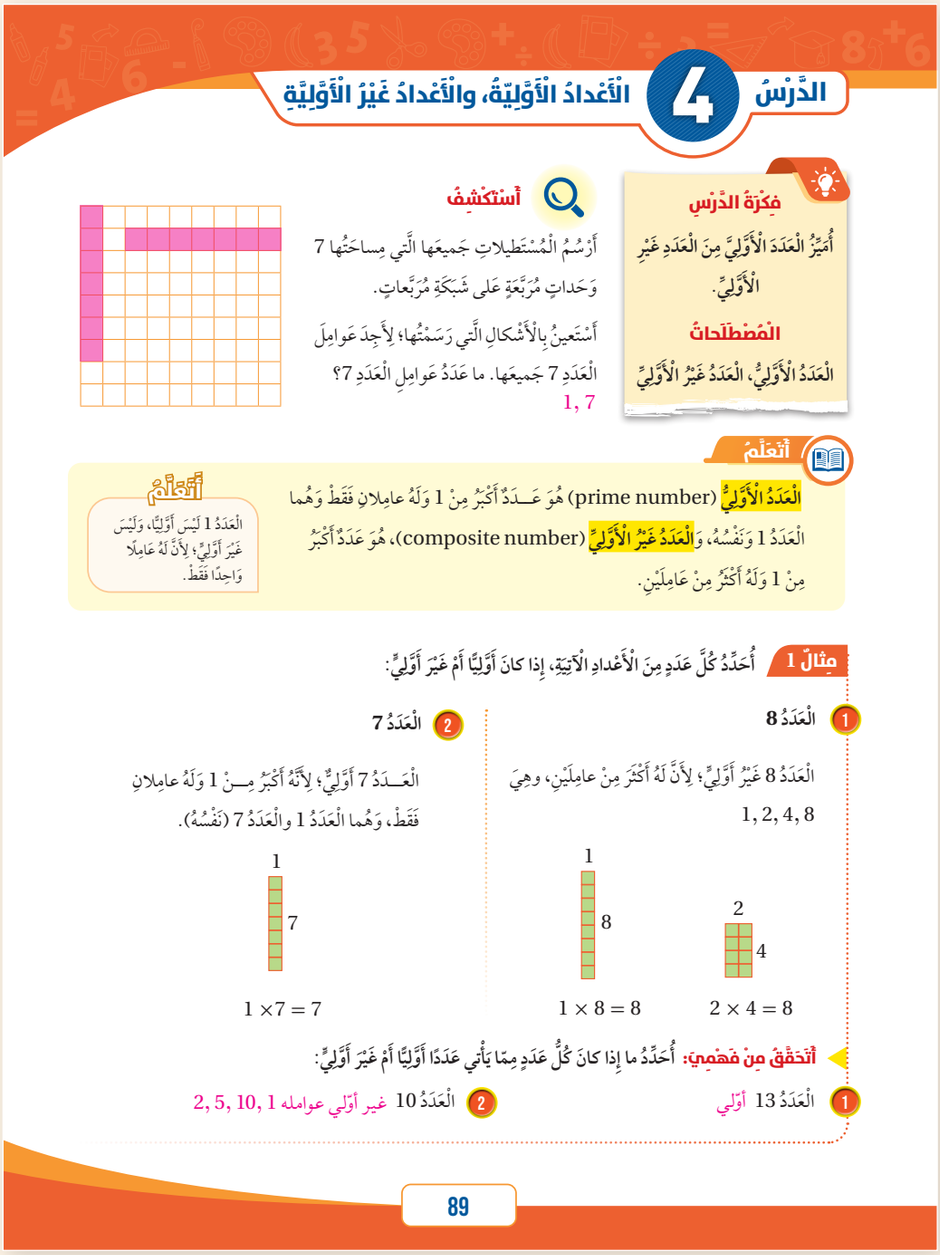
- إيجاد عوامل عدد كلّي.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أرمي حجر نرد، وأسأل الطلبة عن عوامل العدد الظاهر على الوجه العلوي.
- أسأل الطلبة: هل العدد 1 عامل من عوامل أي عدد؟ نعم.
- أسأل الطلبة: هل أي عدد هو عامل لنفسه؟ نعم.
- أسأل الطلبة عن عددين لكل منهما عاملان فقط؟ 2، 3.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.



الدَّرْسُ 4 الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيّةُ، والْأَعْدادُ غَيْرُ الْأَوَّلِيّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَيِّزُ الْعَدَدَ الْأَوَّلِيَّ مِنَ الْعَدَدِ غَيْرِ الْأَوَّلِيِّ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ، الْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ

أَسْتَكْشِفُ

أَرْسُمُ الْمُسْتَطيلاتِ جَميعَها الَّتي مِساحَتُها 7 وَحَداتٍ مُرَبَّعَةٍ عَلى شَبَكَةِ مُرَبَّعاتٍ.

أَسْتَعينُ بِالْأَشْكالِ الَّتي رَسَمْتُها؛ لِأَجِدَ عَوامِلَ الْعَدَدِ 7 جَميعَها. ما عَدَدُ عَوامِلِ الْعَدَدِ 7؟

1, 7

أَتَعَلَّمُ

الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ (prime number) هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عامِلانِ فَقَطْ وَهُما الْعَدَدُ 1 وَنَفْسُهُ، وَالْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ (composite number)، هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ.

أَتَعَلَّمُ

الْعَدَدُ 1 لَيْسَ أَوَّلِيًّا، وَلَيْسَ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ عامِلًا واحِدًا فَقَطْ.

مِثالٌ 1 أُحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ، إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ:

1 الْعَدَدُ 8

الْعَدَدُ 8 غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ أَكْثَرَ مِنْ عامِلَيْنِ، وَهِيَ 1, 2, 4, 8

$1 \times 8 = 8$ $\quad 2 \times 4 = 8$

2 الْعَدَدُ 7

الْعَدَدُ 7 أَوَّلِيٌّ؛ لِأَنَّهُ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عامِلانِ فَقَطْ، وَهُما الْعَدَدُ 1 والْعَدَدُ 7 (نَفْسُهُ).

$1 \times 7 = 7$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُحَدِّدُ ما إِذا كانَ كُلُّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَدَدًا أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ:

1 الْعَدَدُ 13 أوّلي

2 الْعَدَدُ 10 غير أوّلي عوامله 2, 5, 10, 1

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - أكتب العدد 7 بصورة ناتج ضرب عددين.
  - هل توجد طريقة أخرى؟
  - ما عوامل العدد 7؟ 1، 7
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أُراجع مع الطلبة مفهوم عوامل العدد، ثم أسألهم:
  - ما عوامل العدد 2؟ 1 , 2
  - ما عوامل العدد 3؟ 1 , 3
  - ما عوامل العدد 5؟ 1 , 5
  - ما عوامل العدد 6؟ 1 , 2 , 3 , 6
- أوضح للطلبة مفهوم العدد الأولي، ومفهوم العدد غير الأولي، وأُوضّح لهم أن العدد 1 ليس عددًا أوّليًّا، وليس عددًا غير أوّلي.

إرشاد: أُنبّه الطلبة إلى أنّ العدد الأوّلي له عاملان مختلفان، والعدد غير الأوّلي لـه 3 عوامل مختلفة أو أكثر؛ لذا، فإنّ العدد 1 ليس عددًا أوّليًّا ولا عددًا غير أوّلي.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في المثال 1 على اللوح مستعينًا بالشبكات.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2

- أوضح للطلبة إمكانية استعمال قواعد قابلية القسمة لتحديد ما إذا كان العدد أوليًّا أم لا.
- أُناقش الطلبة في حل المثال 2 على اللوح من خلال طرح الأسئلة مثل:
  - لماذا لا يقبل العدد 31 القسمة على 3؟ لأن مجموع منازله ليس من مضاعفات العدد 3.
  - هل يقبل العدد 31 القسمة على 5؟ لا يقبل؛ لأن آحاده ليس صفرًا أو 5.
  - هل يقبل العدد 31 القسمة على 10؟ لا يقبل؛ لأن آحاده ليس صفرًا.

إرشاد: أطلب إلى الطلبة كتابة الأعداد الأوّلية التي تقل عن 30 على لوحة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسألتين (1 و 2) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

التطبيق:

- أوجِّه الطلبة إلى تنفيذ **النشاط 3** من أنشطة التدريب الإضافية.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (8 – 5).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أُناقش الطلبة في سؤال **تبرير**، وأطلب اليهم تقديم أمثلة تبرّر صحّة إجاباتهم.
- أُناقش الطلبة في سؤال **أكتشف المختلف**، وأطلب اليهم إيجاد عوامل العدد غير الأوّلي من بين الأعداد الأربعة.
- أُناقش الطلبة في سؤال **تبرير** الثاني، وأُوزّع الطلبة حسب الإجابات في مجموعتين، ثم أُناقش الطلبة في الحلّ الصحيح.

أخطاء شائعة:

يعتقد بعض الطلبة أن كل عدد فردي هو عدد أوّلي؛ أُنبّه الطلبة إلى أنّ الأعداد الفردية ليست جميعها أعدادًا أوّلية (وأذكر لهم العدد 9 مثالًا).

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ لِأُحَدِّدَ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ لا. فَإِذا كانَ الْعَدَدُ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِ 1 أَوْ عَلى نَفْسِهِ؛ فَإِنَّهُ يَكونُ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ.

أُفَكِّرُ
هَلِ الْعَدَدُ 2 أَوَّلِيٌّ؟ ما عَدَدُ عَوامِلِهِ؟

مِثالٌ 2 أُحَدِّدُ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ مِمّا يَأْتي:

1 **الْعَدَدُ 76**

الْعَدَدُ 76 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 1 وعَلى نَفْسِهِ أَيْضًا، وَهُوَ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 لِأَنَّ آحادَهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ؛ لِذا، يوجَدُ لِلْعَدَدِ 76 أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ. إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ.

2 **الْعَدَدُ 31**

الْعَدَدُ 31 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 1 وعَلى نَفْسِهِ أَيْضًا، لكِنَّهُ لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِهِما، إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُحَدِّدُ ما إِذا كانَ كُلُّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَدَدًا أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ:

1 الْعَدَدُ 47 أوّلي.

2 الْعَدَدُ 85 غير أوّلي له عوامل غير 1 ونفسه مثل 5.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أُحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ، إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ: الدوائر حول الأعداد الأوليّة والأعداد الأخرى غير أوليّة.

13 15 22 29 37 48 59 75

معلومة
عُرِفَتِ الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ مُنْذُ الْعُصورِ الْقَديمَةِ، عِنْدَما دَرَسَها عالِمُ الرِّياضِيّاتِ الْيونانِيُّ (إِقْليدس).

2 أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ:

الْعَدَدُ	عَوامِلُهُ	أَوَّلِيٌّ أَمْ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ
11	1, 11	أوّلي
28	28, 1, 7, 4, 14, 2	غير أوّلي
21	1, 21, 7, 3	غير أوّلي
36	1, 36, 4, 9, 6, 12, 3, 18, 2	غير أوّلي

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 3, 5 كتاب التمارين: (1 – 3)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 3, 4, 6 كتاب التمارين: (2 – 4)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (4 – 8) كتاب التمارين: 2, 4, 5

5 الإثراء

- أُوجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة:
  - عددان أوّليّان حاصل جمعهما عامل من عوامل العدد 36، فما هما؟ (2 + 7).
  - هل حاصل ضرب عددين أوّليين هو عدد أوّلي؟ أُوضّح إجابتي؟ لا، لأنّه عند ضرب عددين أوّليين يكون الناتج هو عدد عواملـه؛ (العدد نفسه، والعدد 1، والعددان الأوّليّان).
  - أعط مثالًا على عددين غير أوّليين حاصل جمعهما عدد أوّلي. 4، 9 (وحاصل جمعهما هو 13 وهو عدد أوّلي).

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ جزئية الأعداد الأولية من الخطوة 2 من خطوات المشروع.
- أُذكِّر الطلبة بأنَّ موعد عرض نتائج المشروع قريب؛ لذا يتعيَّن عليهم وضع اللمسات النهائية على المشروع، والتأكُّد أنَّ جميع عناصر المشروع متوافرة يوم العرض.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسّط أو دون المتوسّط الإجابة عن السؤال.

الوحدة 4

اختبار نهاية الوحدة

- يُمكنني التحقّق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - » أسئلة موضوعية.
  - » أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - » أسئلة من الاختبارات الدولية
- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية.
- أُناقش الطلبة في حلولهم.
- أُكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية.

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

1 إِحْدى الْجُمَلِ الْآتِيَةِ صَحيحَةٌ: a

(a) عَوامِلُ الْعَدَدِ 3 هِيَ: 3 و 1 فَقَطْ.

b) عَوامِلُ الْعَدَدِ 4 هِيَ: 4 و 1 فَقَطْ.

c) عَوامِلُ الْعَدَدِ 6 هِيَ: 6 و 1 فَقَطْ.

d) عَوامِلُ الْعَدَدِ 8 هِيَ: 8 و 1 فَقَطْ

2 الْعَدَدُ 231 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى: b

a) 2 (b) 3

c) 5 d) 2 و 3 مَعًا.

3 أَيٌّ مِمّا يَأْتي، يُمَثِّلُ الْمُضاعَفاتِ الثَّلاثَةَ الْأُولى لِلْعَدَدِ 5؟ b

a) 1, 5, 10 (b) 5, 10, 15

c) 5, 15, 25 d) 10, 15, 25

4 إِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 25 جَميعَها: b

a) 1 , 25 (b) 1 , 5 , 25

c) 1 , 10 , 25 d) 1 , 25 , 50

5 أَخْتارُ الْكَلِمَةَ الصَّحيحَةَ لِإِكْمالِ كُلِّ جُمْلَةٍ مِمّا يَأْتي:

أَوَّلِيٌّ | غَيْرُ أَوَّلِيٍّ

67 عَدَدٌ ..... أولي

57 عَدَدٌ ..... غير أولي

97 عَدَدٌ ..... أولي

17 عَدَدٌ ..... أولي

6 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

- الْعَدَدُ غَيْرُ الْأَوَّلِيِّ لَهُ 3 عَوامِلَ عَلى الْأَقَلِّ. ✓
- كُلُّ الْأَعْدادِ الْأَوَّلِيَّةِ فَرْدِيَّةٌ. ✗
- 99 عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ. ✗
- الْعَدَدُ 2 هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ. ✓
- الْأَعْدادُ الزَّوْجِيَّةُ الْأَكْبَرُ مِنْ 2 جَميعُها، هِيَ أَعْدادٌ غَيْرُ أَوَّلِيَّةٍ. ✓
- كُلُّ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ لَهُ عامِلانِ فَقَطْ. ✓

7 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ في الْفَراغِ الْمُناسِبِ:

35 27 9 7 5 3 1

عَوامِلُ الْعَدَدِ 27	عَوامِلُ الْعَدَدِ 35
1، 3، 9، 27	1، 5، 7، 35

أسئلةٌ ذاتُ إجابةٍ قصيرةٍ

8 أَكْتُبُ عَدَدًا بَيْنَ 40 وَ50 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ3 مَعًا.
48

9 أَضَعُ ◯ حَـوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْـمَةَ عَلى 2، و ☐ حَوْلَ الْأَعْدادِ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.

207	891	635	432	4101	6080

أَجِدُ الْمُضاعَفاتِ السَّبْعَةَ الْأولى لِكُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

10 9 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72

11 11 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77

12 3 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21

13 6 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42

14 أَكْتُبُ عَوامِلَ كُلٍّ مِـنَ الْعَدَدَيْنِ 48، 50 وَأُصَنِّفُها إِلى زَوْجِيٍّ أَوْ فَرْدِيٍّ؛ بِاسْتِعْمالِ الْجَدْوَلِ الْآتي:

	فَرْدِيٌّ	زَوْجِيٌّ
عَوامِلُ الْعَدَدِ 50	5, 25, 1	2, 50, 10
عَوامِلُ الْعَدَدِ 48	1, 3	2, 24, 16, 4, 8, 48, 6, 12

15 كَيْـفَ يُمْكِنُـنـي تَوْزيـعُ 12 وَرْدَةً عَلـى مَزْهَرِيّاتٍ بِالتَّساوي؟ أَكْتُبُ عَدَدَ الْمَزْهَرِيّاتِ وَعَدَدَ الْوَرْداتِ في كُلِّ مَزْهَرِيَّةٍ في كُلِّ مَرَّةٍ. انظر الهامش.

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

16 أَحَدُ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ لَيْسَ مَضاعَفًا لِلْعَدَدِ 7: c

a) 49 b) 14

c) 18 d) 21

17 أَيُّ مِمّا يَأْتي عَدَدٌ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ؟ d

a) 37 b) 41

c) 19 d) 49

18 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3؟ d

a) 315

b) 987

c) 744

d) 152

تدريب على الاختبارات الدولية:

- أُعرِّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأُبيِّن لهم أهميتها، ثم أُوجِّههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فرديًّا، ثم أُناقِشهم في إجاباتها على اللوح.
- أُحفِّز الطلبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثيلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جِدِّية، وأحرص على تضمين اختباراتي المدرسية نماذج مُماثِلة لهذه الأسئلة.

إرشاد: في السؤال 9، أُنبّه الطلبة إلى إمكانية عـدد أن يقبل القسـمة على العـدد 2، والعدد 3 في الوقت نفسه.

إجابة سؤال 15:

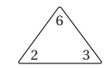
عدد المزهريات هو عوامل العدد 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12 بحيث يكون واحدة ممّا يلي:

- 12 مزهرية في كلّ منها وردة واحدة
- مزهرية واحدة فيها 12وردة.
- 6 مزهريات في كلّ منها وردتان.
- مزهريتان في كلّ منها 6 وردات.
- 4 مزهريات في كلّ منها 3 وردات.
- 3 مزهريات في كلّ منها 4 وردات.

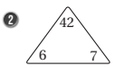
كتاب التمارين

حَقائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرابِطَةُ لِثَلاثَةِ أَعْدادٍ (الدَّرْسُ 1)

أَسْتَعْمِلُ مُثَلَّثَ الْحَقائِقِ لِكِتابَةِ الْحَقائِقِ الْمُتَرابِطَةِ:

1


$2 \times 3 = 6$
$3 \times 2 = 6$
$6 \div 2 = 3$
$6 \div 3 = 2$

2


$6 \times 7 = 42$
$7 \times 6 = 42$
$42 \div 6 = 7$
$42 \div 7 = 6$

أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقودَ:

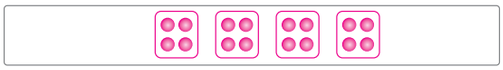
3 $3 \times 3 = 9$
4 $7 \times 4 = 28$
5 $2 \times 6 = 12$
6 $8 \times 10 = 80$
7 $4 \times 8 = 32$
8 $7 \times 7 = 49$
9 $9 \times 2 = 18$
10 $9 \times 1 = 9$
11 $6 \times 6 = 36$

مِثالٌ: أَسْتَعْمِلُ مُثَلَّثَ الْحَقائِقِ الْمُجاوِرَ لِكِتابَةِ الْحَقائِقِ الْمُتَرابِطَةِ.

$9 \times 6 = 54$ $54 \div 9 = 6$ $6 \times 9 = 54$ $54 \div 6 = 9$

الْقِسْمَةُ كَمَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةٍ وَكَمَشارِكَةٍ بِالتَّساوي (الدَّرْسانِ 2 وَ 3)

12 إِذا قَسَّمْتُ 16 قِطْعَةَ عَدٍّ إِلى 4 مَجْموعاتٍ بِالتَّساوي، فَكَمْ قِطْعَةَ عَدٍّ في كُلِّ مَجْموعَةٍ؟
(أَرْسُمُ قِطَعَ عَدٍّ، ثُمَّ أُكْمِلُ جُمْلَةَ الْقِسْمَةِ)



جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ: $16 \div \underline{4} = \underline{4}$

إِذَنْ، عَدَدُ الْقِطَعِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ يُساوي 4

13 إِذا قَسَّمْتُ 27 وَرْدَةً إِلى مَجْموعاتٍ في كُلٍّ مِنْها 3 وَرْداتٍ، فَما عَدَدُ الْمَجْموعاتِ؟
(أَرْسُمُ وَرْداتٍ، ثُمَّ أُكْمِلُ جُمْلَةَ الْقِسْمَةِ)

جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ: $27 \div \underline{3} = \underline{9}$

إِذَنْ، عَدَدُ الْمَجْموعاتِ يُساوي 9

مِثالٌ:

a) إِذا قَسَّمْتُ 15 قِطْعَةَ عَدٍّ إِلى مَجْموعاتٍ في كُلٍّ مِنْها 3 قِطَعٍ، فَما عَدَدُ الْمَجْموعاتِ؟

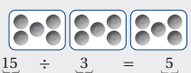
أُكَوِّنُ مَجْموعاتٍ ثُلاثِيَّةً مِنْ قِطَعِ الْعَدِّ، ثُمَّ أَعُدُّ الْمَجْموعاتِ النّاتِجَةَ.

$\underset{\text{عَدَدُ الْمَجْموعاتِ}}{\underline{5}} = \underset{\text{الْعَدَدُ في كُلِّ مَجْموعَةٍ}}{\underline{3}} \div \underset{\text{الْعَدَدُ}}{\underline{15}}$

أُلاحِظُ أَنَّ عَدَدَ الْمَجْموعاتِ يُساوي 5

b) إِذا قَسَّمْتُ 15 قِطْعَةَ عَدٍّ إِلى 3 مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةٍ، فَكَمْ قِطْعَةَ عَدٍّ في كُلِّ مَجْموعَةٍ؟

أُوَزِّعُ قِطْعَةَ عَدٍّ واحِدَةً في كُلِّ مَرَّةٍ عَلى الْمَجْموعَةِ حَتّى تَنْتَهِيَ قِطَعُ الْعَدِّ، ثُمَّ أَجِدُ عَدَدَ الْقِطَعِ في الْمَجْموعَةِ كُلِّها.



$\underset{\text{الْعَدَدُ في كُلِّ مَجْموعَةٍ}}{\underline{5}} = \underset{\text{عَدَدُ الْمَجْموعاتِ}}{\underline{3}} \div \underset{\text{الْعَدَدُ}}{\underline{15}}$

أُلاحِظُ أَنَّ عَدَدَ الْقِطَعِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ يُساوي 5

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ عَلى 2, 3, 5, 10

1 أُحَوِّطُ الْأَعْدادَ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 في ما يَأْتي:

1235 (308) 765 (560) (914) 367 241

2 أُحَوِّطُ الْأَعْدادَ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3 في ما يَأْتي:

4321 752 (324) (621) 587 (321) 490

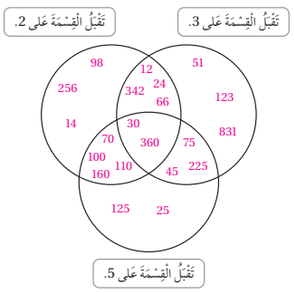
3 أُحَوِّطُ الْأَعْدادَ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5 أَوْ عَلى 10 في ما يَأْتي:

1253 (795) (680) 336 (155) (70) 91

4 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ، يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2, 3, 5, 10. إجابات متعدّدة. مثال: (30).

5 أَكْتُبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ في الْمَكانِ الْمُناسِبِ مِنَ الشَّكْلِ الْآتي:

14	75	12
24	98	125
25	110	30
45	160	100
51	342	256
66	360	123
70	831	225



الدَّرْسُ 2 العَوامِلُ

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لِإيجادِ عَوامِلِ كُلٍّ مِنْ: (مَلْحوظَةٌ: أَسْتَعْمِلُ وَرَقَ الْمُرَبَّعاتِ الْمَوْجودَ في نِهايَةِ كِتابِ التَّمارين).

1 6

2 12 أنظر إلى الملحق.

أَكْتُبُ في الْمُرَبَّعاتِ أَزْواجَ عَوامِلِ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ جَميعَها:

3 22: 1 2 11 22

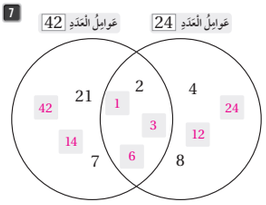
4 18: 1 2 3 6 9 18

5 45: 1 3 5 9 15 45

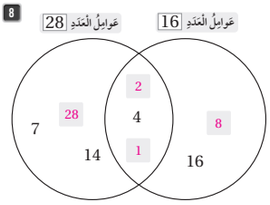
6 81: 1 3 9 9 27 81

أَكْتُبُ عَوامِلَ الْأَعْدادِ جَميعَها الْمُبَيَّنَةَ في الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ، مُراعِيًا كِتابَةَ الْعَوامِلِ الَّتي يَشْتَرِكُ بِها الْعَدَدانِ في مِنْطَقَةِ التَّقاطُعِ:

7



8



9 **تَبْريرٌ:** تَقولُ سَـلْمى إِنَّ الْعَدَدَ الزَّوْجِيَّ لَهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ مِنْ أَزْواجِ عَوامِلِ الْعَدَدِ دائِمًا، وَالْعَدَدَ الْفَرْدِيَّ لَهُ عَدَدٌ فَرْدِيٌّ مِنْ أَزْواجِ عَوامِلِ الْعَدَدِ دائِمًا. هَلْ ما تَقولُهُ سَلْمى صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

العدد 4 هو عدد زوجي وعوامله 1, 2, 4. أي إنّ عدد عوامله 3 وليست عددًا زوجيًا.
العدد 15 عواملهُ 1, 3, 5, 15. أي زوجيًّا إذن: القول غير صحيح.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 3 المُضاعَفاتُ

الوَحْدَة 1: خَصائِصُ الأَعْدادِ

1 أَجِدُ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 3 جَمِيعَها، الَّتِي تَقِلُّ عَنْ 120
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99, 102, 105, 108, 111, 114, 117

2 أَجِدُ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 100 جَمِيعَها، الَّتِي تَقَعُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 2340 و3060
2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000

3 أَجِدُ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 25 جَمِيعَها، الَّتِي تَقَعُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 2900 و3230
2925, 2950, 2975, 3000, 3025, 3050, 3075, 3100, 3125, 3150, 3175, 3200, 3225

4 أَسْتَعْمِلُ الأَعْدادَ فِي الغَيْمَةِ؛ لِمَلْءِ الجَدْوَلِ أَدْناهُ.

	أَقَلُّ مِنْ أَوْ يُساوي 20	أَكْبَرُ مِنْ 79 وَأَقَلُّ مِنْ أَوْ يُساوي 100	أَكْبَرُ مِنْ 36 وَأَقَلُّ مِنْ أَوْ يُساوي 60	أَكْبَرُ مِنْ 19 وَأَقَلُّ مِنْ أَوْ يُساوي 40	أَكْبَرُ مِنْ 59 وَأَقَلُّ مِنْ أَوْ يُساوي 80
مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 6	18, 12, 6		60, 42, 48, 54	24, 36, 30	60, 72
مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 7	7, 14		49, 56, 42	35, 21, 28	70, 63
مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 8	16, 8		40, 48, 56	40, 32, 24	72, 80, 64
مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 9	18, 9	81	45, 54	27, 36	72, 63

5 ما العَدَدُ الَّذِي تَكَرَّرَ 3 مَرّاتٍ فِي الجَدْوَلِ أَعْلاهُ؟ 72

أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتِيَ بِالأَعْدادِ مِنْ 1 إِلى 200، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:

	مُضاعَفاتُ العَدَدِ 6	مُضاعَفاتُ العَدَدِ 7
مُضاعَفاتُ العَدَدِ 8	24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192	56, 112, 168
مُضاعَفاتُ العَدَدِ 9	18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144, 162, 180, 198	63, 126, 189

6 أَيُّ الأَعْدادِ مِنْ 1 إِلى 200 مُضاعَفٌ لِلْأَعْدادِ 6 و7 و8 مَعًا؟ 168

7 أَيُّ الأَعْدادِ مِنْ 1 إِلى 200 مُضاعَفٌ لِلْأَعْدادِ 6 و7 و9 مَعًا؟ 126

الدَّرْسُ 4 الأَعْدادُ الأَوَّلِيَّةُ، وَالأَعْدادُ غَيْرُ الأَوَّلِيَّةِ

الوَحْدَة 1: خَصائِصُ الأَعْدادِ

1 أُحَدِّدُ كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ، إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ:

56	43	18	11	25	32	71	19
غير أولي	أولي	غير أولي	أولي	غير أولي	غير أولي	أولي	أولي

2 أُلَوِّنُ الأَعْدادَ الأَوَّلِيَّةَ فِي لَوْحَةِ الأَعْدادِ الآتِيَةِ بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ، وَالأَعْدادَ غَيْرَ الأَوَّلِيَّةِ بِاللَّوْنِ الأَصْفَرِ.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

3 أَكْتُبُ الطَّرائِقَ جَمِيعَها الَّتِي يُمْكِنُ لِنادِرٍ بِها زِراعَةُ 37 نَبْتَةً فَراوِلَةٍ، فِي صُفُوفٍ تَحْتَوِي عَلى العَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ النَّباتاتِ.
37 × 1 أَو 1 × 37

4 **تَحَدٍّ:** أُرَتِّبُ الأَرْقامَ مِنْ (1 إِلى 9) فِي الشَّبَكَةِ أَدْناهُ، بِحَيْثُ يَكونُ ناتِجُ الجَمْعِ فِي كُلِّ صَفٍّ وَكُلِّ عَمودٍ عَدَدًا أَوَّلِيًّا، كَما فِي المِثالِ المُعْطى.

(مِثالٌ)

2	8	1
4	6	7
5	9	3

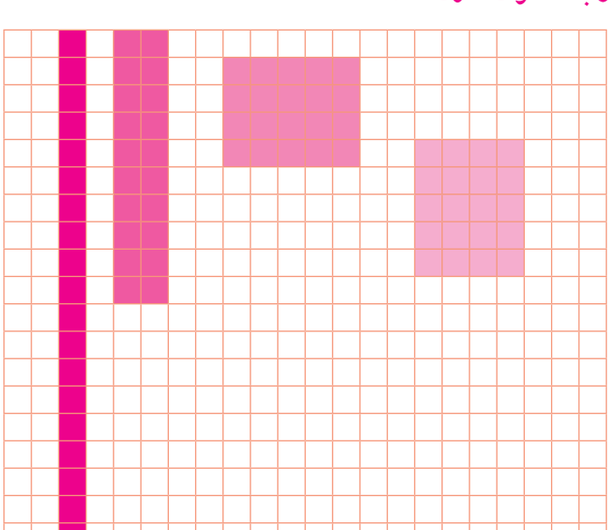
5	9	3
4	6	7
2	8	1

5 **تَبْرِيرٌ:** العَدَدانِ 13 وَ 17 أَوَّلِيّانِ، وعِنْدَ عَكْسِ تَرْتِيبِ أَرْقامِهِما يَنْتُجُ 31، 71 وَهُما عَدَدانِ أَوَّلِيّانِ أَيْضًا. هَلْ إِعادَةُ تَرْتِيبِ أَرْقامِ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ يُعْطِي عَدَدًا أَوَّلِيًّا دائِمًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
كلا مثال: (47).

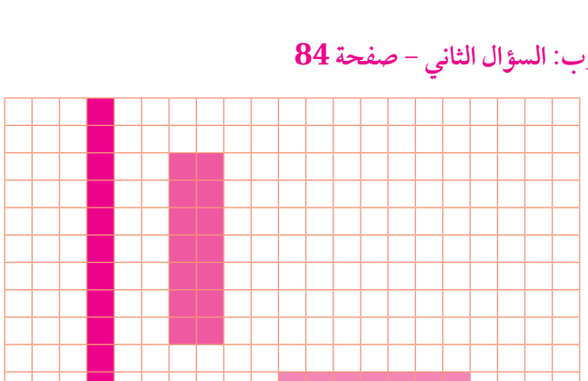
ملاحظات المعلّم/المعلّمة

إجابات الدرس 2:

أتدرب: السؤال الأول – صفحة 84

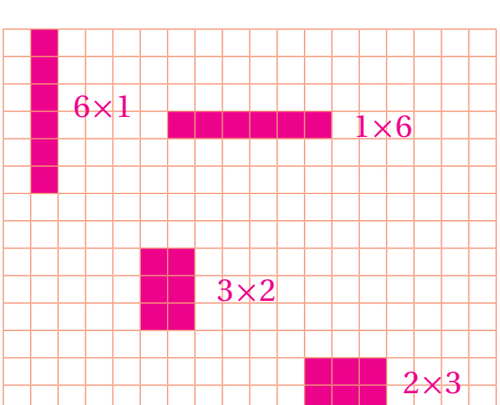


أتدرب: السؤال الثاني – صفحة 84

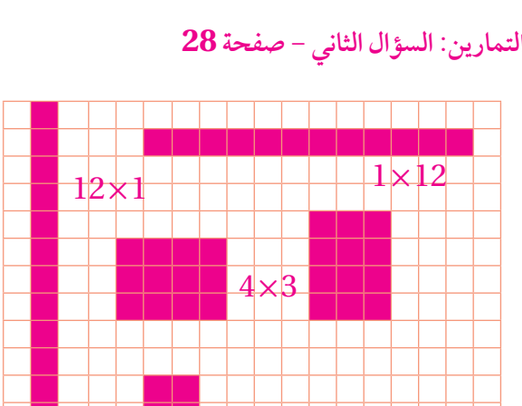


أتدرب: السؤال الثالث – صفحة 84

كتاب التمارين: السؤال الأول – صفحة 28



كتاب التمارين: السؤال الثاني – صفحة 28



الوحدة

5

الهندسة

www.nccd.gov.jo

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
الدرس 1: **الخطوط والأشعّة والزوايا.**	• تمييز النقّطة، والخطّ، والقطعة المستقيمة، والشّعاع، وأنواع الزّوايا، وتسميتها بالرموز.	النّقطة، المستقيم. الشّعاع. القطعة المستقيمة. الزّاوية. الدّرجة. رأس الزّاوية. ضلعا الزّاوية. زاوية قائمة. زاوية مستقيمة. زاوية حادة. زاوية منفرجة.	• أقلام. • أوراق. • مسطرة. • ورق مربعات. • ساعة حائط. • ألواح صغيرة	3
الدرس2: **قياس الزوايا ورسمها.**	• استعمال المنقلة لرسم الزاوية وقياسها بالدرجات.	المنقلة.	• أقلام. • أوراق. • منقلة. • ورق مربعات.	2
الدرس3: **المستقيمات المتوازية والمتقاطعة.**	• تمييز المستقيمين المتوازيين والمتقاطعين والمتعامدين. • تحديد أنواع الزّوايا النّاتجة عن تقاطع مستقيمين.	مستقيمان متوازيان. مستقيمان متقاطعان. مستقيمان متعامدان.	• المثلث القائم. • مسطرة. • أقلام أوراق.	2
الدرس4: **الشبكات.**	• تعرّف شبكتَي المكعّب ومتوازي المستطيلات.	الشكل الثلاثي الأبعاد. الشبكة. متوازي المستطيلات.	• شبكات. • مجسمات. • ورق مربعات. • أقلام أوراق. • مقص. • شريط لاصق.	2
الدرس5: **التماثل.**	• تعرّف محور التماثل ورسمه لشكل معطى.	التماثل. محور التماثل.	• ورق مربعات. • أقلام. • مسطرة. • مقص. • بطاقات.	2
الدرس6: **الانعكاس.**	• رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور، ووصفِهِ.	الانعكاس. محور الانعكاس. صورة.	• أقلام. • مسطرة. • ورق مربعات.	2
عرض نتائج مشروع الوحدة.				1
اختبار نهاية الوحدة.				1
المجموع:				15 حصة

الوحدة 5

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلّم الطلبة إنشاء بعض الأشكال الهندسية ممثّلة برسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة والمتقاطعة؛ باستعمال المثلث القائم والمسطرة، والزوايا القائمة والحادة والمنفرجة والمستقيمة؛ باستعمال المنقلة والمسطرة، والمربع والمستطيل وارتفاع مثلث؛ باستعمال المثلث القائم والمسطرة، وإنشاء أشكال ثلاثية الأبعاد من شبكاتها، ورسم صور أشكال ثنائية الأبعاد بالانعكاس حول محور على ورق المربعات.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- تعرّف الزاوية وضلعيها ورأسها، وأنواعها (حادة، منفرجة، قائمة) ورسمها بالمسطرة.
- تعرّف النقطة والمستقيم والشعاع والقطعة المستقيمة ورسمها بالمسطرة.
- تعرّف المضلّعات وتصنيفها حتى المثمّن.
- تعرّف الكرة والمكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة والمخروط والهرم ووصفها، وإعطاء أمثلة عليها، وتمييز الحرف والوجه والرأس فيها، والزوايا القائمة داخلها.

الصف الرابع

- تمييز النقطة والخطّ والقطعة المستقيمة والشّعاع وأنواع الزّوايا. وتسميتها بالرموز، وقياسها ورسمها بالمنقلة.
- تمييز المستقيمات المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة (في الأشكال والمجسّمات)، ورسمها بالمثلث القائم والمسطرة.
- تعرّف محور التماثل ورسمه لشكل معطى.
- رسم صور انعكاس الأشكال الثنائية حول محور في شبكة المربعات.

الصف الخامس

- تعرّف الزوايا المتقابلة بالرأس والمتجاورة على خط مستقيم، والمتكاملة، والمتتامة.
- تعرّف مجموع الزوايا حول النقطة.
- تعرّف المضلّع المنتظم، وعدد محاور التماثل له.
- تصنيف المثلثات بناءً على أطوال أضلاعها، وقياس زواياها ورسمها.
- تعرّف خصائص المضلّعات الرباعية، ورسمها.
- رسم صور لأشكال ثنائية الأبعاد بالإزاحة أفقيًّا وعموديًّا على شبكة المربعات.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنا مُهَنْدِسٌ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ/ زَميلاتي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَصْنَعَ نَموذَجًا لِمَدينَةٍ صَغيرَةٍ.

الْمَوادُّ اللّازِمَةُ:

- قِطْعَةٌ كَبيرَةٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوّى أَوِ الْبولِسْترينِ (70cm × 70cm).
- قِطَعُ كَرْتونٍ صَغيرَةٌ.
- أَدَواتٌ هَنْدَسِيَّةٌ.
- أَوْراقٌ مُلَوَّنَةٌ.
- فِلّينٌ.
- أَقْلامُ تَلْوينٍ.
- لاصِقٌ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَسْتَعْمِلُ قِطْعَةَ الْوَرَقِ الْمُقَوّاةَ الْكَبيرَةَ لِتَكْوينِ قاعِدَةٍ لِلْمَدينَةِ.
2. أُقَسِّمُ قاعِدَةَ الْمَدينَةِ بِحَيْثُ يَظْهَرُ فيها ما يَأْتي:
   - الشَّوارِعُ الرَّئيسَةُ وَالْفَرْعِيَّةُ وَتَقاطُعاتُها، وَأَرْسُمُها بِاسْتِعْمالِ طَريقَةِ رَسْمِ الْمُسْتَقيماتِ الْمُتَوازِيَةِ وَالْمُتَعامِدَةِ.
   - أَماكِنُ الْمَباني وَالْحَدائِقِ.
3. أُصَمِّمُ الْمَبانِيَ بِاسْتِعْمالِ قِطَعِ الْكَرْتونِ، مُوَظِّفًا ما تَعَلَّمْتُهُ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ إِنْشاءِ الْمُجَسَّماتِ، ثُمَّ أُلَوِّنُها بِأَلْوانٍ مُناسِبَةٍ.
4. أُغَطّي الشَّوارِعَ بِوَرَقٍ مُلَوَّنٍ أَسْوَدَ، وَأَرْضِيّاتِ الْحَدائِقِ بِوَرَقٍ مُلَوَّنٍ أَخْضَرَ.
5. أُصَمِّمُ أَشْجارًا وَإِشاراتٍ ضَوْئِيَّةً وَإِشاراتِ مُرورٍ، وَأَضَعُها في مَكانِها الْمُناسِبِ في الْمَدينَةِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَعْرِضُ وَزُمَلائِيَ/ زَميلاتي النَّموذَجَ الَّذي صَمَّمْناه أَمامَ الصَّفِّ، وَأُبَيِّنُ مُكَوِّناتِ الْمَدينَةِ.
- أَتَحَدَّثُ عَنْ أَهَمِّيَّةِ اسْتِغْلالِ مُخَلَّفاتِ الْوَرَقِ بِالنِّسْبَةِ إِلى الْبيئَةِ.
- إِنْ أَمْكَنَني، أُقَدِّمُ عَرْضَ (بوربوينت – PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ وَصُوَرا خاصَّةً بِها، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.

مشروع الوحدة: أنا مهندس.

هدف المشروع:

- يهدف مشروع الوحدة إلى تنمية مهارات تصميم المجسّمات وإنشائها، وربط الرياضيات في الحياة، وغرس أهمّية تدوير النفايات.

إجراءات تنفيذ المشروع:

- أُوزّع الطلبة في مجموعات.
- أُناقش الطلبة حول فكرة مشروع الوحدة، وأتحقّق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع.
- أُوضّح للطلبة أهمية المشروع في تنمية مهارات تصميم المجسمات وإنشائها، والعمل بروح الفريق.
- أُؤكّد على الطلبة ضرورة توزيع الأدوار بينهم، ومشاركة أفراد المجموعة جميعهم في رسم الخطوط وإنشاء المجسّمات، وأطلب إلى الطلبة تحديد المجسّم الذي أنشأه كل عضو في ورقة تُسلّم للمعلّم مع المشروع.
- أقترح على الطلبة تنظيم النتائج التي توصّلوا إليها في مجلة أو كرتونة بيضاء، أو باستعمال برنامج (بوربوينت – PowerPoint)، وتنسيقها بصورة مناسبة لعرضها في الوقت المناسب.
- عند انتهاء الوحدة، أُحدّد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة وأُناقشهم فيها.
- أطلب إلى طلبة المجموعة المشاركة جميعهم، عرض جزء من نتائج المشروع.
- أُناقش الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلّم التقدير

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	إنهاء خطوات المشروع حسب التعليمات.			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بطريقة مناسبة			
3	تصميم الشوارع المتوازية والمتعامدة بصورة صحيحة.			
4	إنشاء المجسّمات للمباني بصورة صحيحة.			
5	اشتراك الطلبة جميعهم في إنشاء المجسّمات المستعملة في المباني.			
6	اشتراك الطلبة جميعهم في عرض نتائج المشروع.			

1 إنجاز المهمة بصورة صحيحة من دون خطأ.
2 إنجاز المهمة بوجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة بوجود أكثر من خطأ.

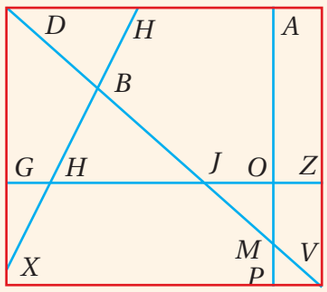
أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

5 دقائق

هدف النشاط:

- كتابة الزوايا بالرموز.
- تمييز أنواع الزوايا الناتجة عن تقاطع خطوط مستقيمة.



المواد والأدوات:

أقلام، ورق مربعات.

خطوات العمل:

- أُوزِّع الطلبة إلى مجموعات ثنائية.
- أطلب إلى كل مجموعة:
  - رسم مربع 20 × 20 على ورق المربعات.
  - رسم 4 خطوط متقاطعة داخل المربع.
  - تسمية كل نقطة تقاطع بحرف.
  - كتابة الزوايا الناتجة بالرموز، وكتابة أنواعها.
  - تبادل الرسم مع المجموعات الأخرى، ومناقشتهم في حلولهم وتقويمها.

نشاط 2

5 دقائق

هدف النشاط:

إيجاد قياس زوايا بالمنقلة.

المواد والأدوات:

بطاقات مرسوم عليها زوايا، منقلة، أقلام، ورق.

خطوات العمل:

- أُوزِّع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أُزوِّد كل مجموعة بزاويتين مختلفتين بالقياس، ثم أطلب إليهم:
  - إيجاد قياس زاوية بالمنقلة بصورة فردية، وكتابته على ورقة جانبية، ثم تبادل الزاوية مع الزميل.
  - قياس الزاوية التي حصل عليها من زميله.
  - مناقشة الزميل/ الزميلة بما توصّل إليه من قياسات للزاويتين، واللجوء للمعلّم/ للمعلّمة عند وجود اختلاف في الحلّ.
  - وضع نقطة على كل قياس صحيح توصّل إليه.
  - تبادل الزوايا مع مجموعات ثنائية أخرى من الطلبة، وتكرار ما سبق.
  - الفائز الذي يُحصّل نقاطًا أكثر.

نشاط 3

5 دقائق

هدف النشاط:

- تسمية الخط المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع بالكلمات والرموز.
- تحديد نوع الزاوية (حادة، منفرجة، قائمة).

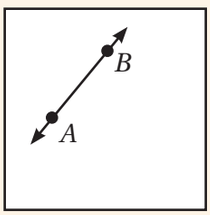
المواد والأدوات:

ورق، أقلام، 4 بطاقات.

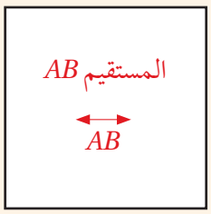
خطوات العمل:

- أعرض على الطلبة بطاقة مساحتها 40 cm × 40 cm مرسوم عليها المستقيم AB، ثم أطلب كتابة اسم المعروض بالكلمات والرموز على ورقة.
- أقلب البطاقة للطلبة كي يتعرّفوا إلى الحلّ. (المستقيم AB، $\overleftrightarrow{AB}$).
- أطلب إلى الطلبة وضع نقطة لأنفسهم إن أصابوا باسم واحد، ونقطتين إن أصابوا بالاسمين.
- أُكرّر مع القطعة المستقيمة SD، والشعاع HK، والزاوية LMN (قائمة)، وأطلب عند عرض الزواية كتابة نوعها فقط من دون تسميتها بالرموز.
- الفائز الذي يحصل على أعلى علامة.

وجه البطاقة:



ظهر البطاقة:



نشاط 4

5 دقائق

هدف النشاط:

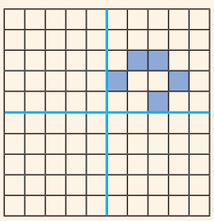
- رسم انعكاس لشكل مرسوم حول محور على ورق مربعات.
- تحديد عدد محاور التماثل لشكل.
- استنتاج العلاقة بين محاور الانعكاس ومحاور التماثل للشكل الناتج عن الانعكاس.

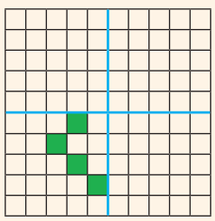
المواد والأدوات:

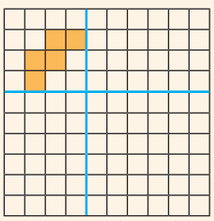
بطاقات، أقلام رصاص، أقلام تلوين.

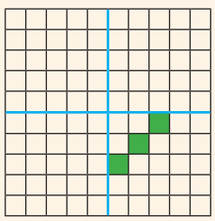
خطوات العمل:

- أُوزِّع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أُزوِّد كل مجموعة ببطاقات تحاكي البطاقات المجاورة:









- أطلب إلى المجموعات:
  - عمل انعكاس للشكل المرسوم حول أحد المحورين.
  - عمل انعكاس للصورة الناتجة حول المحور الآخر.
  - تكرار الانعكاس بشكل دائري حتى يكتمل الرسم.
  - تلوين الرسم الكلي الناتج عن الانعكاسات الثلاثة للشكل المرسوم.
  - تحديد عدد محاور التماثل للشكل النهائي الناتج.
  - تحديد علاقة بين محاور الانعكاس ومحاور التماثل.

(محاور الانعكاس هي جزء من محاور التماثل).

الدرس 1

نتاجات الدرس:

- تمييز النقّطة، والخطّ، والقطعة المستقيمة، والشّعاع، وأنواع الزّوايا، وتسميتها بالرموز.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تعرّف الزاويــة وضلعيها ورأســها، وأنواعها (حادة، منفرجة، قائمة)، ورسمها بالمسطرة.
- تعرّف النقطة والمستقيم والشعاع والقطعة المستقيمة، ورسمها بالمسطرة.

مراجعــة التعلُّــم القبلــي ومعالجــة الفاقد التعليمي:

أسترشــد بالإجــراءات المبيَّنة فــي مقدمة دليــل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

أُراجع الزوايا القائمة والمنفرجــة والحادة مع الطلبة؛ عن طريق النشاط الآتي:

- أطلب إلى الطلبة رسم 3 زوايا: زاوية قائمة، وزاوية حادة، وزاوية منفرجة على ألواحهم الصغيرة، ثم رفعها عاليًا.

» تحضير ورق مربعات وقلم ومسطرة.

- أُناقش رسومات الطلبة، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهوها.

الدَّرْسُ 1 الْخُطوطُ، وَالْأَشِعَّةُ، وَالزَّوايا

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَيِّزُ النُّقْطَةَ، وَالْخَطَّ، وَالْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ، وَالشُّعاعَ، وَأَنْواعَ الزَّوايا.

الْمُصْطَلَحاتُ

النُّقْطَةُ، الْمُسْتَقيمُ، الشُّعاعُ، الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ، الزّاوِيَةُ، الدَّرَجَةُ، رَأْسُ الزّاوِيَةِ، ضِلْعا الزّاوِيَةِ، الزّاوِيَةُ القائِمَةُ، الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ، الزّاوِيَةُ الْحادَّةُ، الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ.

أَسْتَكْشِفُ

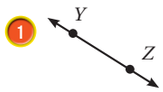
ما نَوْعُ الزّاوِيَةِ الَّتي تَكَوَّنَتْ بَيْنَ عَقْرَبَيْ كُلِّ ساعَةٍ؟

أَتَعَلَّمُ

الْمُصْطَلَحُ وَالتَّعْريفُ	الرَّسْمُ	بِالْكَلِماتِ	بِالرُّموزِ
النُّقْطَةُ (point) هِيَ مَوْقِعٌ مُحَدَّدٌ في الْفَضاءِ.	A	النُّقْطَةُ A	A
الْمُسْتَقيمُ (line) هُوَ مَسارٌ مُسْتَقيمٌ مِنَ النُّقَطِ يَمْتَدُّ في الِاتِّجاهَيْنِ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.	G H	الْمُسْتَقيمُ GH أَوِ الْمُسْتَقيمُ HG	$\overleftrightarrow{GH}$ أَوْ $\overleftrightarrow{HG}$
الشُّعاعُ (ray) هُوَ جُزْءٌ مِنْ مُسْتَقيمٍ لَهُ نُقْطَةُ بِدايَةٍ، وَيَمْتَدُّ مِنْ جِهَةٍ واحِدَةٍ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.	K J نُقْطَةُ بِدايَةٍ	الشُّعاعُ KJ	$\overrightarrow{KJ}$
الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ (line segment) هِيَ جُزْءٌ مِنْ مُسْتَقيمٍ لَهُ نُقْطَةُ بِدايَةٍ وَنُقْطَةُ نِهايَةٍ.	D E	الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ DE أَوِ الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ ED	$\overline{DE}$ أَوْ $\overline{ED}$

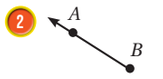
مِثالٌ 1

أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

1 

مُسْتَقيمٌ؛ لِأَنَّهُ يَمْتَدُّ في الْاتِّجاهَيْنِ منْ دونِ نِهايَةٍ.

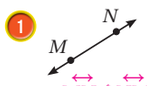
بِالرُّموزِ: $\overleftrightarrow{YZ}$

2 

شُعاعٌ؛ لِأَنَّ لَهُ نُقْطَةَ بِدايَةٍ، وَيَمْتَدُّ في اتِّجاهٍ واحِدٍ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.

بِالرُّموزِ: $\overrightarrow{BA}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

1 

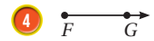
مستقيم $\overleftrightarrow{MN}$ أو $\overleftrightarrow{NM}$

2

قطعة مستقيمة $\overline{HJ}$ أو $\overline{JH}$

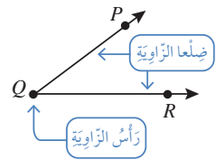
3

النقطة R

4 

شعاع $\overrightarrow{FG}$

الزّاوِيَةُ (angle) شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ يَتَكَوَّنُ مِنْ شُعاعَيْنِ لَهُما نُقْطَةُ الْبِدايَةِ نَفْسُها وتُسَمّى **رَأْسَ الزّاوِيَةِ** (vertex)، وَيُسَمّى الشُّعاعانِ **ضِلْعَيِ الزّاوِيَةِ** (sides of the angle).



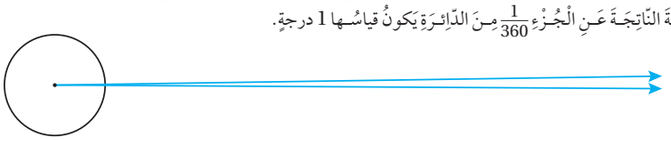
يُمْكِنُني تَسْمِيَةُ الزّاوِيَةِ بِحَرْفٍ واحِدٍ فَقَطْ (رَأْسِ الزّاوِيَةِ)، أَوْ بِثَلاثَةِ أَحْرُفٍ، بِحَيْثُ يُمَثِّلُ الْحَرْفُ الْأَوْسَطُ دائِمًا رَأْسَ الزّاوِيَةِ.

بِالْكَلِماتِ: الزّاوِيَةُ Q أَوِ الزّاوِيَةُ PQR أَوِ الزّاوِيَةُ RQP

بِالرُّموزِ: $\angle PQR$ أَوْ $\angle RQP$ أَوْ $\angle Q$

وتُقاسُ الزّاوِيَةُ بِوَحْدَةٍ تُسَمّى **الدَّرَجَةَ** (degree)، وَيُرْمَزُ لَها بِالرَّمْزِ (°)، وَهُوَ مِقْدارُ الْفَتْحَةِ بَيْنَ الشُّعاعَيْنِ الْمُكَوِّنَيْنِ لَها.

ويُمْكِنُ اِسْتِعْمالُ ما أَعْرِفُهُ عَنِ الزّوايا وَالْكُسورِ لِفَهْمِ قِياسِ الزّاوِيَةِ؛ فَعِنْدَ تَقْسيمِ دائِرَةٍ إِلى 360 جُزْءًا مُتَساوِيًا فَإِنَّ الزّاوِيَةَ النّاتِجَةَ عَنِ الْجُزْءِ $\frac{1}{360}$ مِنَ الدّائِرَةِ يَكونُ قِياسُها 1 درجةٍ.



2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » أي العقربين يدور أكثر في الساعة؟ (العقرب الأطول أي عقرب الدقائق).
  - » ما المطلوب في المسألة؟ نوع الزاوية المُتكوّنة بين عقربي كل ساعة.
  - » ما الإجابات باعتقادكم؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أذكر الطلبة بالنقطة والمستقيم والشعاع والقطعة المستقيمة من خلال رسم كل منها على اللوح، ثم أوضح لهم تعريف كل منها، و أبين كيفية تسمية كل منها بالرموز.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحات: (النّقطة، المستقيم، الشّعاع، القطعة المستقيمة، الزّاوية، الدّرجة، رأس الزّاوية، ضلعا الزّاوية، زاوية قائمة، زاوية مستقيمة، زاوية حادة، زاوية منفرجة) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح؛ عن طريق طلب تبرير الحلّ كل مرة.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

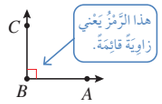
مثال 2

- أرسم للطلبة على اللوح الزاوية PQR الموضّحة في فقرة أتعلّم، وأعرض الطرائق الثلاث لتسمية الزاوية بالرموز، وطريقة تسميتها بالكلمات.
- أوضح للطلبة مفهوم قياس الزاوية، ووحدة القياس المستعملة لذلك، وأوضح لهم أنّ قياس الزاوية القائمة $90°$، وقياس الزاوية المستقيمة $180°$
- أوضح للطلبة للطلبة مفهوم كل من الزاوية الحادة، والزاوية المنفرجة من خلال علاقتهما بالزاوية القائمة والمستقيمة.
- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق طلب تبرير الحلّ كل مرة.

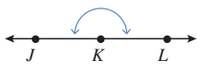
إرشاد: أُوجّه الطلبة إلى تحديد ضلعَي الزاوية بالألوان، ما يساعد على تسميتها.

تُصَنَّفُ الزَّوايا بِمِقْدارِ الْفَتْحَةِ بَيْنَ الشُّعاعَيْنِ كَما يَأْتي:

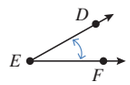
الزّاوِيَةُ الْقائِمَةُ (right angle)
قِياسُها $90°$



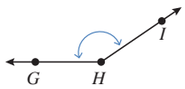
الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ (straight angle)
قِياسُها $180°$



الزّاوِيَةُ الْحادَّةُ (acute angle)
قِياسُها أَقَلُّ مِنْ $90°$ وَأَكْبَرُ مِنْ $0°$.



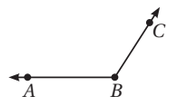
الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ (obtuse angle)
قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ $90°$ وَأَقَلُّ مِنْ $180°$



مِثالٌ 2

أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ إِلى قائِمَةٍ، أَوْ حادَّةٍ، أَوْ مُنْفَرِجَةٍ، أَوْ مُسْتَقيمَةٍ، ثُمَّ أُسَمّيها:

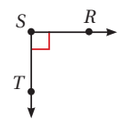
1



هذِهِ الزّاوِيَةُ أَكْبَرُ مِنْ $90°$ وَأَقَلُّ مِنْ $180°$؛ لِذا، فَهِيَ مُنْفَرِجَةٌ.

التَّسْمِيَةُ: $\angle B$ أَوْ $\angle CBA$ أَوْ $\angle ABC$

2



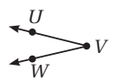
قِياسُ هذِهِ الزّاوِيَةُ $90°$؛ لِذا، فَهِيَ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

التَّسْمِيَةُ: $\angle S$ أَوْ $\angle TSR$ أَوْ $\angle RST$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

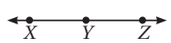
أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ إِلى قائِمَةٍ، أَوْ حادَّةٍ، أَوْ مُنْفَرِجَةٍ، أَوْ مُسْتَقيمَةٍ، ثُمَّ أُسَمّيها:

1



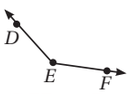
حادّة $\angle V$ أو $\angle WVU$ أو $\angle UVW$

2



مستقيمة $\angle Y$ أو $\angle XYZ$ أو $\angle ZYX$

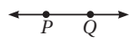
3



منفرجة $\angle E$ أو $\angle DEF$ أو $\angle FED$

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

1 

مستقيم $\overleftrightarrow{PQ}$

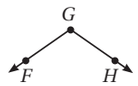
2 L • نقطة L

3

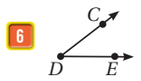
قطعة مستقيمة $\overline{WV}$ أو $\overline{VW}$

4

شعاع $\overrightarrow{EK}$

5 

زاوية $\angle G$ أو $\angle FGH$ أو $\angle HGF$

6 

زاوية $\angle D$ أو $\angle CDE$ أو $\angle EDC$

أَرْسُمُ كُلًّا مِمّا يَأْتي: أنظر الهامش.

7 $\overleftrightarrow{AM}$ 8 $\overrightarrow{FT}$ 9 $\overline{LN}$ 10 $\angle DEG$

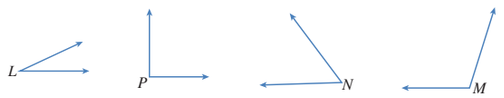
أُحَدِّدُ الزّاوِيَةَ ذاتَ الْقِياسِ الْأَكْبَرِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

11

12

إِرْشادٌ
يُمْكِنُني الْمُقارَنَةُ بِالْاسْتِعانَةِ بِالزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

13 أُرَتِّبُ الزّوايا الْآتِيَةَ حَسَبَ قِياساتِها مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ: M, P, N, L



14 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ:

a) قِياسُ الزّاوِيَةِ الْحادَّةِ أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ. ✓

b) قِياسُ الزّاوِيَةِ الْمُنْفَرِجَةِ 180° . ✗

c) قِياسُ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ أَكْبَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُنْفَرِجَةِ. ✗

d) الزّوايا الْقائِمَةُ جَميعُها لَها الْقِياسُ نَفْسُهُ. ✓

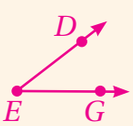
إجابات (أتدرب وأحل المسائل):

(7

(8

(9

(10



4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (13–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (22 – 21).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، أستعين بساعة حائط بوصفها وسيلة إيضاح.
- في سؤال **تحدّ**، أُوجّه السؤال على صورة مسابقة وأُتابع إجابات الطلبة، وأُكافئ الفائز/ الفائزة بجائزة؛ كقطعة حلوى أو أي هدية بسيطة.

الواجب المنزلي:

أســتعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 14, 21 كتاب التمارين: 1, 5
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (15 – 21) كتاب التمارين: (2 – 5)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (15 – 22) كتاب التمارين: 6, (2 – 4)

التطبيق:

أوجّــه الطلبة إلــى تنفيذ **النشــاط 1** من أنشــطة التدريب الإضافية.

5 الإثراء

أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تفكير الطلبة:

» أرسم كلًّا مما يأتي:

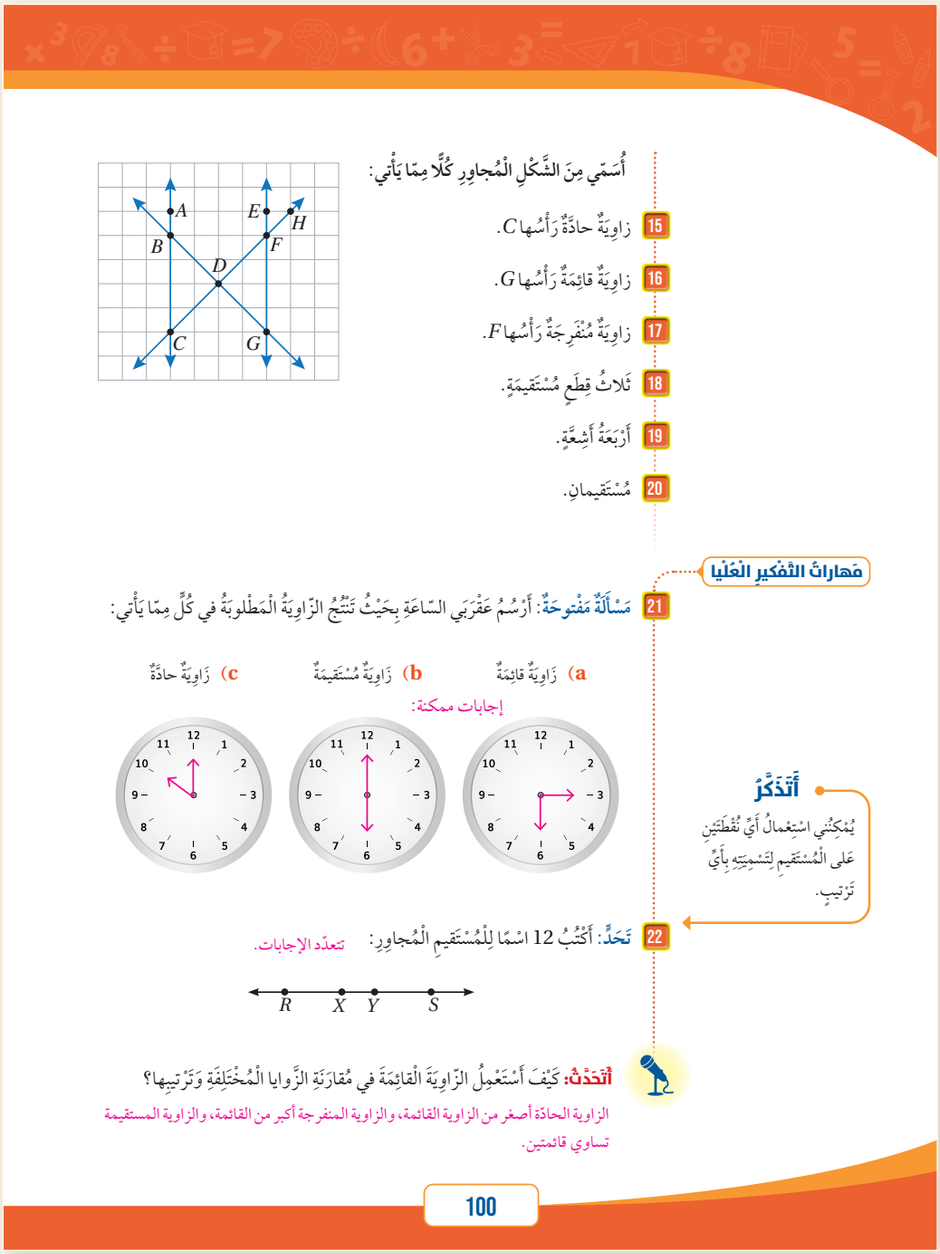
- شكل فيه زاوية قائمة واحدة.
- شكل فيه زاويتان قائمتان.
- شكل زواياه جميعها قائمة.
- شكل فيه زاويتان منفرجتان.
- شكل زواياه جميعها أقل من قائمة.

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوة 1 من خطوات المشروع.

6 الختام

- أُوجّــه الطلبــة إلى فقرة **أتحــدّث** للتأكّــد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوســط أو دون المتوســط الإجابة عن السؤال.
- أطلب إلــى الطلبة حلّ النشــاط الأول من **أنشــطة التدريب الإضافية**.



أُسَمّي مِنَ الشَّكْلِ المُجاوِرِ كُلًّا مِمّا يَأْتي:

15 زاوِيَةٌ حادَّةٌ رَأْسُها C.

16 زاوِيَةٌ قائِمَةٌ رَأْسُها G.

17 زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ رَأْسُها F.

18 ثَلاثُ قِطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ.

19 أَرْبَعَةُ أَشِعَّةٍ.

20 مُسْتَقيمانِ.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ العُلْيا

21 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَرْسُمُ عَقْرَبَي السّاعَةِ بِحَيْثُ تَنْتُجُ الزّاوِيَةُ المَطْلوبَةُ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) زاوِيَةٌ قائِمَةٌ b) زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ c) زاوِيَةٌ حادَّةٌ

إجابات ممكنة:

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ أَيِّ نُقْطَتَيْنِ عَلى المُسْتَقيمِ لِتَسْمِيَتِهِ بِأَيِّ تَرْتيبٍ.

22 **تَحَدٍّ:** أَكْتُبُ 12 اسْمًا لِلْمُسْتَقيمِ المُجاوِرِ: تتعدّد الإجابات.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الزّاوِيَةَ القائِمَةَ في مُقارَنَةِ الزَّوايا المُخْتَلِفَةِ وَتَرْتيبِها؟

الزاوية الحادّة أصغر من الزاوية القائمة، والزاوية المنفرجة أكبر من القائمة، والزاوية المستقيمة تساوي قائمتين.

الدرس 2

الدَّرْسُ 2 قِياسُ الزَّوايا وَرَسْمُها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

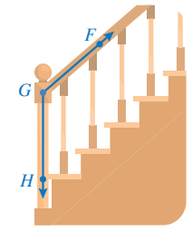
أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ وَقِياسِها بِالدَّرَجاتِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

مِنْقَلَةٌ

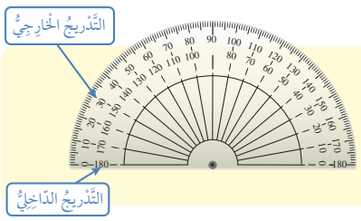
أَسْتَكْشِفُ

كَيْفَ يُمْكِنُني إِيجادُ قِياسِ $\angle HGF$ في الدَّرَجِ الْمُجاوِرِ؟

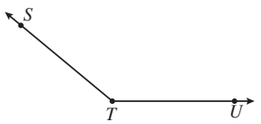


أَتَعَلَّمُ

الْمِنْقَلَةُ (protractor) أَداةٌ لِقِياسِ الزّاوِيَةِ وَرَسْمِها، وَهِيَ مُقَسَّمَةٌ إِلى أَجْزاءٍ صَغيرَةٍ يُسَمّى كُلٌّ مِنْها دَرَجَةً، وَتُقَسَّمُ الْمِنْقَلَةُ إِلى 180°، وَتُدَرَّجُ بِالاتِّجاهَيْنِ مِنْ 0° إِلى 180°.



مِثالٌ 1 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ $\angle STU$ الْمُجاوِرَةِ.



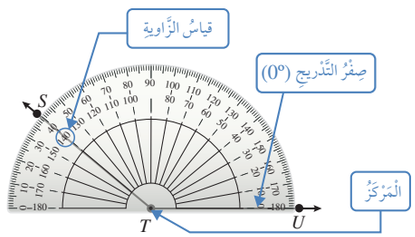
الْخُطْوَةُ 1 أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى نُقْطَةِ رَأْسِ الزّاوِيَةِ.

الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ بِدايَةَ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلى الضِّلْعِ $\overrightarrow{TU}$ لِيَكونَ بِدايَةَ الْقِياسِ.

الْخُطْوَةُ 3 أُحَدِّدُ أَيْنَ يَتَقاطَعُ الضِّلْعُ الْآخَرُ $\overrightarrow{TS}$ مَعَ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ.

إِرْشادٌ

تُقْرَأُ الدَّرَجاتُ بَدْءًا مِنَ الصِّفْرِ مِنْ جِهَةِ ضِلْعِ الزّاوِيَةِ الْمَوْجودِ عَلى اسْتِقامَةِ صِفْرِ التَّدْريجِ حَتّى تَصِلَ إِلى ضِلْعِ الزّاوِيَةِ الْآخَرِ.



إِذَنْ: قِياسُ $\angle STU$ يُساوي 140°.

المفاهيم العابرة للمواد

أُؤكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة أستكشف، أُعزّز الوعي **بالمهنية** ببيان أهمّية الدقّة في العمل والاحتراف في النجاح، وتسهيل الحياة والحفاظ على الأرواح، إذ إنّ دقّة القياسات وجودة المواد الخام المُستعملة تُسهم في هذا.

نتاجات الدرس:

- استعمال المنقلة لرسم الزاوية وإيجاد قياسها بالدرجات.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تمييز أنواع الزّوايا، وتسميتها.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أطلب إلى الطلبة:
  - » رسم 4 زوايا: قائمة وحادة ومنفرجة ومستقيمة؛ باستعمال مسطرة على ورق مربعات.
  - » كتابة نوع كل زاوية عندها.
  - » ترتيب الزوايا تصاعديًّا من الأصغر إلى الأكبر بترقيمها (الأصغر 1، والأكبر 4).
  - » أُناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهها الطلبة.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - ما رأس الزاوية؟ G.
  - ما ضلعاها؟ GF , GH.
  - ما المطلوب؟ قياسها.
  - كيف أجد قياس الزاوية HGF؟
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أُخبر الطلبة أنّهم سيتعلمون قياس الزوايا بدقّة باستعمال أداة تُسمّى (المنقلة)، وهي مقسمة إلى أجزاء صغيرة يسمى كل منها درجة.
- أُعرّف بالمنقلة بالاسترشاد بما ورد في فقرة أتعلّم، وبالاستعانة بمنقلة من الحجم الكبير.
- أُوجّه الطلبة إلى استعمال مناقلهم في أثناء شرحي لهذه المفاهيم، ومتابعة شرحي عليها.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلح (المنقلة) أمام الطلبة، وأحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال الأول على اللوح، عن طريق اتّباع الخطوات الآتية:
  - أُخرج بطاقة أبعادها $40\text{ cm} \times 40\text{ cm}$ مرسوم عليها الزاوية STU الموضّحة في المثال، وأُثبّتها على اللوح، أو يُمكنني استعمال جهاز العرض لعرض الصورة على الحائط، واتّباع خطوات القياس.
  - أُنفّذ الخطوة الأولى من المثال أمام الطلبة على البطاقة، ثم أُوجّه الطلبة إلى محاكاتي بتنفيذها على كتبهم.
  - أتجوّل بين الطلبة، وأتحقّق أن الكل يحاكي خطواتي بصورة صحيحة.
  - أُكرّر ما فعلته في الخطوة الأولى مع بقية الخطوات.
  - أُقدّم التوجيه والإرشاد لمن يحتاج من الطلبة.

التقويم التكويني:

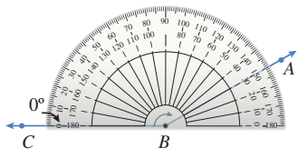
أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

إرشادات:

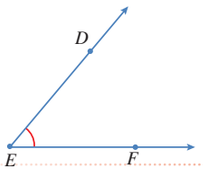
- أُوجّه الطلبة إلى التحقّق من وضع مركز المنقلة على رأس الزاوية، بحيث ينطبق ضلعها الأفقي على خط الصفر، ثم أُوجّههم إلى بدء القراءة من صفر التدريج الذي يُشير إليه الضلع الأفقي.
- أُبيّن للطلبة إمكانية رسم أي زاوية قياسها معلوم؛ باستعمال المسطرة والمنقلة.

أتحقّقُ مِنْ فَهْمِي:

1 ما قِياسُ $\angle ABC$؟ $150°$



2 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ $\angle FED$. $50°$

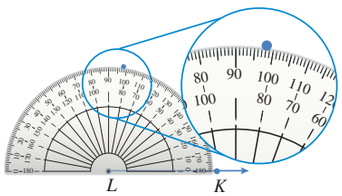


تُسْتَعْمَلُ الْمِنْقَلَةُ وَالْمِسْطَرَةُ لِرَسْمِ أَيِّ زاوِيَةٍ قِياسُها مَعْلومٌ.

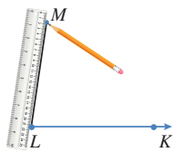
مِثال 2 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ KLM الَّتي قِياسُها $82°$.

الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ ضِلْعَ الزّاوِيَةِ $\overrightarrow{LK}$، ثُمَّ أُحَدِّدُ رَأْسَها.

الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى نُقْطَةِ رَأْسِ الزّاوِيَةِ، وَيَنْطَبِقُ صِفْرُ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلى ضِلْعِ الزّاوِيَةِ، ثُمَّ أَبْحَثُ عَنْ $82°$ عَلى التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ، وَأُعَيِّنُ نُقْطَةً بِمُحاذاتِهِ عَلى الْوَرَقَةِ.



الْخُطْوَةُ 3 أَرْفَعُ الْمِنْقَلَةَ، ثُمَّ أَصِلُ بَيْنَ رَأْسِ الزّاوِيَةِ وَالنُّقْطَةِ الَّتي عَيَّنْتُها بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أُسَمّي الزّاوِيَةَ KLM.



أتحقّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزَّوايا الَّتي قِياساتُها: أنظر إلى رسومات الطلبة للتدريبات (3 – 1).

1 $65°$ 2 $130°$ 3 $180°$

مثال 2

- أُنفّذ الخطوة 1 من المثال 2 أمام الطلبة على اللوح، ثم أُوجّه الطلبة إلى محاكاتي بتنفيذها على دفاترهم.
- أتجوّل بين الطلبة، وأتحقّق أن الكل يحاكي خطواتي بصورة صحيحة. (يُمكنني الاستعانة ببعض الطلبة الدقيقين في متابعة رسم زملائهم).
- أُكرّر ما فعلته في الخطوة 1 مع بقية الخطوات.
- أُقدّم التوجيه والإرشاد لمن يحتاج من الطلبة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (3–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكّن/ تمكّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (7 – 5).
- أرصد أيّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى
- هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجّه الطلبة إلى الانتباه إلى اتجاه الضلع $\overrightarrow{BA}$ الذي يُشير إلى اليسار، ثم أسأل:

» لماذا اختار معتز $130°$ ولم يختر $50°$؟ ما الأخطاء الذي يمكن أن يكون وقع فيها؟

الواجب المنزلي:

أســتعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 4, 6 كتاب التمارين: (7 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 4, 5 كتاب التمارين: (12 – 8)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (7 – 5) كتاب التمارين: (13 – 10)

التطبيق:

أوجِّــه الطلبة إلــى تنفيذ **النشــاط 2** من أنشــطة التدريب الإضافية.

5 الإثراء

أستعمل أحد الأنشــطة الآتية؛ لإثراء تفكير الطلبة وتعزيز تعلمهم:

نشاط 1:

أطلب إلى الطلبة:

- رســم مســتقيمين متقاطعين، وتســمية الزوايــا الناتجة بالرموز.
- قيــاس الزوايا الناتجــة بالمنقلة، وتثبيــت القياس على الرسم.
- تسجيل أي ملاحظات على قياسات الزوايا الناتجة.

نشاط 2:

أطلب إلى الطلبة:

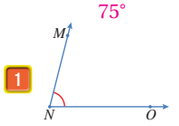
- رسم مستقيمين متوازيين على ورق مربعات، ثم رسم قاطع لهما.
- تسمية الزوايا الناتجة بالرموز.
- قياس الزوايا بالمنقلة، وتثبيت القياس على الرسم.
- تسجيل أي ملاحظات على قياس الزوايا الناتجة.

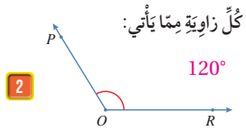
6 الختام

- أُوجّــه الطلبة إلى فقرة **أتحــدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوســط أو دون المتوســط الإجابة عن السؤال.
- يُمكنني إعطاء النشاط 2 من **أنشطة التدريب الإضافية** الموجودة في مقدّمة الوحدة في هذا الدليل.

أَتَدَرَّبُ وأَحُلُّ المَسائِلَ

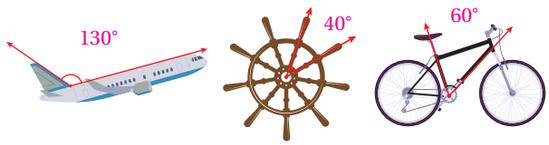
أَجِدُ قِياسَ كُلِّ زاوِيَةٍ مِمّا يَأْتي:

1


2


3 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ $\angle ABC$ الَّتي قِياسُها °75. أُتابِع قياسات الطلبة.

4 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ الزَّوايا الْمُلَوَّنَةِ بِالْأَحْمَرِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، وَأُحَدِّدُ نَوْعَها:



أَتَذَكَّرُ

أَتَأَكَّدُ عِنْدَ قِياسِ الزّاوِيَةِ مِنْ انْطِباقِ ضِلْعِ الزّاوِيَةِ عَلى صِفْرِ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ تَمامًا.

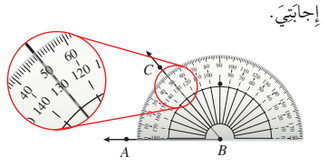
مَهاراتُ التَّفْكيرِ العُلْيا

5 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** تَمْلِكُ هَديلُ إِطارًا عَلى شَكْلِ مُسْتَطيلٍ، وَتَقولُ: إِنَّ قِياساتِ زَواياهُ °45 . هَلْ ما تَقولُهُ هَديلُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

خطأ؛ لأنّ الزوايا قوائم أي قياساتها °90.

6 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** يَقولُ مُعْتَزٌّ إِنَّ قِياسَ ∠ABC في الشَّكْلِ أَدْناهُ °130. هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

6) أخطأ معتز ولم يبدأ القراءة من صفر التدريج الذي يُشير إليه الضلع BA، القياس الصحيح °50.



7 **تَحَدٍّ:** أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ مُثَلَّثٍ قِياساتُ زَواياهُ: °90، °55، °35. متابعة رسم المثلث.

أتحدث: أضع مركز المنقلة على راس الزاوية، وأُطابق خط الصفر على ضلع الابتداء، ويكون قياس الزاوية هو الرقم المطابق لضلع انتهاء الزاوية.

أَتَحَدَّثُ: أَوَضِّحُ كَيْفِيَّةَ اسْتِعْمالِ الْمِنْقَلَةِ لِقِياسِ الزَّوايا وَرَسْمِها.

الدرس 3

نتاجات الدرس:

- تمييز المستقيمين المتوازيين والمتقاطعين والمتعامدين.
- تحديد أنواع الزوايا الناتجة عن تقاطع مستقيمين.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تمييز المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع.
- تسمية المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع بالكلمات والرموز.
- رسم المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع بالمسطرة.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُراجع الطلبة بالمستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع والزاوية؛ عن طريق النشاط 3 من **أنشطة التدريب الإضافية**.
- أُناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهوها.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

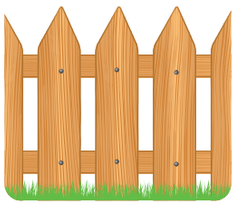
- أُمَيِّزُ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ وَالْمُتَقاطِعَيْنِ وَالْمُتَعامِدَيْنِ.
- أُحَدِّدُ أَنْواعَ الزَّوايا النّاتِجَةِ عَنْ تَقاطُعِ مُسْتَقيمَيْنِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ ، مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ ، مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ

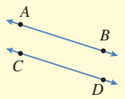
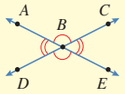
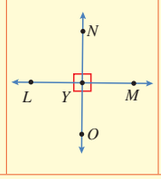
أَسْتَكْشِفُ

لاحَظَ هِشامٌ أَنَّ سِياجَ حَديقَةِ مَنْزِلِهِ يَتَكَوَّنُ مِنْ نَوْعَيْنِ مِنَ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ كَما في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ. ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ هذِهِ الْقِطَعِ؟



أَتَعَلَّمُ

قَدْ تَتَقاطَعُ الْمُسْتَقيماتُ، وَقَدْ تَتَوازى، وَقَدْ تَتَعامَدُ.

التَّعْريفُ	الرَّسْمُ	بالكلماتِ	بِالرُّموزِ
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَوازِيانِ (parallel lines) مُسْتَقيمانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ دائِمًا.		الْمُسْتَقيمُ AB يُوازي الْمُسْتَقيمَ CD.	$\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ هذا الرَّمْزُ يَعْني التَّوازِيَ.
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَقاطِعانِ (intersecting lines): مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا.		الْمُسْتَقيمُ AE يَقْطَعُ الْمُسْتَقيمَ CD في النُّقْطَةِ B.	$\overleftrightarrow{CD}$ يَقْطَعُ $\overleftrightarrow{AE}$
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ (perpendicular lines): مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ.		الْمُسْتَقيمُ NO يُعامِدُ الْمُسْتَقيمَ LM.	$\overleftrightarrow{LM} \perp \overleftrightarrow{NO}$ هذا الرَّمْزُ يَعْني التَّعامُدَ.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » ما المعطيات في المسألة؟ (يتكوّن سياج الحديقة من عدة قِطَع مستقيمة بينها علاقة).
  - » ما المطلوب؟ (تحديد العلاقة بين القطع المستقيمة).
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أعرض على الطلبة المستقيمات، ثم أُوجّه الأسئلة الآتية:

الشكل (A) الشكل (B) الشكل (C)

  - » ما الفرق بين المستقيمين في الشكل (A) والمستقيمين في الشكل (C)، ،والشكل (B)؟ (لا يتقاطعان مهما امتدّا من كلتا الجهتين).
  - » ما وجه الشبه والاختلاف بين المستقيمين في الشكل (B) والمستقيمين في الشكل (C)؟ (الشبه: كلاهما متقاطعان، الاختلاف: الزوايا الأربع الناتجة من تقاطع المستقيمين في C قائمة).
  - » أُعرّف بالمستقيمات المتوازية، والمتقاطعة، والمتعامدة.
- أوضح للطلبة كيفية التعبير عن العلاقة بين مستقيمين بالكلمات والرموز.

تعزيز اللغة ودعمها:

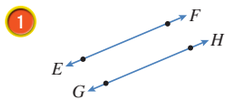
أُكرّر المصطلحات (مستقيمان متوازيان، مستقيمان متقاطعان، مستقيمان متعامدان) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح، عن طريق اتّباع الخطوات الآتية:
  - » أُعرّف أنواع الخطوط، وأكتب التعريف على اللوح.
  - » أسأل: من يُشير إلى خطّين متوازيين في الغرفة؟ أستمع لمجموعة من الإجابات.
  - » أسأل: من يُشير الى خطّين متعامدين في الغرفة؟ أستمع لمجموعة من الإجابات.
  - » أطلب إلى طالبين/ طالبتين رسم خطّين متقاطعين على اللوح.
  - » أسأل: هل كل متعامدين متقاطعان؟ هل العكس صحيح؟
  - » أُقدّم الإرشاد والتوجيه لمن يحتاج من الطلبة.

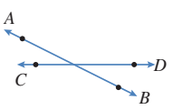
مِثالٌ 1 أُبَيِّنُ إِذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ مُتقاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1



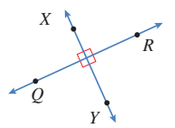
مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا.

2



مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ فَقَط، لِأَنَّ الزَّوايا الَّتي تَشَكَّلَتْ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ لَيْسَتْ قائِمَةً.

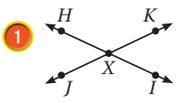
3



مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ لِأَنَّهُما يُشَكِّلانِ أَرْبَعَ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ.

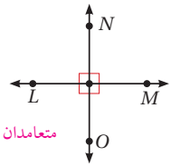
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أُبَيِّنُ إِذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ مُتقاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1



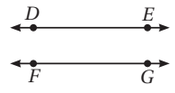
متقاطعان

2



متعامدان

3



متوازيان

تُسْتَعْمَلُ الْمِسْطَرَةُ وَالْمُثَلَّثُ الْقائِمُ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ وَالْمُتَعامِدَيْنِ.

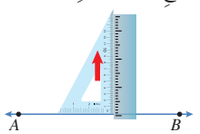
مِثالٌ 2

1 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{CD}$.

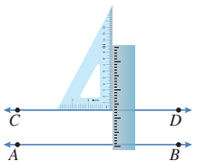
الخُطوةُ 1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{AB}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.

الخُطوةُ 2 أُثَبِّتُ أَحَدَ ضِلَعَي الْقائِمَةِ في الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ عَلى الْمُسْتَقيمِ.

الخُطوةُ 3 أُثَبِّتُ الْمِسْطَرَةَ عَلى حافَّةِ ضِلْعِ الْقائِمَةِ الْآخَرِ.



الخُطوةُ 4 أَسْحَبُ الْمُثَلَّثَ مَسافَةً مُناسِبَةً إِلى أَعْلى بِحَيْثُ يَبْقى مُلاصِقًا لِحافَّةِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أَرْسُمُ خَطًّا وَأُسَمّيهِ $\overleftrightarrow{CD}$.



التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 2 الفرع 1 على اللوح، باتّباع ما يأتي:
  - « أُنفّذ الخطوة 1 على اللوح، ثم أطلب إلى الطلبة تنفيذها على دفاترهم.
  - « أتجوّل بين الطلبة وأتحقّق أنّ الكل يُحاكي خطواتي بصورة صحيحة.
  - « أُكرّر ما سبق مع الخطوات 2, 3, 4.
  - « أطلب إلى أحد الطلبة أن يلخّص الخطوات.
  - « أُكرّر ما سبق مع الفرع 2 من المثال 2.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (3–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

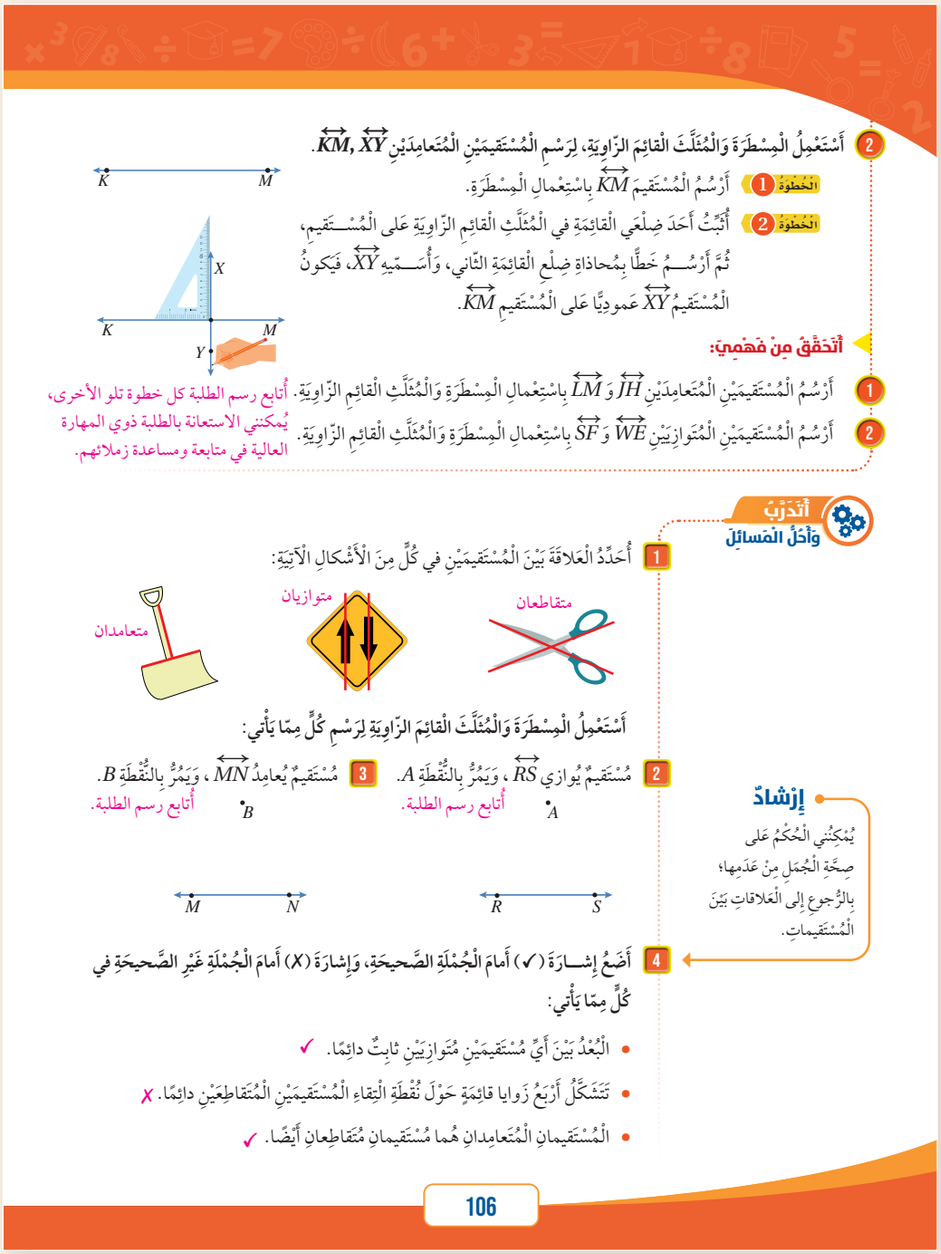
مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (14 – 13).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أوجّه الطلبة إلى التفكير في المستقيمين عند مدّهما من كلا الجانبين.
- أُناقش حلول الأسئلة مع المجموعات، وأُقدّم لهم التغذية الراجعة.
- في سؤال **تبرير**، أُناقش الطلبة في العبارة، وأستعمل الرسم على اللوح لمستقيمين متقاطعين وآخرين متعامدين للوصول إلى الإجابة.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 13, (7 – 4) كتاب التمارين: (9 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: (13 – 8) كتاب التمارين: 10, 11
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 13, 14, (10 – 5) كتاب التمارين: 10, 12, 13



2 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعامِدَيْنِ $\overleftrightarrow{KM}, \overleftrightarrow{XY}$.

الخطوة 1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقِيمَ $\overleftrightarrow{KM}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.

الخطوة 2 أُثَبِّتُ أَحَدَ ضِلْعَيِ الْقائِمَةِ في الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ عَلى الْمُسْتَقِيمِ، ثُمَّ أَرْسُمُ خَطًّا بِمُحاذاةِ ضِلْعِ الْقائِمَةِ الثّاني، وَأُسَمّيهِ $\overleftrightarrow{XY}$، فَيَكونُ الْمُسْتَقِيمُ $\overleftrightarrow{XY}$ عَموديًّا عَلى الْمُسْتَقِيمِ $\overleftrightarrow{KM}$.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعامِدَيْنِ $\overleftrightarrow{JH}$ وَ $\overleftrightarrow{LM}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

2 أَرْسُمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ $\overleftrightarrow{WE}$ وَ $\overleftrightarrow{SP}$ بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

أُتابع رسم الطلبة كل خطوة تلو الأخرى، يُمكنني الاستعانة بالطلبة ذوي المهارة العالية في متابعة ومساعدة زملائهم.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أُحَدِّدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْمُسْتَقِيمَيْنِ في كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ:

متقاطعان

متوازيان

متعامدان

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

2 مُسْتَقِيمٌ يُوازي $\overleftrightarrow{RS}$، وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ A. أُتابع رسم الطلبة.

3 مُسْتَقِيمٌ يُعامِدُ $\overleftrightarrow{MN}$، وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ B. أُتابع رسم الطلبة.

إِرْشادٌ

يُمْكِنُني الْحُكْمُ عَلى صِحَّةِ الْجُمَلِ مِنْ عَدَمِها؛ بِالرُّجوعِ إِلى الْعَلاقاتِ بَيْنَ الْمُسْتَقيماتِ.

4 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

- الْبُعْدُ بَيْنَ أَيِّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ ثابِتٌ دائِمًا. ✓
- تَتَشَكَّلُ أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ الْتِقاءِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَقاطِعَيْنِ دائِمًا. ✗
- الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ هُما مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ أَيْضًا. ✓

106

5 الإثراء

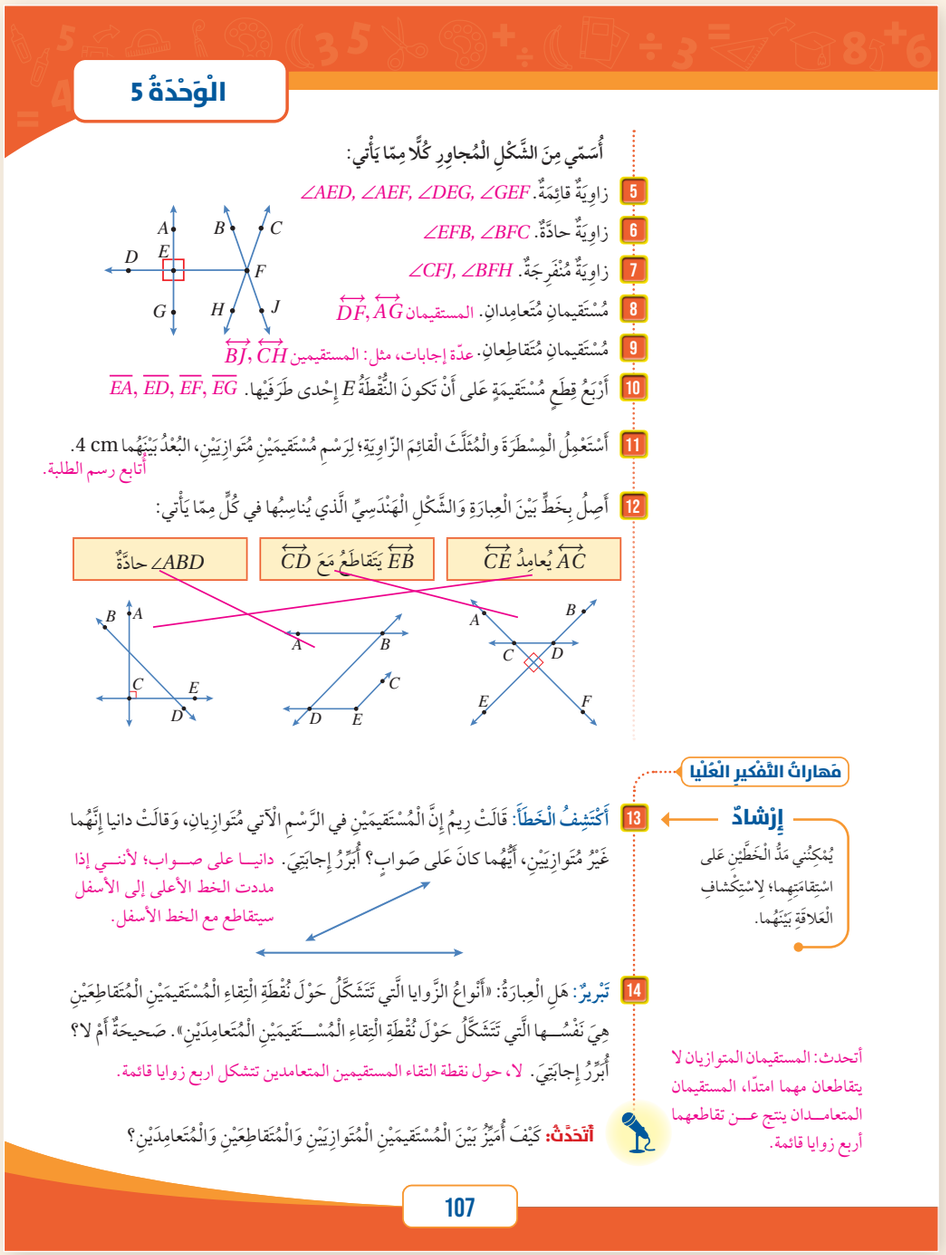
- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تفكير الطلبة:
- أذكر مجسّمات فيها أحرف متعامدة، وأخرى فيها أحرف متوازية، وأخرى فيها أحرف متقاطعة. إجابات متعددة: خزان ماء على شكل مكعب، الغرفة الصفية.

مشروع الوحدة:

- أطلب إلى الطلبة تقسيم قاعدة المدينة بحيث تظهر فيها الشوارع الرئيسة والفرعية وتقاطعاتها، ورسمها وفق طريقة رسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة.
- أطلب إلى الطلبة تحديد أماكن المباني والحدائق.
- أطلب إلى الطلبة تغطية الشوارع بورق ملوّن أسود، ومساحات المباني والحدائق بورق ملوّن أخضر.

6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- أطلب إلى الطلبة الإشارة إلى خطوط مستقيمة متوازية داخل الغرفة الصفية وتحديدها بشريط لاصق أزرق، وأخرى متعامدة وتحديدها بشريط لاصق أحمر.



الدرس 4

نتاجات الدرس:

- تعرّف الشبكات، وإنشاء المجسّمات التي تُمثّلها، وتسميتها.

نتاجات التعلُّم القبلي:

- تحديد عدد رؤوس مجسم، وعدد أحرفه وأوجهه.
- تمييز المكعب، ومتوازي المستطيلات.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزِّع الطلبة إلى مجموعات رباعية، وأزود كل مجموعة بما يأتي: متوازي مستطيلات ومكعب ومقصّ وشريط لاصق، ثم أطلب إلى الطلبة:
  - » كتابة عدد رؤوس وأحرف وأوجه كل منها.
  - » كتابة شكل الأوجه لكل منها.
  - » أُناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهها الطلبة.

الدَّرْسُ 4 الشَّبَكاتُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ شَبَكَتَي الْمُكَعَّبِ وَمُتَوازِي الْمُسْتَطِيلاتِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الشَّكْلُ الثُّلاثِيُّ الْأَبْعادِ، الشَّبَكَةُ، مُتَوازِي الْمُسْتَطِيلاتِ.

أَسْتَكْشِفُ

ما الشَّكْلُ الَّذي يَنْتُجُ عِنْدَ طَيِّ حَوافِّ الْكَرْتونَةِ الْمُجاوِرَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

الْمُكَعَّبُ شَكْلٌ ثُلاثِيُّ الْأَبْعادِ (three-dimensional shape) لَهُ طولٌ وَعَرْضٌ وَارْتِفاعٌ. وَلِلْمُكَعَّبِ 6 أَوْجُهٍ مُرَبَّعَةِ الشَّكْلِ مُتَطابِقَةٍ.

أَتَذَكَّرُ

الْوَجْهُ — الْحَرْفُ — الرَّأْسُ

الشَّبَكَةُ (net) شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ عَنْ طَيِّهِ شَكْلٌ ثُلاثِيُّ الْأَبْعادِ، وَقَدْ يَكونُ لِلْمُجَسَّمِ الْواحِدِ عِدَّةُ شَبَكاتٍ، وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الشَّبَكاتِ في بِناءِ الشَّكْلِ الثُّلاثِيِّ الْأَبْعادِ.

شَبَكَةُ مُكَعَّبٍ مَفْتوحٍ ← مُكَعَّبٌ مَفْتوحٌ (بَعْدَ الطَّيِّ)

شَبَكَةُ مُكَعَّبٍ مُغْلَقٍ ← مُكَعَّبٌ مُغْلَقٌ (بَعْدَ الطَّيِّ)

مِثالٌ 1

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجاوِرَةَ لِصُنْعِ مُكَعَّبٍ؛ مُحَدِّدًا إِنْ كانَ الْمُكَعَّبُ مَفْتوحًا أَمْ مُغْلَقًا.

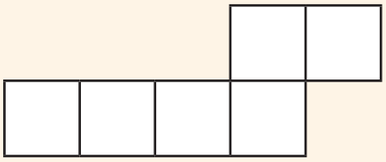
ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، وأسألهم:
  - » مِنَ الشكل الناتج، كم وجهًا للعلبة؟ 6.
  - » هذه الأوجه مربعات أم مستطيلات؟ مستطيلات.
  - » إذن، كيف كان شكل العلبة؟
- أتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

3 التدريس

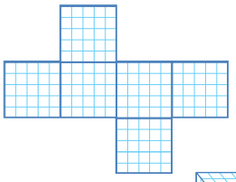
- باستعمال المجسّمات التي وضعتها في المجموعات، أطلب إلى الطلبة:
  - » فتح المكعب بقصه من بعض حوافه؛ للحصول على شكل مستوٍ.
  - » أعرض الشكل الذي حصلت عليه كل مجموعة بإلصاقه على اللوح.
  - » أُعرّف الطلبة بالشبكة كما هو موضح في فقرة **أتعلّم**، ثم أسأل: هل المكعبات المختلفة لها الشبكة نفسها أم شبكات مختلفة؟ لها شبكات مختلفة ولكنّها متشابهة (الشكل 6 مربعات متطابقة).
  - » أُعرّف بالمكعب المغلق والمكعب المفتوح بقصّ أحد مربعات إحدى الشبكات المعروضة وإزالته، ثم محاولة تكوين مكعب كامل مغلق بطيها، وأسأل الطلبة: ما سبب عدم قدرتي على تكوين مكعب مغلق؟ نقصان وجه.
- أسأل الطلبة: هل هذا السبب الوحيد الذي يجعل المكعب مفتوحًا؟ لا.
- أطلب إلى أحد الطلبة طي الشبكة المجاورة، ثم أسأل: هل نقصان وجه هو السبب في جعله مفتوحًا؟ لا؛ أحد الأوجه جاء فوق الآخر عند الطي.



- أطلب إلى الطلبة فتح متوازي المستطيلات للتعرّف إلى شبكته.

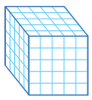
تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحات (الشّكل الثّلاثيّ الأبعاد ، شبكة، متوازي مستطيلات) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قِبَلهم.

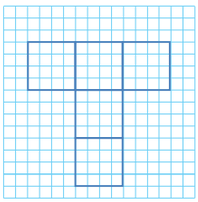


الخُطوة 1 أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ عَلى وَرَقٍ مُرَبَّعاتٍ.

الخُطوة 2 أَقُصُّ الشَّبَكَةَ عَلى حُدودِها الْخارِجِيَّةِ.



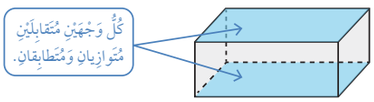
الخُطوة 3 أَطْوي الشَّكْلَ عَلى طولِ الْخُطوطِ، مُلاحِظًا أَنَّ الشَّكْلَ النّاتِجَ مُكَعَّبٌ مُغْلَقٌ.



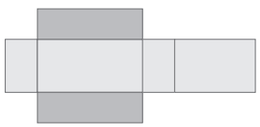
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجاوِرَةَ لِصُنْعِ مُكَعَّبٍ؛ مُحَدِّدًا إِنْ كانَ الْمُكَعَّبُ مَفْتوحًا أَمْ مُغْلَقًا. مفتوح.

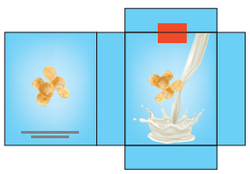
مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ (rectangular prism) شَكْلٌ ثُلاثِيُّ الأَبْعادِ لَهُ 6 أَوْجُهٍ مُسْتَطيلَةِ الشَّكْلِ، وَكُلُّ وَجْهَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ مُتَوازِيانِ وَمُتَطابِقانِ.



لِمُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ عِدَّةُ شَبَكاتٍ، مِنْها الشَّبَكَةُ الَّتي تَظْهَرُ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ:



مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ



حُبوبٌ: فَتَحَتْ ريمُ عُلْبَةَ الْحُبوبِ فَحَصَلَتْ عَلى الشَّبَكَةِ الْمُجاوِرَةِ.

1 أَطْوي الشَّبَكَةَ لِأُحَدِّدَ الْمُجَسَّمَ الَّذي يُمَثِّلُ عُلْبَةَ الْحُبوبِ.

أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ عَلى وَرَقِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ أَقُصُّها عَلى حُدودِها الْخارِجِيَّةِ. عِنْدَ طَيِّ الشَّبَكَةِ، أُلاحِظُ أَنَّ الشَّكْلَ النّاتِجَ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ.

مثال 1

- أعرض على الطلبة بطاقة فيها رسم الشبكة الأولى الموضحة في المثال 1، ثم أسأل:
  - كم مربعًا في الشبكة؟ 6.
  - كم وحدة مربعة طول المربع الواحد؟ 5.
- أطلب محاكاة الشبكة الأولى على ورق المربعات.
- أتجوّل بين الطلبة، وأُقدّم الإرشاد اللازم لكل من يحتاج.
- أطلب إلى الطلبة قصّ الشبكة وطيها للحصول على مجسّم ثلاثي، ثم أسأل عن عدد الرؤوس والأوجه والأحرف.
- أُكرّر ما سبق مع شبكة ثانية.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

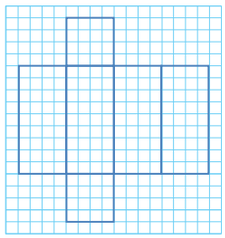
مثال 2: من الحياة

- أعرض على الطلبة شبكة ناتجة عن فتح علبة حبوب كما في المثال 2، ثم أُناقشهم في الأسئلة المعروضة في المثال. (يُمكنني استعمال أي كرتونة مغلقة).

2 أَجِدُ عَدَدَ رُؤوسِ الْمُجَسَّمِ النّاتِجِ وَأَوْجُهِهِ وَأَحْرُفِهِ.

لِمُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ النّاتِجِ 6 أَوْجُهٍ مُسْتَطيلَةِ الشَّكْلِ وَ8 رُؤوسٍ، وَ12 حَرْفًا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:



يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ شَبَكَةَ شَكْلٍ ثُلاثِيِّ الْأَبْعادِ.

1 أَنْسَخُ الشَّبَكَةَ عَلى وَرَقٍ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ أَقُصُّها وَأَطْوي الْحَوافَّ.

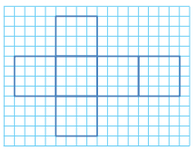
2 ما الْمُجَسَّمُ النّاتِجُ؟ متوازي مستطيلات.

3 أَجِدُ عَدَدَ رُؤوسِ الْمُجَسَّمِ النّاتِجِ وَأَوْجُهِهِ وَأَحْرُفِهِ. 8 رؤوس و6 أوجه و12 حرفًا.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

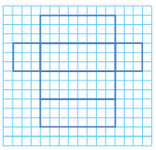
أَنْسَخُ كُلَّ شَبَكَةٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَقُصُّها وَأَطْوي الْحَوافَّ، ثُمَّ أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الَّذي تُمَثِّلُهُ كُلُّ شَبَكَةٍ مِمّا يَأْتي، وَأَجِدُ عَدَدَ الْأَوْجُهِ وَالْأَحْرُفِ وَالرُّؤوسِ لِهذا الْمُجَسَّمِ.

1



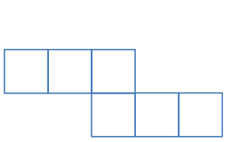
مكعب، 6 أوجه، 8 رؤوس، 12 حرفًا.

2

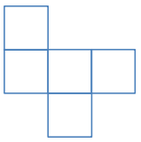


متوازي مستطيلات، 6 أوجه، 8 رؤوس، 12 حرفًا.

3 ما الشَّبَكَةُ الَّتي تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا مَفْتوحًا، وَالشَّبَكَةُ الَّتي تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا مُغْلَقًا؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.



مغلق.



مفتوح.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (4–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (8– 6).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى
- هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- أُناقش المجموعات في حلول الأسئلة، وأُقدّم لهم التغذية الراجعة.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجّه تفكير الطلبة عن طريق توجيه الأسئلة:
  - « هل كل مستطيل مربع؟ لا.
  - « هل كل مربع مستطيل؟ نعم.
  - « إذن: هل يُعدّ المكعب متوازي مستطيلات؟ نعم.

الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: (6 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6, 7 كتاب التمارين: 7, 8, 9
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (8 – 6) كتاب التمارين: (10 – 7)

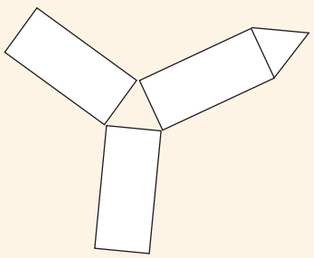
5 الإثراء

- أُوجّه السؤال الآتي لإثراء تفكير الطلبة:

» أقصّ الشبكة وأطوي الحواف لتصبح مجسّمًا ثلاثي الأبعاد، وأكتب عدد رؤوسه أوجهه وأحرفه، ثم أسأل:

» هل الشكل مكعب؟ لا.

» هل الشكل متوازي مستطيلات؟ أُبرّر إجابتي.



لا، ليس متوازي مستطيلات لأن أحد الأوجه يأخذ شكل مثلث.

مشروع الوحدة:

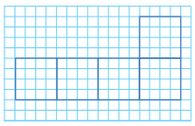
- أُوجّه الطلبة إلى تصميم المباني باستعمال قطع الكرتون؛ موظّفين ما تعلموه حول كيفية إنشاء المجسّمات وتلوينها بالألوان المناسبة، وتثبيتها في أماكنها من المدينة.
- أطلب إلى الطلبة تصميم أشجار وإشارات ضوئية وإشارات مرور، وتثبيتها في المكان المناسب.

6 الختام

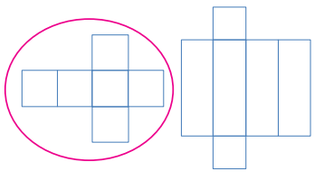
- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

4 يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ شَبَكَةَ مُكَعَّبٍ مَفْتوحٍ، أُكْمِلُ الشَّبَكَةَ لِتُصْبِحَ شَبَكَةَ مُكَعَّبٍ مُغْلَقٍ.

عدّة رسومات، ولكن يجب التحقّق من صحّة الرسم.

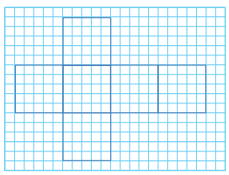


5 **رِياضَةٌ**: يَحْتاجُ عَلاءٌ إِلى صُنْدوقٍ كَرْتونِيٍّ عَلى شَكْلِ مُكَعَّبٍ لِتَخْزينِ أَدَواتِهِ الرِّياضِيَّةِ. أَيُّ الشَّبَكَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ سَيَخْتارُ لِصُنْعِ الصُّنْدوقِ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.



مَهاراتُ التَّفْكيرِ الْعُلْيا

6 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ**: قالَتْ وَرودُ إِنَّ الْمُجَسَّمَ الَّذي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجاوِرَةُ هُوَ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ، وَقالَتْ فِداءُ إِنَّهُ مُكَعَّبٌ. أَيُّهُما كانَتْ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.



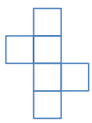
6) الإجابتان صحيحتان؛ لأنّ المربع هو مستطيل تساوى طوله وعرضه.

7 **اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ**: أَيُّ الشَّبَكاتِ الْآتِيَةِ لا تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا؟ d

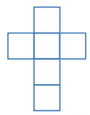
إِرْشادٌ

يُمْكِنُني نَسْخُ الشَّبَكاتِ عَلى وَرَقٍ مُرَبَّعاتٍ ثُمَّ أَقُصُّ وَأَطْوي حَوافَّ كُلِّ شَبَكَةٍ؛ لِتَحْديدِ الشَّبَكَةِ الَّتي لا تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا.

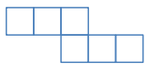
a)



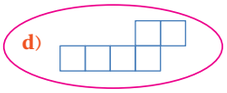
b)



c)

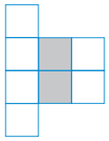


d)



8 **تَحَدٍّ**: أُحَدِّدُ الْمُجَسَّمَ الَّذي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ الْمُجاوِرَةُ.

(مَلْحوظَةٌ: الْمُرَبَّعانِ الرَّماديانِ يُمَثِّلانِ قاعِدَةَ الْمُجَسَّمِ). متوازي مستطيلات.



أتحدث: الشبكتان متشابهتان، ولكن شبكة متوازي المستطيلات تحتوي على مستطيلات، أمّا شبكة المكعب فهي تحتوي على مربعات فقط.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُمَيِّزُ بَيْنَ شَبَكَةِ الْمُكَعَّبِ وَشَبَكَةِ مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ؟

الدرس 5

نتاجات الدرس:

- تعرّف محور التماثل، ورسم شكل معطى.

نتاجات التعلُّم القبلي:

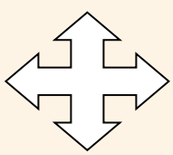
- المستقيمات.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

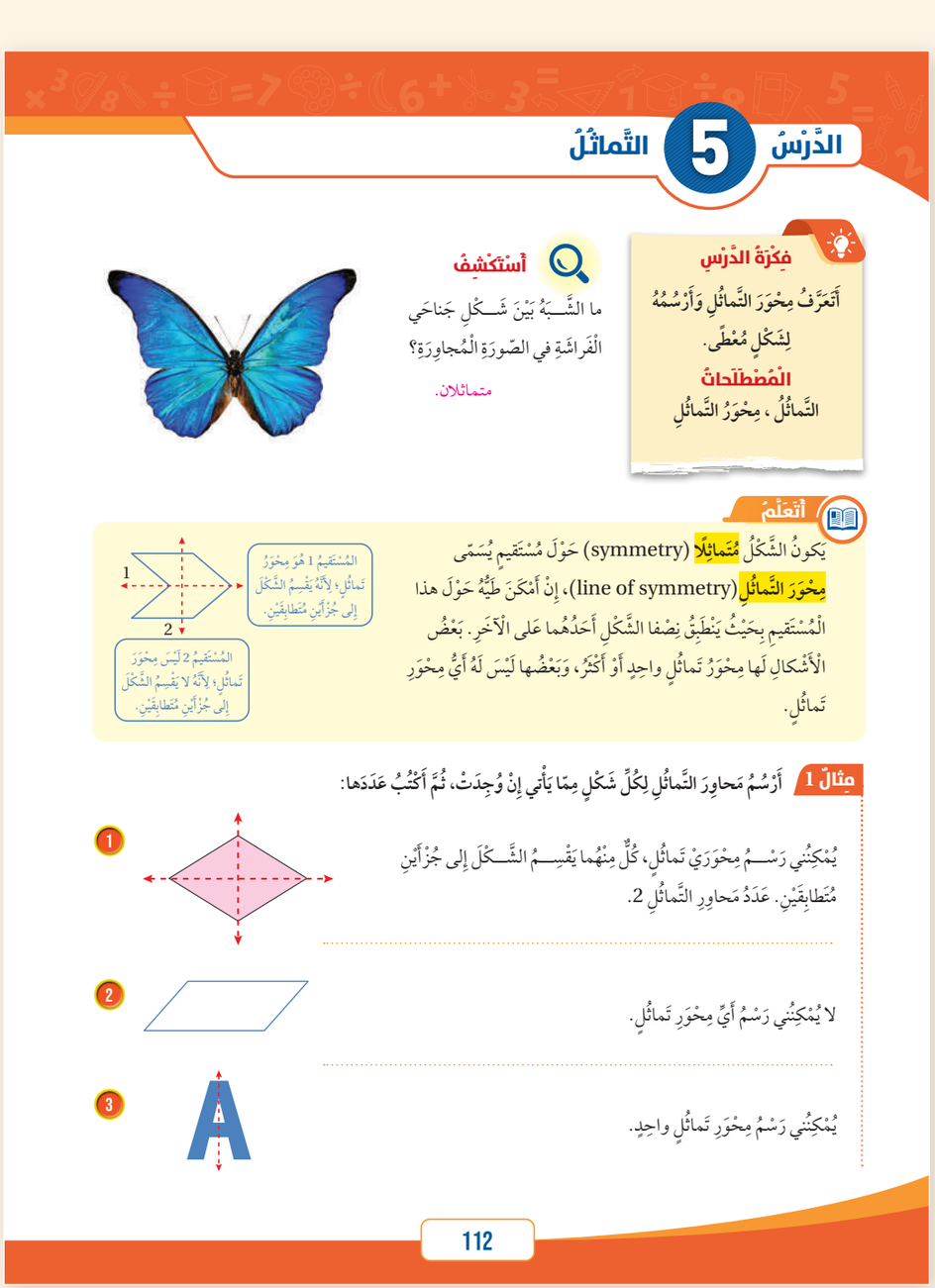
أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أُوزّع على الطلبة الرسم الآتي:



- أقول: أمامكم دقيقتان لاكتشاف الطرائق التي يُمكننا فيها طي الشكل، بحيث ينطبق نصفا الشكل أحدهما على الآخر. 4
- أُناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهها الطلبة.



الدَّرْسُ 5 التَّماثُلُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ مِحْوَرَ التَّماثُلِ وَأَرْسُمُهُ لِشَكْلٍ مُعْطًى.

الْمُصْطَلَحاتُ

التَّماثُلُ ، مِحْوَرُ التَّماثُلِ

أَسْتَكْشِفُ

ما الشَّبَهُ بَيْنَ شَكْلِ جَناحَي الْفَراشَةِ في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ؟

متماثلان.

أَتَعَلَّمُ

يَكونُ الشَّكْلُ مُتَماثِلًا (symmetry) حَوْلَ مُسْتَقيمٍ يُسَمّى مِحْوَرَ التَّماثُلِ (line of symmetry)، إِنْ أَمْكَنَ طَيُّهُ حَوْلَ هذا الْمُسْتَقيمِ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ نِصْفا الشَّكْلِ أَحَدُهُما عَلى الْآخَرِ. بَعْضُ الْأَشْكالِ لَها مِحْوَرُ تَماثُلٍ واحِدٍ أَوْ أَكْثَرُ، وَبَعْضُها لَيْسَ لَهُ أَيُّ مِحْوَرِ تَماثُلٍ.

1

المُسْتَقيمُ 1 هُوَ مِحْوَرُ تَماثُلٍ؛ لِأَنَّهُ يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

2

المُسْتَقيمُ 2 لَيْسَ مِحْوَرَ تَماثُلٍ؛ لِأَنَّهُ لا يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

مِثالٌ 1 أَرْسُمُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَها:

1

يُمْكِنُني رَسْمُ مِحْوَرَيْ تَماثُلٍ، كُلٌّ مِنْهُما يَقْسِمُ الشَّكْلَ إِلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ. عَدَدُ مَحاوِرِ التَّماثُلِ 2.

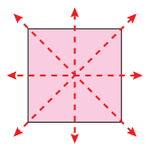
2

لا يُمْكِنُني رَسْمُ أَيِّ مِحْوَرِ تَماثُلٍ.

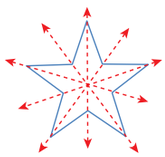
3

يُمْكِنُني رَسْمُ مِحْوَرِ تَماثُلٍ واحِدٍ.

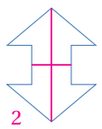
4 يُمْكِنُني رَسْمُ 4 مَحاوِرَ تَماثُلٍ.



5 يُمْكِنُني رَسْمُ 5 مَحاوِرَ تَماثُلٍ؛ كُلٌّ مِنْها يَقْسِمُ الشَّكْلَ إلى جُزْأَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

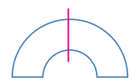


أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَرْسُمُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَها:

1 
2

2
6

3
لا يمكن رسم محاور تماثل للشكل.

4 
1

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

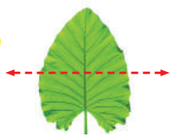
هَلْ يُعَدُّ الْمُسْتَقيمُ الْمَرْسومُ عَلى كُلِّ صورَةٍ أَدْناهُ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

1
أُلاحِظُ أَنَّ هذا الْمُسْتَقيمَ يَقْسِمُ الصُّورَةَ قِسْمَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ؛ لِذا، فَإِنَّهُ يُعَدُّ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها.

2
أُلاحِظُ أَنَّ هذا الْمُسْتَقيمَ لا يَقْسِمُ نَجْمَةَ الْبَحْرِ قِسْمَيْنِ مُتَطابِقَيْنِ؛ لِذا، فَإِنَّهُ لا يُعَدُّ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَها.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

1
نعم.

2 
لا.

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، أطلب إليهم الإجابة عنها، وأتقبّل إجابات الطلبة جميعها.

3 التدريس

- أعرض على الطلبة بطاقة تحتوي على الرسم الموضح في فقرة أتعلّم.
- أسأل الطلبة: أي المستقيمين 1 أم 2 إذا طوينا الشكل حوله سينطبق نصفا الشكل أحدهما على الآخر؟
- أُعرّف بمفهوم التماثل، ومحور التماثل بالاستعانة بالتعريفات في فقرة **أتعلّم**.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحين (التماثل، محور التماثل) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

مثال 1

- أعرض بطاقات فيها رسم للأشكال الموضّحة في مثال 1، وأثبّتها على اللوح.
- أُناقش الطلبة في عدد محاور التماثل لكل منها.
- أطلب رسم هذه المحاور من قِبَل بعض الطلبة باستعمال مسطرة على البطاقات بدعم منّي.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2: من الحياة

- لتحقيق ربط محور التماثل بالحياة؛ أُناقش الطلبة في مثال 2، وأطلب التبرير كل مرّة.

4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (4–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيٍّ مسألة، فإنَّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيٍّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (10 – 5).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى
- هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، أُوجّه تفكير الطلبة عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
- هل ينطبق نصفا الشكل أحدهما على الآخر، عند طي الشكل حول كل محور من المحاور التي رسمتها آية؟ نعم.
- هل رسمت أريج محاور التماثل الممكنة جميعها؟ لا.
- إذن؛ أيهما أخطأ؟ أُبرّر إجابتي.

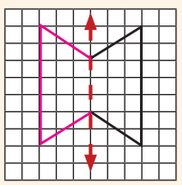
الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 6 كتاب التمارين: (10 – 8), (6 – 1)
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: (10 – 7)
فوق المتوسط	كتاب الطالب: (10 – 5) كتاب التمارين: (13 – 11), 7

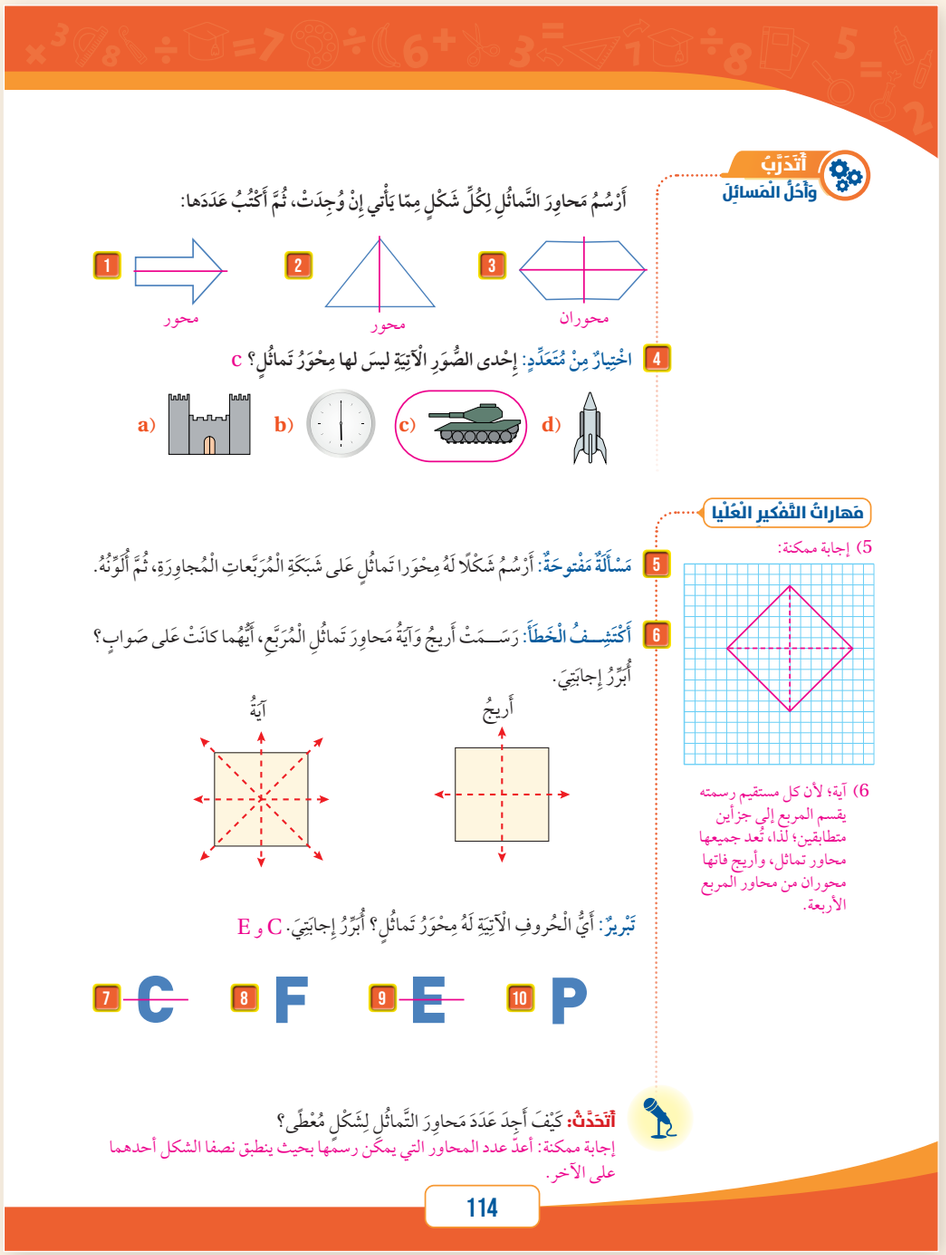
5 الإثراء

أستعمل النشاط الآتي لإثراء تفكير الطلبة وتعزيز تعلمهم: أُكمل الرسم حول المستقيم بحيث يصبح محورًا للتماثل، يقسم الشكل إلى نصفين ينطبقان على بعضهما عند طي الشكل حوله.



6 الختام

- أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهمهم لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.



الدرس 6

نتاجات الدرس:

- رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور، ووصفه.

نتاجات التعلُّم القبلي:

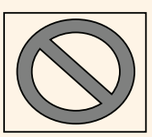
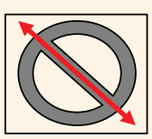
- تحديد محاور التماثل لشكل.

مراجعة التعلُّم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي:

أسترشد بالإجراءات المبيَّنة في مقدمة دليل المعلم (الصفحتان i و j) المتعلقة بمراجعة التعلم القبلي ومعالجة الفاقد التعليمي لدى الطلبة.

1 التهيئة

- أعرض للطلبة بطاقة من بطاقات ثلاث لشكل، ثم أطلب إلى كل طالب/ طالبة وعلى ورقة أن يكتب عدد محاور التماثل له.
- أقلب البطاقة ليرى الطلبة المحاور وعددها.
- أطلب إلى الطلبة وضع نقطة لأنفسهم إن توصّلوا إلى العدد الصحيح للمحاور.
- أُكرّر مع بطاقتين أخريين، والفائز/ الفائزة الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط.
- أُناقش الطلبة في النشاط، وأقف على الصعوبات والأخطاء التي واجهها الطلبة.

مثال لبطاقة:  وظهرها: 

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَرْسُمُ صورَةَ شَكْلٍ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ مِحْوَرٍ، وَأَصِفُهُ.

الْمُصْطَلَحاتُ

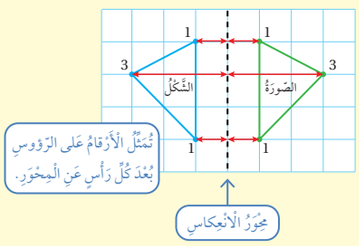
انْعِكاسٌ ، مِحْوَرُ الْانْعِكاسِ ، صورَةٌ.

أَسْتَكْشِفُ

كَمْ قِطَّةً تَظْهَرُ في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ؟ 2

أَتَعَلَّمُ

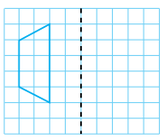
الْانْعِكاسُ (reflection) هُوَ قَلْبُ شَكْلٍ حَوْلَ مُسْتَقيمٍ يُسَمّى **مِحْوَرَ الْانْعِكاسِ** (line of reflection) لِتَكْوينِ **صورَةٍ** (image) مُطابِقَةٍ لِلشَّكْلِ نَفْسِهِ، مِنْ دونِ تَغْييرِ أَيٍّ مِنْ قِياساتِهِ.



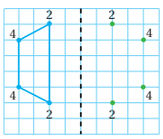
وَعِنْدَ انْعِكاسِ شَكْلٍ حَوْلَ مُسْتَقيمٍ؛ فَإِنَّ الرُّؤوسَ الْمُتَناظِرَةَ في كُلٍّ مِنَ الشَّكْلِ الْأَصْلِيِّ وَالصّورَةِ، تَبْعُدُ الْمَسافَةَ نَفْسَها عَنْ مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ، وَتُقاسُ هذِهِ الْمَسافَةُ دائِمًا بِقَطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ عَمودِيَّةٍ عَلى مِحْوَرِ الانْعِكاسِ.

مِثالٌ 1

أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ.



الخُطْوَةُ 1 أَجِدُ الْمَسافاتِ الْعَمودِيَّةَ بَيْنَ رُؤوسِ الشَّكْلِ وَمِحْوَرِ الْانْعِكاسِ.



الخُطْوَةُ 2 أُحَدِّدُ النِّقاطَ عَلى الْجِهَةِ الْأُخْرى مِنْ مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ الَّتي لَها الْمَسافَةُ الْعَمودِيَّةُ نَفْسُها.

ملاحظات المعلّم/المعلّمة

2 الاستكشاف

- أُوجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف وأسألهم**:
  - » ماذا تشاهد؟ قطّة تقف أمام مرآة.
  - » هل البعد بين القطّة والمرآة يساوي البعد بين صورتها الداخلية والبعد الداخلي؟ نعم.
  - » ماذا تُمثّل المرآة بين القطة وصورتها؟ محور يقف في منتصف المسافة بين القطّة وصورتها.
- أُعزِّز الإجابات الصحيحة.

3 التدريس

- أعرض على الطلبة الرسم في فقرة **أتعلّم**، ثم أُناقشهم عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما وجه الشـــبه بين الشكلين حول المستقيم؟ عدد الأضلاع والزوايا متساو، أطوال الأضلاع نفسها، بُعد الرؤوس المتناظرة عن المحور نفسه.
  - » ما وجه الاختلاف؟ الشكلين متعاكسين، أو أحدهما مقلوب للآخر.
  - » أُعرّف بمفهوم الانعكاس، ومحور الانعكاس، والصورة، مستعينًا بالتعريفات في فقرة **أتعلّم**.

تعزيز اللغة ودعمها:

أُكرّر المصطلحات (الانعكاس، ومحور الانعكاس، والصورة) أمام الطلبة، وأحرص على استعمالها من قِبَلهم.

مثال 1

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 1 على اللوح، عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » كم وحدة يبعد الرأس الأول عن المحور؟ 2.
  - » من يُحدّد/ تُحدّد موقع صورة هذا الرأس فـــي الجهة الأخرى من محور الانعكاس؟ بعدها عن محور الانعكاس.
  - » أُكرّر هذه الأسئلة مع بقية الرؤوس.
  - » أصل بين الرؤوس الناتجة لتكوين الصورة.

التقويم التكويني:

أطلب إلى الطلبة حلّ تدريب (**أتحقّق من فهمي**) بعد كلّ مثال. أختار بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهمية، وأُناقش الطلبة فيها على اللوح. لا أذكر اسم صاحب الحلّ أمام الصف تجنّبًا لإحراجه.

مثال 2

- أُناقش الطلبة في حلّ المثال 2 على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - كيف أُحدّد صورة الرأس الأول في الجهة الأخرى من محور الانعكاس؟ أجد المسافة العمودية بين الرأس ومحو الانعكاس، ثم أُحدّد النقطة على الجهة الأخرى من المحور.
  - أُكرّر هذه الأسئلة مع بقية الرؤوس.
  - أصل بين الرؤوس الناتجة لتكوين الصورة.

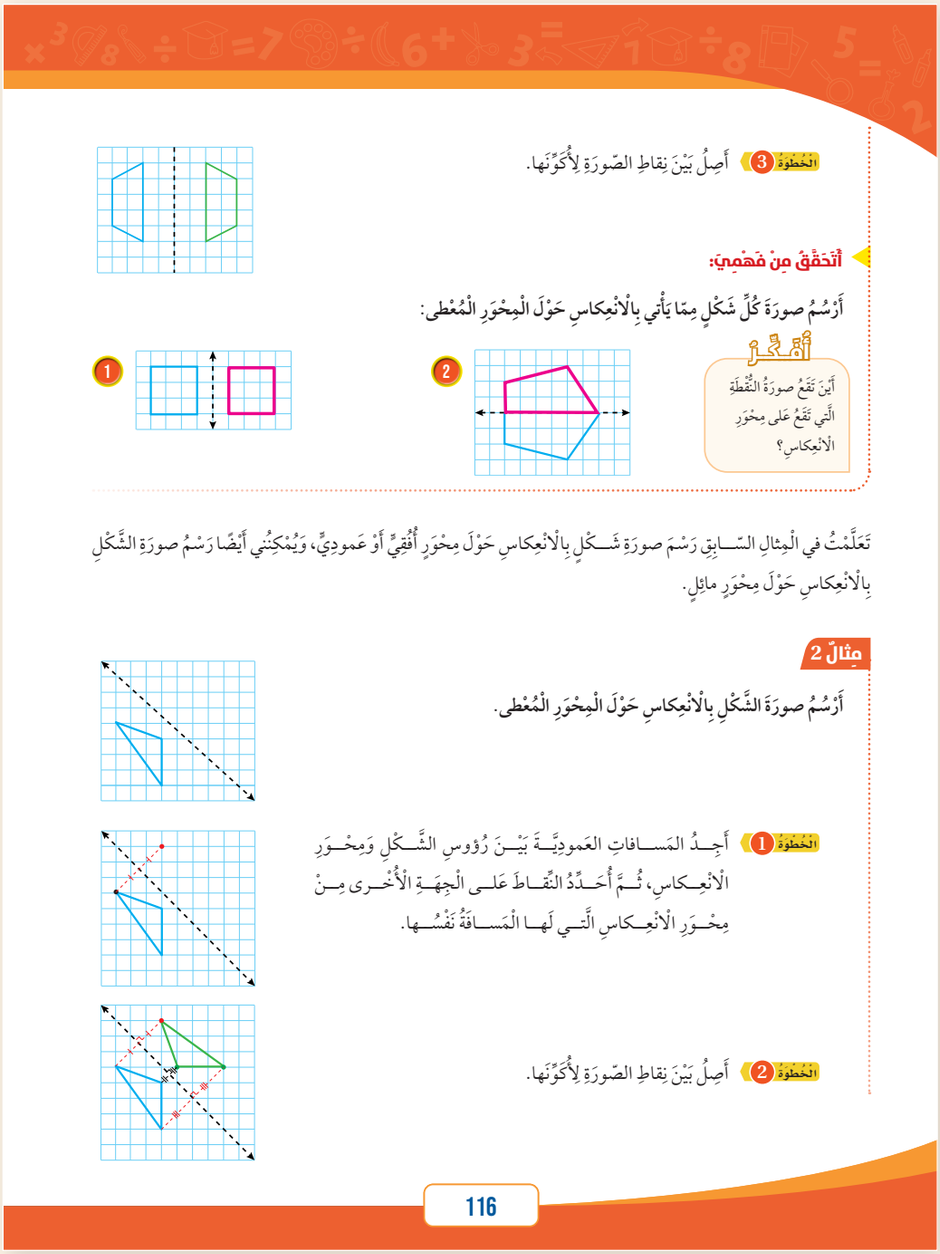
4 التدريب

أتدرب وأحلّ المسائل:

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**أتدرَّب وأحل المسائل**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (4–1) ضمن مجموعات ثنائية داخل الغرفة الصفية؛ فهذه المسائل تحديدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بأمثلة الدرس، وهي تُستعمَل خاصةً لتدريب الطلبة على المفاهيم نفسها، بصرف النظر عمّا إذا كانت الأسئلة فردية أم زوجية.
- إذا واجه الطلبة صعوبة في حل أيِّ مسألة، فإنّني أختار أحد الطلبة مِمَّنْ تمكَّن/ تمكَّنت من حل المسألة؛ لمناقشة استراتيجيته/ استراتيجيتها في حل المسألة على اللوح، مُحفِّزًا الطلبة على طرح أيِّ تساؤل عن خطوات الحل المُقدَّمة من الزميل/ الزميلة.

مهارات التفكير العليا

- أُوجِّه الطلبة إلى فقرة (**مهارات التفكير العليا**)، ثم أطلب إليهم حل المسائل (6 – 5).
- أرصد أيَّة أفكار غير تقليدية من الطلبة، ثم أطلب إلى
- هؤلاء الطلبة كتابة هذه الأفكار على اللوح.
- في فقرة **أكتشف الخطأ**، أُوجّه الطلبة إلى عدّ الوحدات المربعة بين كل رأس والرأس المناظر له في الجهة المقابلة من محور الانعكاس.
- في سؤال **تبرير**، أستمع لإجابات الطلبة وتبريراتهم لمن يجيب أنّ المحور محور تماثل ومن يجيب أنّه محور انعكاس، وأُناقشهم للتوصّل إلى أنّه محور تماثل؛ لأنّ جُزأي الشكل متماثلان حوله، وهو محور انعكاس لأنّ كل نقطة على جهة المحور لها صورة انعكاس على الجهة الأخرى منه.



الخطوة 3 أَصِلُ بَيْنَ نِقاطِ الصّورَةِ لِأُكَوِّنَها.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أَرْسُمُ صورَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى:

1

2

أُفَكِّرُ

أَيْنَ تَقَعُ صورَةُ النُّقْطَةِ الَّتي تَقَعُ عَلى مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ؟

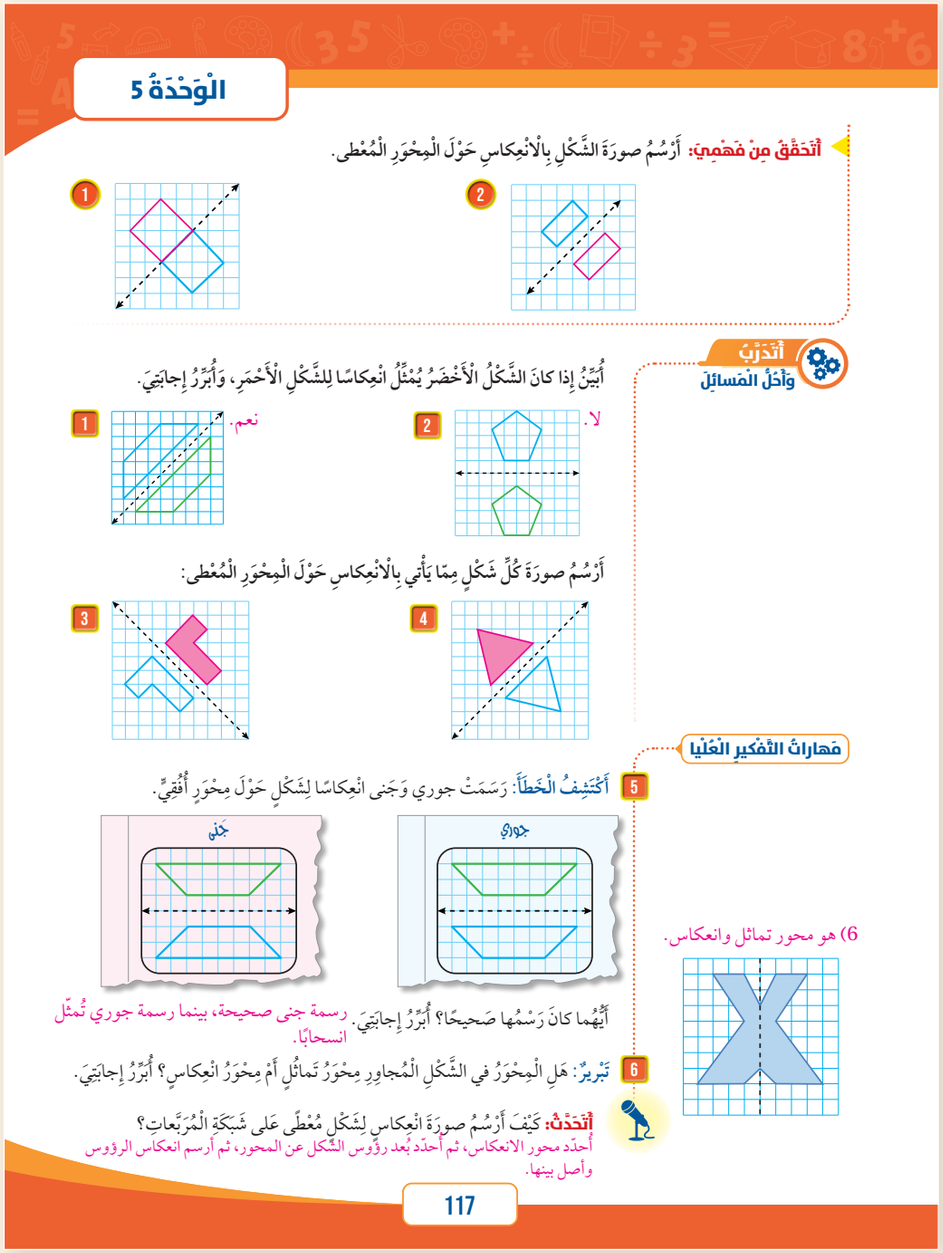
تَعَلَّمْتُ في الْمِثالِ السّابِقِ رَسْمَ صورَةِ شَكْلٍ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ مِحْوَرٍ أُفُقِيٍّ أَوْ عَمودِيٍّ، وَيُمْكِنُني أَيْضًا رَسْمُ صورَةِ الشَّكْلِ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ مِحْوَرٍ مائِلٍ.

مِثال 2

أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ بِالْانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى.

الخطوة 1 أَجِدُ المَسافاتِ العَموديَّةَ بَيْنَ رُؤوسِ الشَّكْلِ وَمِحْوَرِ الْانْعِكاسِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ النِّقاطَ عَلى الْجِهَةِ الْأُخْرى مِنْ مِحْوَرِ الْانْعِكاسِ الَّتي لَها الْمَسافَةُ نَفْسُها.

الخطوة 2 أَصِلُ بَيْنَ نِقاطِ الصّورَةِ لِأُكَوِّنَها.



الواجب المنزلي:

أستعين بالجدول الآتي لتحديد الواجب المنزلي للطلبة بحسب مستوياتهم:

المستويات	الأسئلة
دون المتوسط	كتاب الطالب: 5 كتاب التمارين: 1, 2, 5, 6
ضمن المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: 3, 4,7, 8
فوق المتوسط	كتاب الطالب: 5, 6 كتاب التمارين: (3–8)

5 الإثراء

أستعمل النشاط 4 من **أنشطة التدريب الإضافية**؛ لإثراء تفكير الطلبة.

مشروع الوحدة:

أُكلّف الطلبة بعرض نتائج المشروع التي توصّلوا اليها، وأُناقشهم فيها.

6 الختام

أُوجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، وأطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

الوحدة 5

اختبار نهاية الوحدة

- يُمكنني التحقّق من فهم الطلبة للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار نهاية الوحدة الذي يتكوّن من:
  - « أسئلة موضوعية.
  - « أسئلة ذات إجابة قصيرة.
  - « أسئلة من الاختبارات الدولية.
- أطلب إلى الطلبة حلّ الأسئلة الموضوعية من اختبار نهاية الوحدة بصورة فردية.
- أُناقش الطلبة في حلولهم.
- أُكرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة، ثم مع أسئلة التدريب على الاختبارات الدولية

اخْتِبارُ نِهايَةِ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 أَحَدُ الأَشْكالِ الْآتِيَةِ يُمَثِّلُ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ: b

a) b) c) d)

2 كَمْ زاوِيَةً حادَّةً في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ؟ b

a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

3 عَدَدُ خُطوطِ تَماثُلِ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ. d

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

4 الْمُجَسَّمُ الَّذي تُمَثِّلُهُ الشَّبَكَةُ أَدْناهُ، هُوَ: a

a) مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ. b) مُكَعَّبٌ.
c) مَخْروطٌ. d) هَرَمٌ.

أَرْسُمُ كُلًّا مِمّا يَأْتي: أُتابع رسوم الطلبة للأسئلة (8 – 5).

5 $\overleftrightarrow{FG}$ **6** $\overrightarrow{AS}$

7 $\overline{PQ}$ **8** $\angle RVT$

9 أُكْمِلُ الْفَراغَ بِالْمُصْطَلَحِ الْمُناسِبِ مِنَ الصُّنْدوقِ

مِحْوَرَ التَّماثُلِ	الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ	الشَّبَكَةُ
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ	الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَوازِيانِ	

a) المستقيمان المتوازيان. ..... مُسْتَقيمانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ دائِمًا.

b) الشبكة ..... شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ عَنْ طَيِّهِ شَكْلٌ ثُلاثِيُّ الْأَبْعادِ.

c) يُسَمّى خَطُّ الطَّيِّ محور التماثل. .....

d) الزاوية المستقيمة ..... تُشَكِّلُ خَطًّا مُسْتَقيمًا.

e) مستقيمان متعامدان ..... مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ.

118

تدريب على الاختبارات الدولية:

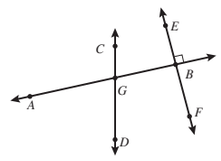
- أُعرِّف الطلبة بالاختبارات الدولية، وأُبيِّن لهم أهميتها، ثم أُوجِّههم إلى حل الأسئلة في بند (تدريب على الاختبارات الدولية) فرديًّا، ثم أُناقِشهم في إجاباتها على اللوح.
- أُحفِّز الطلبة على الاهتمام بحل هذه الأسئلة ومثيلاتها، والمشاركة في الدراسات وبرامج التقييم الدولية بكل جِدِّية، وأحرص على تضمين اختباراتي المدرسية نماذج مُماثِلة لهذه الأسئلة.

إرشادات:

- في سؤال 14، ناقش الطلبة بتوجيه الأسئلة الآتية:
  - « ما الحرف الذي سيُجاور الحرف Y؟ الحرف O أو B
  - « كيف يُمكنني استبعاد بعض الشبكات من الإجابة الصحيحة؟ عن طريق النظر إلى ترتيب الحروف على الشبكات وترتيبها على مجسّم المكعب.
  - « أُنشئ مجسّمًا للشبكات جميعها وأُكوّن المكعب، وأتوصّل مع الطلبة إلى الإجابة الصحيحة.

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

10 أَسْتَعينُ بِالشَّكْلِ أَدْناهُ، وَأُجيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:



a) قِياسُ الزّاوِيَةِ $\angle GBF$ يُساوي 90°.

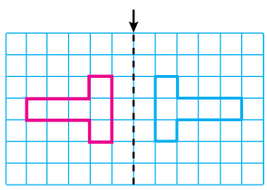
b) الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{AB}$ يُعامِدُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{EB}$.

c) الزّاوِيَةُ $\angle DGA$ زاوِيَةٌ حادة.

d) $\angle AGB$ زاوِيَةٌ مُسْتَقيمَةٌ.

e) $\overleftrightarrow{AB}$ مُسْتَقيمٌ يَقْطَعُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{CD}$ وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ G.

11 أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ تَحْتَ تَأْثيرِ الْانْعِكاسِ في الْمِحْوَرِ.



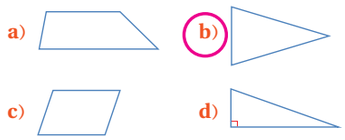
تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

12 تُكَوِّنُ عَقارِبُ السّاعَةِ زاوِيَةً قائِمَةً عِنْدَ السّاعَةِ 3:00. فَما السّاعَةُ الَّتي تُكَوِّنُ فيها عَقارِبُ السّاعَةِ زاوِيَةً قائِمَةً أَيْضًا؟ c

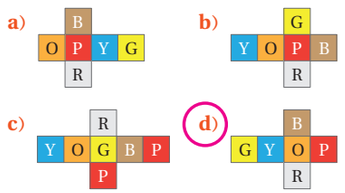
a) 3:15 b) 3:45

c) 9:00 d) 9:45

13 أَحَدُ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ لَهُ مِحْوَرُ تَماثُلٍ: b



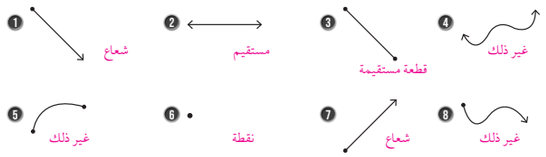
14 أَيُّ الشَّبَكاتِ الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ شَبَكَةَ الْمُكَعَّبِ الْمُجاوِرِ: d



كتاب التمارين

النُّقْطَةُ وَالْمُسْتَقِيمُ وَالشُّعاعُ (الدَّرْسُ 1)

أُسَمِّي الْأَشْكالَ الْهَنْدَسِيَّةَ الْآتِيَةَ إِمّا نُقْطَةً، أَوْ مُسْتَقِيمًا، أَوْ قِطْعَةً مُسْتَقِيمَةً، أَوْ شُعاعًا، أَوْ غَيْرَ ذٰلِكَ:



مِثالٌ: أُسَمِّي الْأَشْكالَ الْهَنْدَسِيَّةَ الْآتِيَةَ إِمّا نُقْطَةً، أَوْ مُسْتَقِيمًا، أَوْ قِطْعَةً مُسْتَقِيمَةً، أَوْ شُعاعًا، أَوْ غَيْرَ ذٰلِكَ:

a) • نُقْطَةٌ؛ لِأَنَّها تُمَثِّلُ مَوْقِعًا مُحَدَّدًا في الْفَضاءِ.

b) ⟷ مُسْتَقِيمٌ؛ لِأَنَّهُ يُمَثِّلُ مَسارًا مُسْتَقِيمًا مِنَ النِّقاطِ يَمْتَدُّ في الِاتِّجاهَيْنِ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.

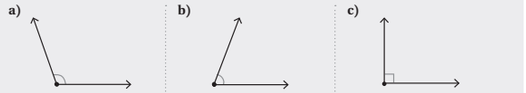
c) ⟶ شُعاعٌ؛ لِأَنَّهُ يُمَثِّلُ جُزْءًا مِنْ مُسْتَقِيمٍ لَهُ نُقْطَةُ بِدايَةٍ، وَيَمْتَدُّ مِنْ جِهَةٍ واحِدَةٍ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.

d) —— قِطْعَةٌ مُسْتَقِيمَةٌ؛ لِأَنَّها تُمَثِّلُ جُزْءًا مِنْ مُسْتَقِيمٍ لَهُ نُقْطَةُ بِدايَةٍ وَنُقْطَةُ نِهايَةٍ.

أَنْواعُ الزَّوايا (الدَّرْسُ 2)

أُصَنِّفُ الزَّوايا إِلى قائِمَةٍ أَوْ حادَّةٍ أَوْ مُنْفَرِجَةٍ:

مِثالٌ: أُصَنِّفُ الزَّوايا إِلى قائِمَةٍ أَوْ حادَّةٍ أَوْ مُنْفَرِجَةٍ:



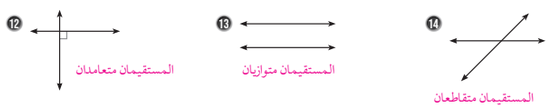
c) زاوِيَةٌ قائِمَةٌ؛ لِأَنَّها تُمَثِّلُ رُكْنًا مِنَ الْمُرَبَّعِ، وَالرَّمْزُ بِداخِلِها يَدُلُّ عَلى الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

b) زاوِيَةٌ حادَّةٌ؛ لِأَنَّها أَصْغَرُ مِنَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

a) زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ؛ لِأَنَّها أَكْبَرُ مِنَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

الْمُسْتَقِيماتُ الْمُتَوازِيَةُ وَالْمُتَقاطِعَةُ (الدَّرْسُ 3)

أُحَدِّدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ كُلِّ مُسْتَقِيمَيْنِ:



مِثالٌ: أُحَدِّدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ كُلِّ مُسْتَقِيمَيْنِ:

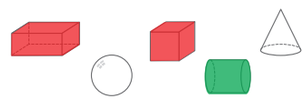
c) الْمُسْتَقِيمانِ مُتَقاطِعانِ؛ لِأَنَّهُما يَتَقاطَعانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ.

b) الْمُسْتَقِيمانِ مُتَوازِيانِ؛ لِأَنَّهُما لا يَتَقاطَعانِ مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ.

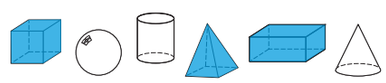
a) الْمُسْتَقِيمانِ مُتَعامِدانِ؛ لِأَنَّهُما مُسْتَقِيمانِ مُتَقاطِعانِ، وَشَكَّلَ تَقاطُعُهُما زَوايا قائِمَةً.

الْأَحْرُفُ وَالْأَوْجُهُ وَالرُّؤُوسُ لِلْمُجَسَّماتِ (الدَّرْسُ 4)

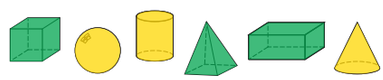
15 أُلَوِّنُ الْمُجَسَّماتِ الَّتي لَها 6 أَوْجُهٍ باللَّوْنِ الْأَحْمَرِ، وَالْمُجَسَّماتِ الَّتي لَها وَجْهانِ فَقَطْ باللَّوْنِ الْأَخْضَرِ:



16 أُلَوِّنُ باللَّوْنِ الْأَزْرَقِ الْمُجَسَّماتِ الَّتي لَها 4 رُؤُوسٍ أَوْ أَكْثَرُ:



17 أُلَوِّنُ باللَّوْنِ الْأَخْضَرِ الْمُجَسَّماتِ الَّتي عَدَدُ أَحْرُفِها 8 أَوْ أَكْثَرُ، وَباللَّوْنِ الْأَصْفَرِ الْمُجَسَّماتِ الَّتي عَدَدُ أَحْرُفِها أَقَلُّ مِنْ 8:



مِثالٌ: أُحَدِّدُ عَدَدَ أَوْجُهِ الْمُجَسَّماتِ الْآتِيَةِ وَأَحْرُفِها وَرُؤُوسِها:

a)
8 أَوْجُهٍ
8 رُؤُوسٍ
12 حَرْفًا

b)
0 أَوْجُهٍ
0 رُؤُوسٍ
0 حَرْفًا

c)
8 أَوْجُهٍ
8 رُؤُوسٍ
12 حَرْفًا

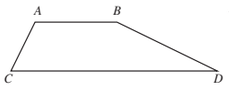
d)
1 أَوْجُهٍ
1 رُؤُوسٍ
0 حَرْفًا

كتاب التمارين

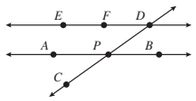
الدَّرْسُ 1 الْخُطوطُ وَالْأَشِعَّةُ وَالزَّوايا

الوَحْدَةُ 5: الهَندَسَةُ

1 أُرَتِّبُ قِياساتِ زَوايا الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ، وَأُوَضِّحُ سَبَبَ التَّرْتيبِ: D, C, A, B من اليسار الى اليمين



أُسَمّي مِنَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ كُلًّا مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ:

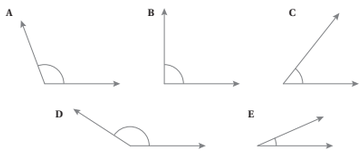


2 زاوِيَةٌ حادَّةٌ رَأْسُها P. $\angle DPB$

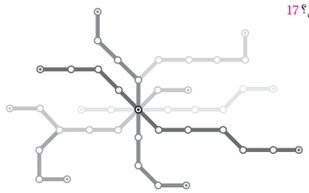
3 زاوِيَتانِ مُتَقابِلَتانِ بِالرَّأْسِ. $\angle APD, \angle CPB$

4 3 زَوايا مُسْتَقيمَةٍ. $\angle APB, \angle EFD, \angle CPD$

5 أُرَتِّبُ الزَّوايا الْآتِيَةَ حَسَبَ قِياساتِها مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ: D, A, B, C, E



6 **تَحَدَّ**: كَمْ زاوِيَةً مُنْفَرِجَةً في الشَّكْلِ الْآتي؟ 17



الدَّرْسُ 2 قِياسُ الزَّوايا وَرَسْمُها

الوَحْدَةُ 5: الهَندَسَةُ

أَكْتُبُ قِياساتِ الزَّوايا بِالدَّرَجاتِ:

1

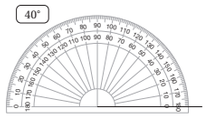
20°

2

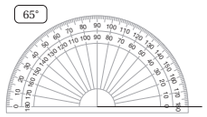
75°

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِأُكْمِلَ رَسْمَ كُلٍّ مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ: أُتابِعُ رسم الطلبة للأسئلة (7 – 3).

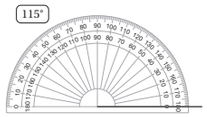
3 40°



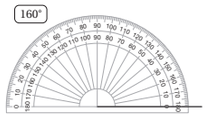
4 65°



5 115°



6 160°



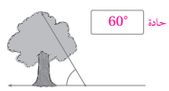
7 أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزَّاوِيَةِ ABC الَّتي قِياسُها 50°.

الدَّرْسُ 2 قِياسُ الزَّوايا وَرَسْمُها (يَتْبَعُ)

الوَحْدَةُ 5: الهَندَسَةُ

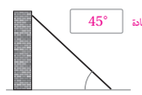
أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ كُلٍّ مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ، وَأُحَدِّدُ نَوْعَها:

8



60° حادة

9



45° حادة

10

60° حادة

11

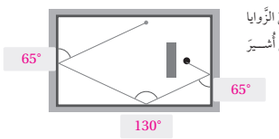
130° منفرجة

12 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ**: تَقولُ سُعادُ إِنَّ قِياسَ الزَّاوِيَةِ الْآتِيَةِ 145°، هَلْ هِيَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

إجابة خطأ، لأنها لم تطابق ضلع ابتداء الزاوية على خط صفر المنقلة.

13 **أَلْعابٌ**: في لُعْبَةِ الْبِلْيارْدو، تَصْنَعُ الْكُرَةُ مَجْموعَةً مِنَ الزَّوايا عِنْدَ اصْطِدامِها في الْجِدارِ. أَقيسُ بِالْمِنْقَلَةِ الزَّوايا الَّتي أُشيرُ إِلَيْها، وَأَكْتُبُ الْقِياسَ بِالدَّرَجاتِ.

أتابع قياس الطلبة.



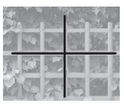
كتاب التمارين

الدَّرْسُ 3 المُسْتَقيماتُ المُتَوازِيَةُ والمُتَقاطِعَةُ

الوَحْدَةُ 5: الهَنْدَسَةُ

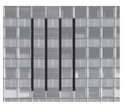
أُحَدِّدُ العَلاقَةَ بَيْنَ المُسْتَقيماتِ في كُلٍّ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ:

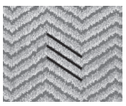
1
متقاطعة

2 
متعامدة

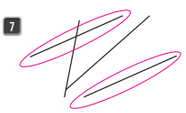
3
متوازية

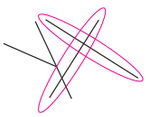
4
متعامدة

5 
متوازية

6 
متوازية

أَجِدُ مُسْتَقيمَيْنِ يُطابِقانِ الوَصْفَ المَطْلوبَ في كُلِّ شَكْلٍ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ، ثُمَّ أُلَوِّنُهُما بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ:

7 
تَوازٍ

8 
تَعامُدٌ

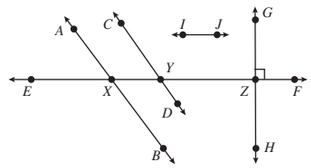
9
تَوازٍ

الدَّرْسُ 3 المُسْتَقيماتُ المُتَوازِيَةُ والمُتَقاطِعَةُ (يَتْبَعُ)

الوَحْدَةُ 5: الهَنْدَسَةُ

أَسْتَعْمِلُ الشَّكْلَ المُجاوِرَ في الإِجابَةِ عَنِ الأَسْئِلَةِ 12–10:

10 أُسَمّي ما يَأْتي:



– مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ. $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{CD}$

– مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ. $\overleftrightarrow{EF}, \overleftrightarrow{GH}$

– 4 زَوايا قائِمَةٍ: $\angle HZF, \angle HZY, \angle GZF, \angle GZY$

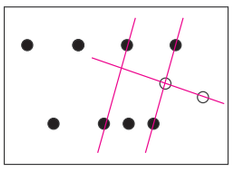
– زاويَتانِ حادَّتانِ رَأْسُهُما X: $\angle EXA, \angle YXB$

11 أَسْتَعْمِلُ المِسْطَرَةَ وَالمُثَلَّثَ القائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ مُسْتَقيمٍ عَمودِيٍّ عَلى المُسْتَقيمَيْنِ: $\overleftrightarrow{IJ}$ ، $\overleftrightarrow{EF}$، وَأُسَمّيهِ $\overleftrightarrow{MN}$.

12 أَسْتَعْمِلُ المِسْطَرَةَ وَالمُثَلَّثَ القائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ مُسْتَقيمٍ مُوازٍ لِلْمُسْتَقيمِ $\overleftrightarrow{AB}$ ، وَيَقْطَعُ المُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{EF}$ وَيَمُرُّ في E .

أتابع رسم الطلبة في السؤالين 11 و12.

13 **تَحَدٍّ:** أَسْتَعْمِلُ النِّقاطَ السَّوْداءَ في الشَّكْلِ الآتي لِرَسْمِ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ، وَأَسْتَعْمِلُ النِّقاطَ البَيْضاءَ لِرَسْمِ مُسْتَقيمٍ عَمودِيٍّ عَلَيْهِما: إجابة ممكنة:



الدَّرْسُ 4 الشَّبَكاتُ

الوَحْدَةُ 5: الهَنْدَسَةُ

أَضَعُ إِشارَةَ (✓) بِجانِبِ الشَّبَكَةِ الَّتي تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا مَفْتوحًا، وَإِشارَةَ (X) بِجانِبِ الشَّبَكَةِ الَّتي تُمَثِّلُ مُكَعَّبًا مُغْلَقًا في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 ✗

2 ✗

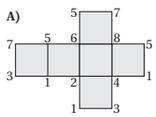
3 ✗

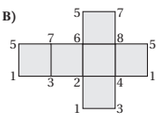
4 ✗

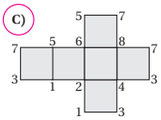
5 ✗

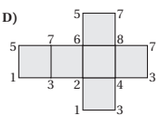
6 ✓

7 أُحَوِّطُ الشَّبَكَةَ الَّتي عَلَيْها التَّرْقيمُ الصَّحيحُ لِرُؤوسِ المُكَعَّبِ، وَأُبَرِّرُ إِجابَتي. c

A) 

B) 

C) 

D) 

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 4 الشَّبَكاتُ (يَتْبَعُ)

8 أَلْوِّنُ مُرَبَّعاتٍ لِإِنْشاءِ أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنَ الشَّبَكاتِ، لِمُكَعَّبٍ مُغْلَقٍ: تختلف الرسوم.

9 أُحَوِّطُ الشَّبَكَةَ الَّتي تُمَثِّلُ مُتَوازِيَ مُسْتَطيلاتٍ، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. B, C

A)

B)

C)

10 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** يَقولُ عِمادٌ إِنَّ الشَّبَكَةَ أَدْناهُ تُمَثِّلُ شَبَكَةَ مُكَعَّبٍ مُغْلَقٍ، هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
نعم صحيح، لأنها عند طيها تُشكّل المكعب.

الدَّرْسُ 5 التَّماثُلُ

أَرْسُمُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي إِنْ وُجِدَتْ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَدَدَها:

1 محوران.

2 محوران.

3 محور واحد.

4 محوران.

5 5 محاور.

6 لا يوجد محاور تناظر.

7 أُصَنِّفُ الْأَشْكالَ الْمُجاوِرَةَ في الْجَدْوَلِ الْآتي:

A B C F E D G

	مِحْوَرُ تَماثُلٍ واحِدٍ	أَكْثَرُ مِنْ مِحْوَرِ تَماثُلٍ
3 أَضْلاعٍ		C
4 أَضْلاعٍ	A	F, G
أَكْثَرُ مِنْ 4 أَضْلاعٍ	B	D, E

أُكْمِلُ الْأَشْكالَ الْآتِيَةَ؛ بِحَيْثُ تَكونُ مُتَماثِلَةً حَوْلَ مِحْوَرِ التَّماثُلِ الْمَرْسومِ:

8 9 10

11 12 13

الدَّرْسُ 6 الِانْعِكاسُ

أَرْسُمُ صورَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالِانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى:

1 2

3 4

أَرْسُمُ مِحْوَرَ الِانْعِكاسِ الْمُناسِبَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5 6

7 8

أوراق المصادر

ورقة المصادر 1 : بطاقات الأعداد (9 - 0)

9	4
8	3
7	2
6	1
5	0

ورقة المصادر 2 : بطاقات الأعداد (100 - 0)

0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29

30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59

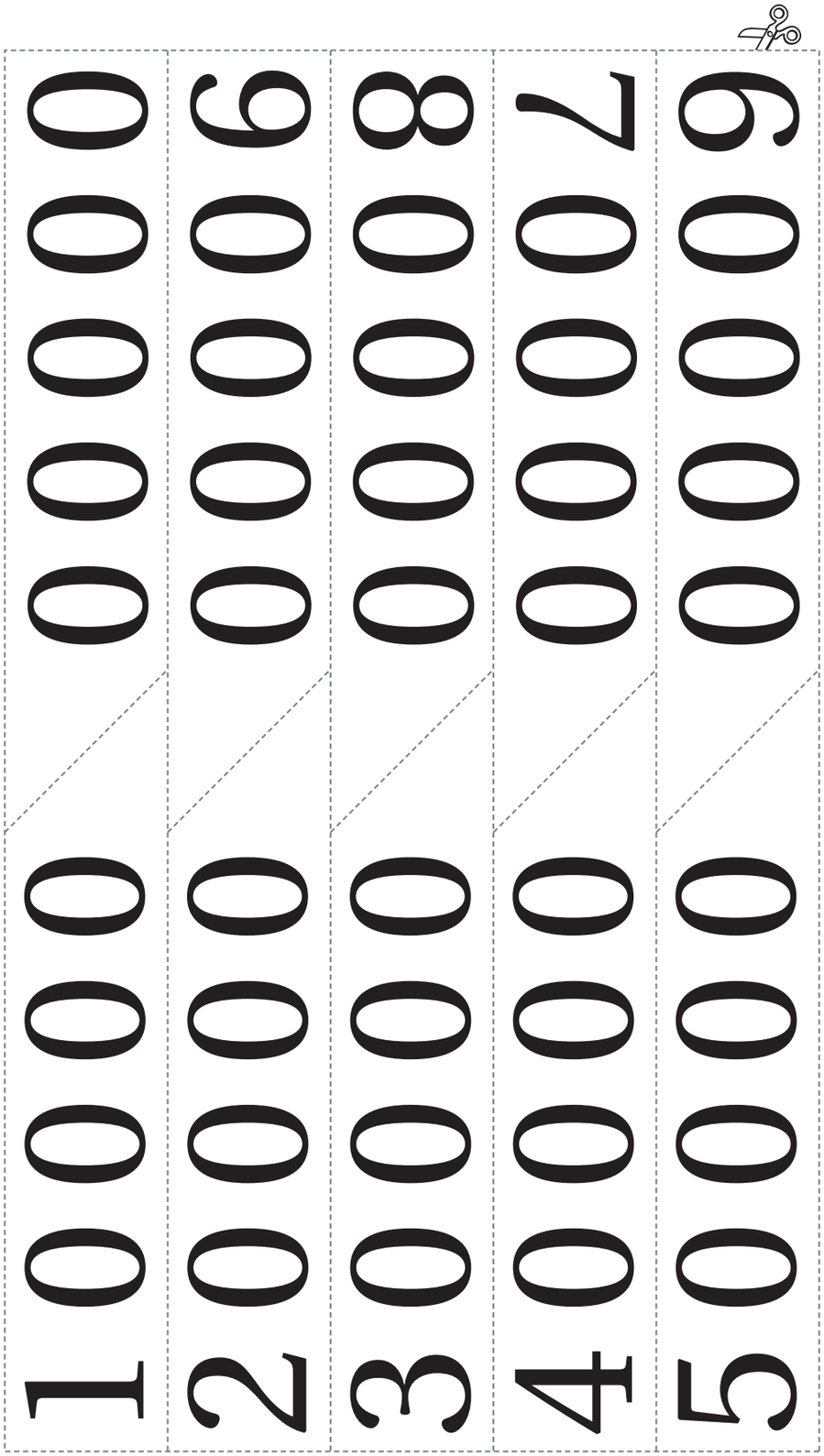
60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89

٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥
٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	

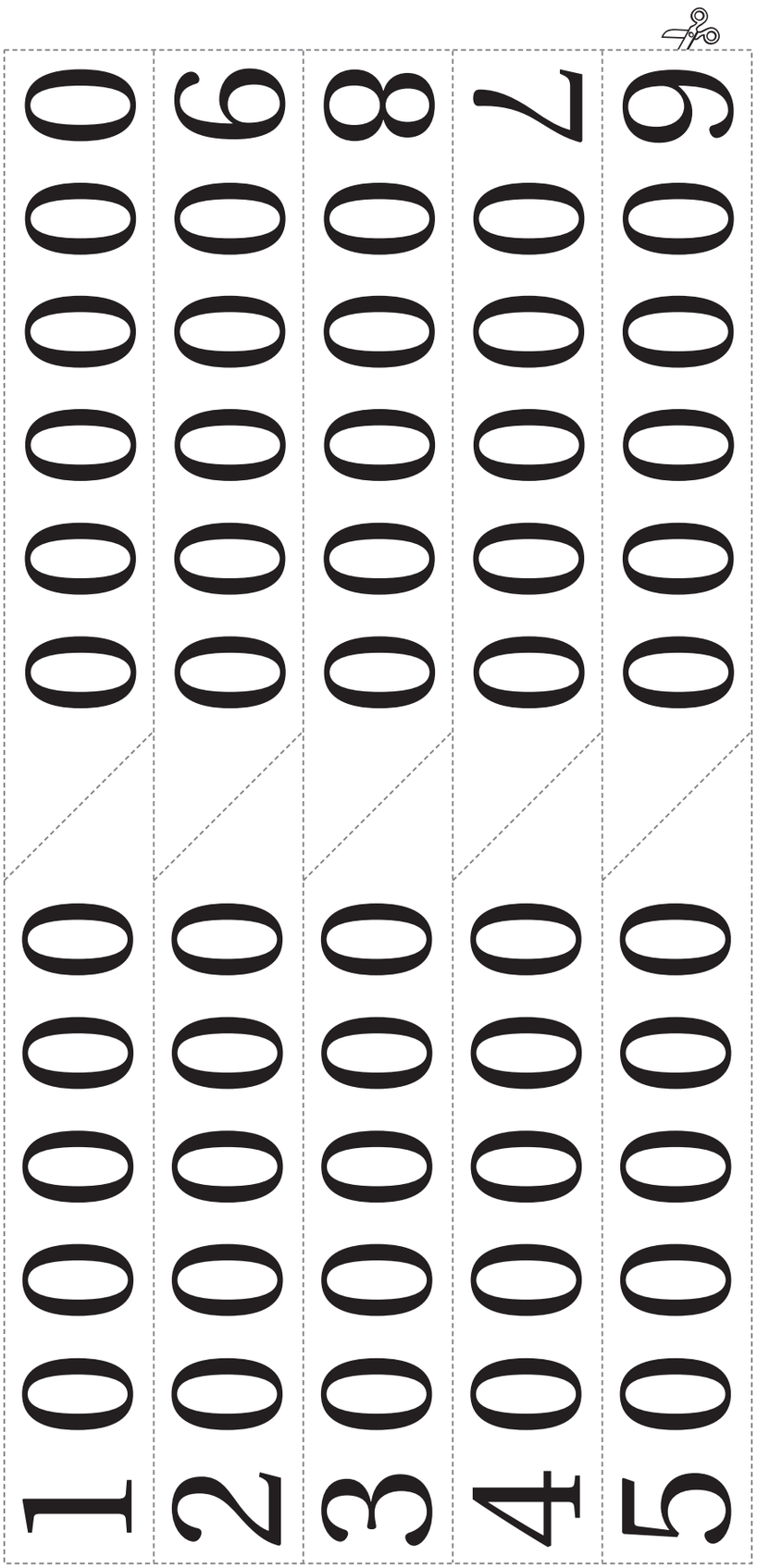
100	000
200	006
300	008
400	007
500	009

10	001
20	062
30	083
40	074
50	095

0000	9000	8000	7000	6000
1000	2000	3000	4000	5000


9
90
900
9000
90000
900000
6
60
600
6000
60000
600000
8
80
800
8000
80000
800000
7
70
700
7000
70000
700000
9
90
900
9000
90000
900000
1000000
2000000
3000000
4000000
5000000

ورقة المصادر 3 : أسهم القيمة المنزلية

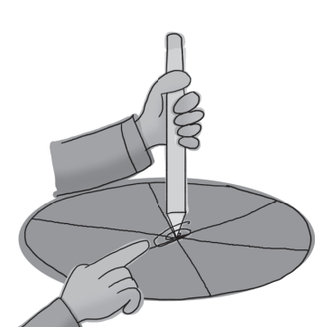


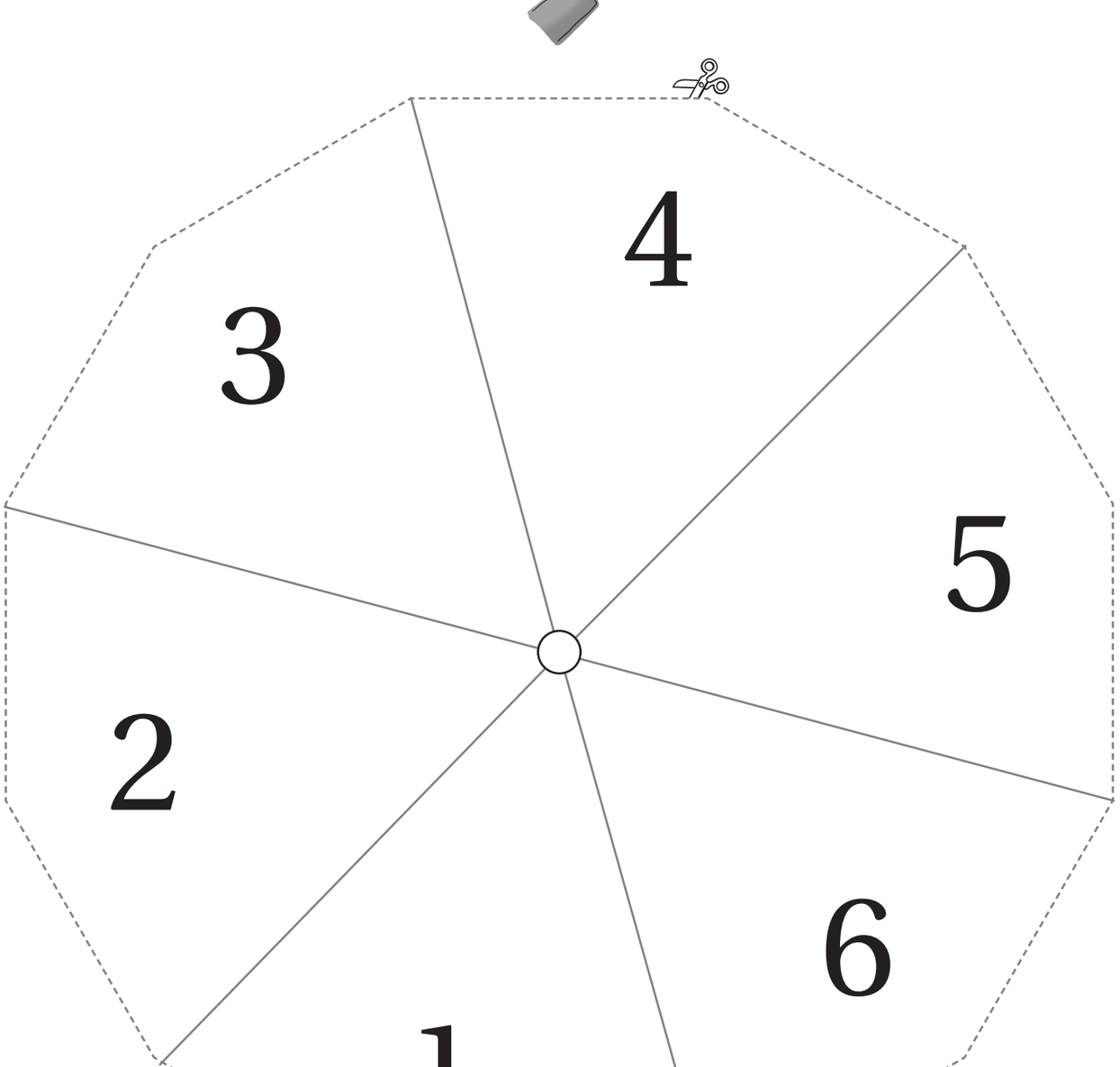
ورقة المصادر 4 : لوحة المنازل

دورة الملايين		دورة الألوف		دورة الواحدات	
مئات		مئات		مئات	
عشرات		عشرات		عشرات	
آحاد		آحاد		آحاد	

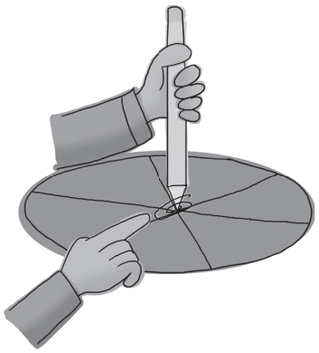
ورقة المصادر 5 : مروحة الأعداد (6 - 1)

أثبّت مشبك ورق في منتصف مروحة الأعداد، ثم باستخدام قلم رصاص، وأدوّر المروحة بلطف.

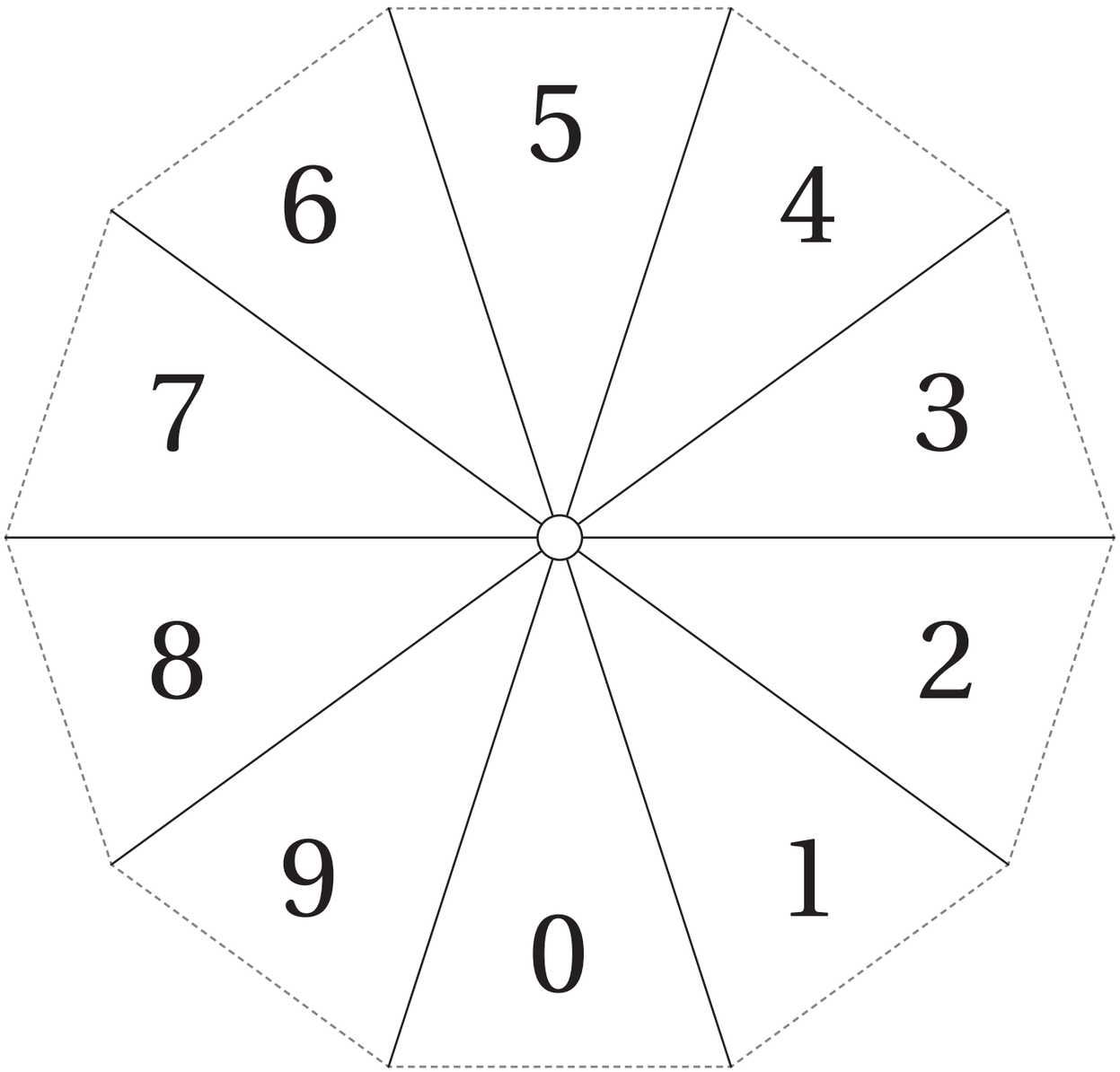




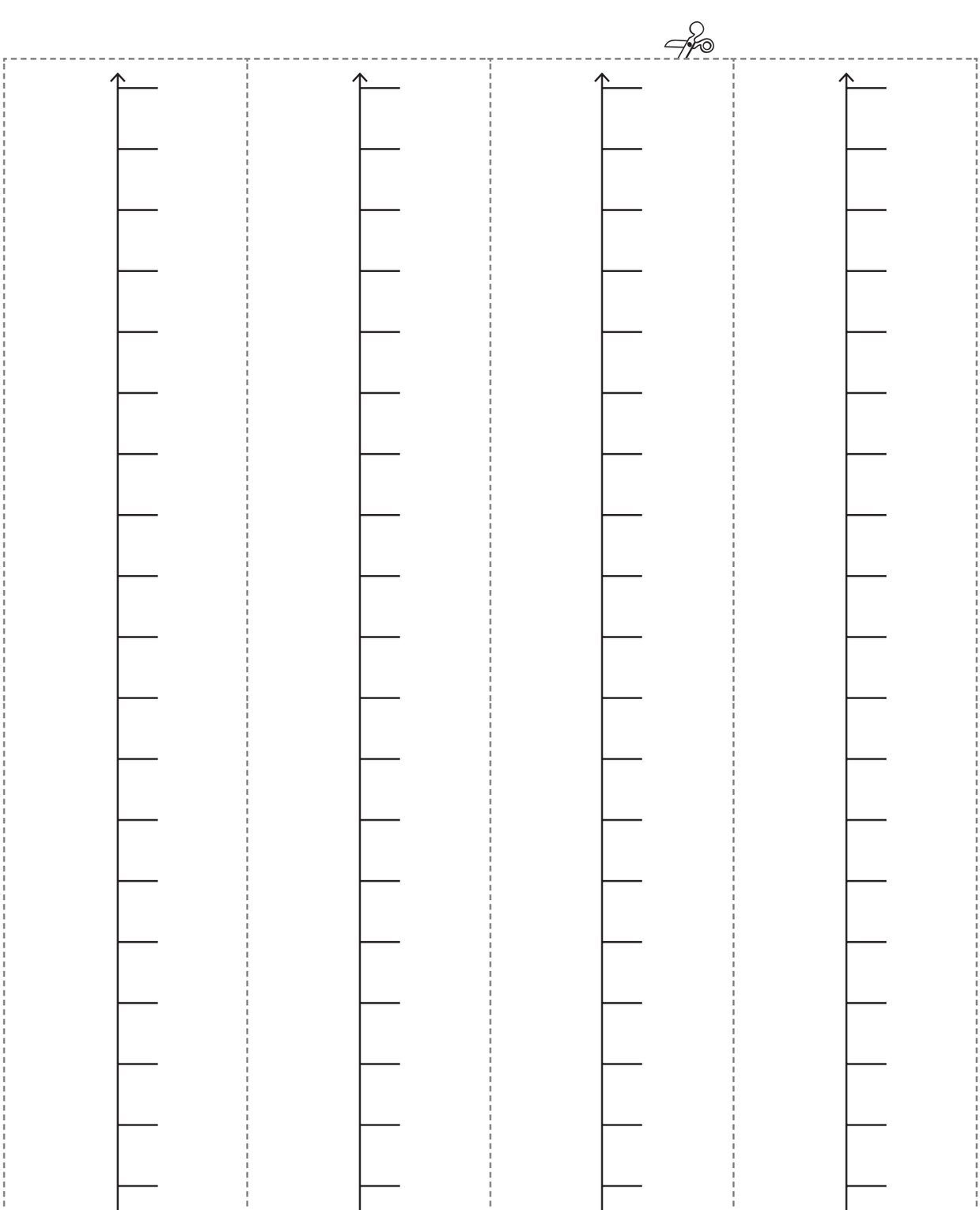
ورقة المصادر 6 : مروحة الأعداد (9 - 0)



أثبّت مشـــبك ورق فـــي منتصف مروحة الأعداد، ثم باســـتخدام قلـــم رصاص، وأدوّر المروحة بلطف.



ورقة المصادر 7 : خط أعداد فارغ



ورقة المصادر 8 : شبكة المربعات